

INFORMATYKA

Podręcznik dla klasy 9.
szkół ogólnokształcących
z polskim językiem nauczania

Zalecany przez Ministerstwo Oświaty i Nauki Ukrainy



Львів
Видавництво «Світ»
2017

УДК 004(075.3)

I-74

Перекладено за виданням:

Інформатика : підруч. для 9-го кл. загальноосвіт. навч. закл. / Й.Я. Ривкінд [та ін.]. – Київ : Генеза, 2017

Авторський колектив:

Й.Я. Ривкінд, Т.І. Лисенко, Л.А. Чернікова, В.В. Шакоотько

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(Наказ Міністерства освіти і науки України від 20.03.2017 № 417)

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Експерти, які здійснили експертизу підручника під час проведення конкурсного відбору проектів підручників для 9-го класу загальноосвітніх навчальних закладів і зробили висновок про доцільність надання підручнику грифа «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України»:

Кривцова О.П., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри математичного аналізу та інформатики Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка:

Агафонова С.Б., методист інформатики РНМЦ Деснянського району м. Києва, учитель-методист:

Льченко І.Г., учитель інформатики комунального закладу освіти «Дніпропетровський обласний ліцей-інтернат фізико-математичного профілю», учитель-методист.

Інформатика: підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. з навч. польськ. мовою / Й.Я. Ривкінд [та ін.]; пер. Е.А. Гефліх. – Львів: Світ, 2017. – 288 с.: іл.

ISBN 978-966-914-082-1.

Навчальний матеріал підручника поділено згідно з програмою на десять розділів.

Кожний пункт підручника містить запитання для актуалізації знань, основний навчальний матеріал відповідно до програми, тренувальні вправи, запитання для самоконтролю та практичні завдання, які розподілено за рівнями навчальних досягнень. Підручник містить тринадцять практичних робіт.

Для підвищення інтересу до вивчення предмета підручник, крім основного матеріалу, містить рубрики: «Для тих, хто хоче знати більше», «Чи знаєте ви, що...».

УДК 004(075.3)

- © Ривкінд Й.Я., Лисенко Т.І., Чернікова Л.А., Шакоотько В.В., 2017
- © Видавництво „Генеза”, оригінал-макет, 2017
- © Гефліх Е.А., переклад польською мовою, 2017

ISBN 978-966-914-082-1 (польськ.)


ISBN 978-966-11-0845-4 (укр.)


DROGI PRZYJACIELU!


Kontynuujemy naukę **informatyki**, ciekawego i bardzo ważnego przedmiotu.


W poprzednich klasach nauczyliście się opracowywać dane graficzne, tekstowe, liczbowe i multimedialne, wyszukiwać informacje i pisać listy w Internecie, układać programy w środowisku **Lazarus**, rozwiązywać zadania oraz wykonywać projekty.

Na lekcjach informatyki w 9. klasie zapoznacie się z pojęciami oraz typami systemów informacyjnych, podstawami informacyjnego bezpieczeństwa, będziecie rozpatrywać osobliwości przekazu danych w Internecie oraz niektóre serwisy współczesnego Internetu, multimedialne i graficzne dane, będziecie opracowywać i wykonywać projekty programowe w środowisku oprogramowania. Otrzymaną wiedzę będziecie wykorzystywać podczas wykonywania projektów. Do pomocy będzie wam służył podręcznik.


Podręcznik jest podzielony na rozdziały. Każdy rozdział składa się z punktów, które z kolei zawierają podpunkty. Na początku każdego punktu zapisane są pytania powtórzeniowe. Odpowiedzi na pytania pomogą szybciej zrozumieć i wyuczyć nowy materiał. Pytania zaznaczone są symbolem .



Uważnie czytajcie podręcznik. Wnioski znajdują się w końcu każdego punktu w rubryce  «**Najważniejsze**».

Dla opracowania nawyków praktycznych w rubryce  «**Pracujemy z komputerem**» wprowadzone są ćwiczenia utrwalające w dokładnych algorytmach wykonywania zadań.




Przed wnioskami zapisane są pytania dla powtórzenia  «**Odpowiedz na pytania**». Polecamy odpowiadać na te pytania. Każde pytanie oznaczono symbolem, który znaczy, że odpowiedź na pytanie odpowiada:

- – początkowemu i średniemu poziomowi osiągnięć;
- – dostatecznemu poziomowi osiągnięć;
- * – wysokiemu poziomowi osiągnięć.

Podobnie oznaczono poziomy zadań praktycznych w rubryce  «**Wykonaj zadanie**». Zadania, polecane do opracowania w domu

oznaczono są symbolem . Zadania oznaczone symbolem  należy rozwiązywać w parach lub grupach.

Oprócz głównego materiału, punkty podręcznika zawierają rubryki:

-  «Chcesz wiedzieć więcej?»;
-  «Czy wiesz, że...»;
-  «Dla tych, kto pracuje ze **Scribus**»;
- «Słownik terminów i pojęć» (na zielonym tle).

Na końcu podręcznika znajduje się **Słowniczek**.

Pliki-modele do wykonania zadań i prac praktycznych można odszukać w Internecie pod adresem (*allinf.at.ua*).

***Życzymy powodzenia w nauce najbardziej ciekawej
i współczesnej nauki – INFORMATYKI!***

Autorzy

Rozdział 1. Technologie informacyjne w społeczeństwie

W tym rozdziale dowiedzie się o:

- ▶ informatyce jako nauce oraz dziedzinie działalności człowieka
- ▶ klasyfikacji technologii informacyjnych
- ▶ technologii informacyjnych w edukacji
- ▶ podstawowych procesach informacyjnych i ich charakterystykach
- ▶ systemach informacyjnych i ich rodzajach
- ▶ sprzęcie i oprogramowaniu systemów informacyjnych
- ▶ etapach rozwoju technologii informacyjnych
- ▶ społeczeństwie informacyjnym, informacyjnej kulturze, zdolnościach informacyjnych, informacyjno-komunikatywnej kompetencji
- ▶ własności intelektualnej i prawie autorskim





1.1. INFORMATYKA I TECHNOLOGIE INFORMACYJNE



1. Jakie już znacie procesy informacyjne?
2. Co to jest technologia? Jakie znaczenie technologie informacyjnej?
3. Nazwijcie etapy rozwoju zasobów przekazu, opracowania i przechowywania powiadomień. Na którym z tych etapów człowiek zaczął wykorzystywać komputer?

INFORMATYKA – DYSCYPLINA NAUKI I DZIEDZINA DZIAŁALNOŚCI CZŁOWIEKA

Już wiecie, że działalność ludzka jest powiązana z powiadomieniami: człowiek otrzymuje, przekazuje, zapamiętuje, opracowuje różną informację.

Do podjęcia decyzji człowiek wykorzystuje swoją znajomość, swoje doświadczenie, modeluje swe działania. W przypadku niepełnej znajomości człowiek zwraca się do różnorodnych źródeł – informatorów, podręczników, atlasów, słowników, Internetu i in.

W praktyce człowiek napotyka się na uniemożliwienie podjęcia prawidłowej decyzji z powodu braku znajomości informacji.

W tych przypadkach na pomoc przychodzi nauka. Podczas podjęcia decyzji, w dowolnej sferze działalności człowieka, potrzebne są nie tylko powiadomienia lub zbiór znajomości o procesach lub obiektach.

Informacje należy w pewny sposób uporządkować, co umożliwi systematyczne oraz szybkie wykorzystanie (rys. 1.1). Tym zajmuje się nauka, która nazywa się **informatyką**.



Rys. 1.1. Podjęcie decyzji, czy wziąć parasol, czy nie

Informatyka – dziedzina nauki i techniki zajmująca się przetwarzaniem informacji – w tym technologiami przetwarzania informacji oraz technologiami wytwarzania systemów przetwarzających informacje, pierwotnie będąca częścią matematyki, rozwinięta do osobnej dyscypliny nauki, pozostającej jednak nadal w ścisłym związku z matematyką, która dostarcza podstaw teoretycznych przetwarzania informacji.



Wiadomo, że informatyka – to zestaw procesów informacyjnych, biorąc pod uwagę formułowanie uzasadnień, podstawowe sformułowanie ukształtowanie najbardziej efektywnych metod i środków przekazu, opracowania oraz archiwizacji powiadomień, konstruowanie przyrządów, które zabezpieczają szybkie i bezpieczne działanie procesów informacyjnych.

W świecie rozpowszechniona jest angielska terminologia informatyki – **computer science** (ang. *computer* – komputer, *science* – nauka).



Chcesz wiedzieć więcej?

W połowie XX w. informatykę w niektórych państwach uważano za naukę, która obejmuje zasady rozpowszechniania, klasyfikacji, wyszukiwania i uogólnienia naukowej bazy danych, w celu zapobiegania powtórnych badań naukowych i szybkiej informacji o naukowcach i ich pracach. Ta nauka ciągle się rozwija i nazywa się «dokumentalistyką». Naukowcy tego kierunku stworzyli metody systematyzacji archiwizacji prac naukowych dla szybkiego wyszukiwania według pewnych właściwości.

Informatykę nazywają także sferą działalności człowieka powiązaną z realizacją procesów informacyjnych z zastosowaniem techniki komputerowej.

Informatyka jako jedna z dziedzin działalności człowieka polega na wyprodukowaniu oraz remoncie techniki komputerowej, stwarzaniu różnorodnego zabezpieczenia programowego (system operacyjny, środki antywirusowego bezpieczeństwa, kompresja i archiwizacja danych, edytory tekstowe, prezentacji, rysunki, dane multimedialne, programy użytku bankowego, medycyny, oświaty i in.), programy umożliwiające pracę sieci komputerowych, sajtów, robotyki i in. (rys. 1.2).



Rys. 1.2. Działalność ludzi w sferze informatyki

Znaczenie informatyki oraz systemów komputerowych w społeczeństwie współczesnym stale wzrasta. Działalność osób prywatnych, organizacji urzędowych, wielkich korporacji oraz drobnych przedsiębiorstw coraz więcej zależy od stanu i stabilnej pracy systemów oraz sieci komputerowych.

Dla dalszego rozwoju jest zapotrzebowanie w krótkoterminowym szybkim przekazie oraz opracowaniu wielkiej objętości danych, bezpiecznej ich archiwizacji.



Oczywiście, że informatyka jako jedna z dziedzin działalności ludzkiej powiązana jest z informatyką jako nauką oraz praktycznie zastosowuje jej osiągnięcia.

PODSTAWOWE PROCESY INFORMACYJNE ORAZ ICH CHARAKTERYSTYKA

Jak już wiecie, *przechowywanie, przekaz oraz opracowanie powiadomień* nazywają **procesami informacyjnymi**. Każdy z tych procesów posiada swoje właściwości charakterystyczne.

Proces *przechowywania (archiwizacji) powiadomień* potrzebuje istnienia nośnika, na którym urzeczywistnia się fiksacja powiadomień. W systemach komputerowych do fiksacji powiadomienia zastosowuje się różne nośniki: układy pamięci, dyski magnetyczne, dyski zapisu optycznego i inne. Główną właściwością przechowywania (archiwizacji) danych w komputerach, jest to, że w nośnikach zapisuje się za pomocą kodów systemu binarnego (dwójkowego). To znaczy, że pewna część nośnika do przechowania 1 bitu danych może być w jednym tylko stanie aktywności. Na przykład, układ pamięci – „jest ładunek” lub „brak ładunku”.

Do zapisywania oraz odczytywania danych z nośnika w komputerach zastosowane są odpowiednie przyrządy techniczne zapisu i odczytu danych z nośnika. Zapisywanie i odczytywanie urzeczywistnia się i sterowane jest za pomocą programów, które nazywa się **drajwerami** (drivers) urządzeń kodowania informacji (danych).

Proces *przekazu powiadomień* przewiduje istnienie **powiadomień, odbiorcy powiadomień oraz środowiska przekazu (kanału przekazu)** (rys. 1. 3).



Rys. 1.3. Schemat przekazywania powiadomień

Źródłem powiadomień w komputerach, za zwyczaj są urządzenia wprowadzania danych (klawiatura, skaner, adapter sieciowy, „mysz” i inne), źródłem odbioru – pamięć operacyjna. Gdy po zakończeniu opracowania powiadomienie przekazuje się użytkownikowi, źródłem odbioru jest urządzenie odzwierciedlenia danych (monitor, drukarka, adapter sieciowy, projektor multimedialny).

Opracowanie powiadomień polega na utrwalaniu nowych powiadomień na podstawie już istniejących. Jakikolwiek przetwarzanie początkowego powiadomienia według formy lub kontekstu jest opracowaniem powiadomienia. Głównym urządzeniem opracowania danych jest zestaw procesorowy (procesor). Jednocześnie zestaw opracowuje dane i inne zestawy urządzeń komputera. Klawiatura przetwarza powiadomienia za pośrednictwem nacisku pewnego klawiszu w zestawie z sygnałem elektrycznym. Zbyt złożone opracowanie powiadomienia wykonuje drukarka, która przetwarza sygnały elektryczne obrazu od komputera do ustrojenia drukarki, nanoszącego farbę na odpowiednią powierzchnię arkusza papieru. Z tego powodu dla urzeczywistnienia takiej pracy w nowoczesnych drukarkach jest własny zestaw (procesor).



TECHNOLOGIE INFORMACYJNE. KLASYFIKACJA TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH

Na lekcjach pracy wykonywaliście wyroby z różnych materiałów: drewna, tkaniny, metalu i in. W tym celu wykorzystywaliście różnorodne materiały i narzędzia, dotrzymując się pewnej kolejności wykonania działań, to znaczy dotrzymywaliście się pewnej technologii. Pojęcie technologii to zbiór metod i sposobów obróbki lub ponownej obróbki materiałów w celu otrzymania wyrobów. Technologia łączy *narzędzia pracy*, *nosiciele technologicznych funkcji* (ci którzy wykonują pewne operacje obróbki materiału) oraz sam *produkt pracy*.

Na lekcjach informatyki zastosowujemy pewne technologie opracowania: obrazów graficznych, tekstów, prezentacji, multimedialnych danych i inne. Te technologie nazywamy **informatycznymi**.

Technologie informatyczne (infotechnologie) zestaw zagadnień, metod, środków i działań związanych z przetwarzaniem informacji.

Stanowi połączenie zastosowań informatyki i telekomunikacji, obejmuje również sprzęt komputerowy oraz oprogramowanie, a także narzędzia i inne technologie związane ze zbieraniem, przetwarzaniem, przesyłaniem, przechowywaniem, zabezpieczaniem i prezentowaniem informacji. Dostarcza ona użytkownikowi narzędzia, za pomocą których może on pozyskiwać informacje, selekcjonować je, analizować, przetwarzać, gromadzić, zarządzać i przekazywać innym ludziom.

Dla technologii informatycznych, za zwyczaj, wydzielają składniki. **Przedmiotem pracy** jest początkowy nabór powiadomień, który jest podstawą nowego powiadomienia. Na przykład dla tworzenia prezentacji to mogą być tekstowe, graficzne, video lub dźwiękowe powiadomienia, które będą jej zestawami.

Środki pracy jest zbiór przyrządzeń komputerowych oraz zabezpieczenie programowe, które będą używane w toku przygotowania wyrobu informatycznego. **Nosiciel funkcji technologicznych** – użytkownik komputera, który opracowuje dane odpowiednio do opisanej technologii, zaś **produktem wyrobu** jest prezentacja. Strukturę technologii informatycznej jako przykład technologii opracowania prezentacji podano na rys 1.4. Opis kolejności opracowania prezentacji podano w postaci etapów, które są podzielone na poszczególne działania, zaś te w swojej kolejności dzielą się na elementarne operacje.

Technologie informatyczne można klasyfikować w zależności od rodzaju danych, które opracowuje się podczas realizacji. Można rozróżnić technologie informatyczne: *opracowanie tekstów, obrazów* (rysunków i zdjęć), *liczb, audio video* itp.

Istnieje druga klasyfikacja według procesu informacyjnego, która realizuje tę technologię. Są wydzielone technologie *archiwizacji, opracowania* oraz *przekazu danych*.

Podstawowym celem prowadzenia procesów informatycznych, podczas klasyfikacji wprowadza się następujące technologie: *opracowanie* (na przykład – technologia werbalnego (głosowego) wprowadzenia informacji, *wyszukiwanie, zbiór* (na przykład – zbiór (kolekcja) fotografii pewnego obiektu), *opracowanie* (rys. 1. 5), *przechowywanie* oraz *bezpieczeństwo* danych. Dla wprowadzenia danych, które bez przekształcenia nie mogą być podane do układów komputerowych (wydrukowany tekst na papierze), obrazy, zapisy głosowe na starych



Rys. 1.4. Struktura technologii informacyjnej opracowania prezentacji



Rys. 1.5. Opracowanie obrazów z wykorzystaniem komputera

adapterach – płyty nagraniowe, taśmy magnetyczne i inne), zastosowanie specjalnych technologii informacyjnych, które wymagają dodatkowych urządzeń oraz oprogramowania. Tak do wprowadzenia tekstów z arkusza papieru stosowują skanery, obrazy których są opracowane w programach optycznego rozpoznania tekstów.

Dla bezpiecznego przechowywania danych stosowują technologie automatycznej rezerwacji kopiowania, dublowanie zapisu danych, technologii bazy danych i in.

Czasami zamiast terminu „technologie informacyjne” używa się termin „Technologie informacyjno-komunikacyjne” (IT). Tym określa się ważne znaczenie urzeczywistnienia procesów informacyjnych współczesnych środków komunikacji – sieci komputerowych oraz inne środki przekazu.

ETAPY STANOWIENIA SIĘ TECHNOLOGII INFORMACYJNYCH

Historia technologii informacyjnych sięga do początku piśmiennictwa oraz wszelkie możliwości zabezpieczenia utrwalenia na przeciągu dłuższego czasu aniżeli życie ludzkie. Z etapami rozwoju zasobów realizacji procesów informa-



cyjnych zgodnie z rozwojem technologii informacyjnych poznaliście w 8. klasie. Przypomnijmy nazwy kolejnych etapów rozwoju:

- technologie prac ręcznych (od starożytności do połowy XV wieku);
- technologie mechanicznej obróbki (druga połowa XV wieku do połowy XIX wieku);
- technologie elektrycznych zasobów obróbki (druga połowa XIX wieku do 40. lat XX wieku);
- technologie precyzyjnych elektronicznych narzędzi i zasobów pracy (od 40. lat XX wieku do dzisiejszych czasów).

Bodźcem ostatniego etapu rozwoju technologii informacyjnych jest pojawienie się wysoko technologicznego narzędzia, umożliwiającego dokonania edycji danych – komputera. Rozwój techniki komputerowej (ponad 70 lat) przyniósł ogromne zmiany technologiczne na podstawie zastosowania komputerów w wielu sferach ludzkiego życia.

Na *pierwszym etapie* (od lat 40. do początku lat 60. XX wieku) komputery były stosowane tylko do obliczeń liczbowych (rys. 1.6). Te obliczenia były zapotrzebowane w fizyce jądrowej, awiacji, kosmonautyce oraz w innych dziedzinach. Do wprowadzania danych do komputerów były stosowane karty perforowane, taśmy dziurkowane, taśmy magnetyczne lub włączniki, wyprowadzanie danych dokonywano na takie same nośniki informacji (rys. 1.7). Człowiek bez fachowej oświaty i doświadczenia nie mógł pracować z komputerem.



Rys. 1.6. Jeden z pierwszych komputerów „Kijów” (1958 r.)



Rys. 1.7. Pult sterowania EOM „Mińsk” z różnymi systemami wprowadzania danych



Drugi etap (do połowy lat 70. XX wieku) charakteryzuje się zastosowaniem komputerów w różnych sferach i gałęziach gospodarki. Początkiem poszerzenia się baz danych, modelowania komputerowego, systemów automatyzacji i kierowania procesami technologicznymi produkcji, pomocniczej technologii finansowego oraz bankowego bilansu. Za zwyczaj wykorzystuje się potężne komputery do zabezpieczania obsługi wielkiej ilości użytkowników (rys. 1.8).



Rys. 1.8. EOM „Dnipro”, stworzony w Ukrainie i zastosowany do sterowania lotów statków kosmicznych z podłączeniem wielkiej ilości użytkowników

Tworzenie personalnych komputerów jako główna umowa rozwoju technologii informacyjnych. Już podczas *trzeciego etapu* (połowa lat 70. XX wieku) zastosowanie technologii informacyjnych zostało przekierunkowane z potężnych centrów obliczeń do małych wydziałów biurowych. Personalny komputer dał możliwość wielkiej ilości użytkowników być udostępnionym w pracy i w domu (rys. 1. 9). Do pracy z personalnym komputerem nie wymaga się fachowej oświaty, co dało możliwości zastosowania, adaptacji do potrzeb przemysłowych oraz w domu do potrzeb osobistych. Najbardziej poszerzone technologie: opracowanie tekstów, plików graficznych i obrazów, umożliwienie rozpowszechnienia różnorodności bazy danych (sprzedaż biletów podróży pociągiem, samolotem, kontroli towarów, literatury w księgarniach i bibliotekach oraz innej branży). Najbardziej szerokie rozpowszechnienie otrzymały technologie multimedialne opracowania głosu, dźwięku, video, animacji, prezentacji.

W toku *czwartego etapu* (połowa lat 80. XX wieku) udoskonalenie personalnych komputerów oraz ilości i jakości dodatkowych przyrządów pomocni-



czych wprowadzenia i wyprowadzenia danych (drukarki laserowo-strunowe, skanery, monitory kolorowe) powodując dalszy wzrost istniejących technologii informacyjnych. Komputer personalny stał się centrum realizacji procesów informacyjnych w różnych dziedzinach działalności człowieka. Najbardziej rozwijają się na przedsiębiorstwach, w organizacjach technologii telekomunikacyjne (sieci lokalne), co daje do przeniknięcia, rozwoju i podtrzymywania sieci globalnej komunikacji (hipertekstów, poczty elektronicznej i inne).

Główną podstawą i osobliwością *piątego etapu* (początek XXI wieku) wzrastającego rozwoju komputerowych technologii informacyjnych jest wykorzystywanie globalnych, regionalnych oraz lokalnych sieci, mobilnych urządzeń wbudowanych w układy komputerowe. Zasobami realizacji technologii informacyjnych, takie jak bazy danych, technologie w nauce, technologie sieci publicznych, komunikacji elektronicznej (IP telefonia), wideokonferencji udostępnione dla każdego użytkownika sieci komunikacyjnej Internetu. Swoje dane można koncentrować w „Chmurze” (Cloud) na jednym z serwerów sieci globalnej. Także jest możliwość pobrania darmowych programów opracowania tekstów, zdjęć, głosu, video oraz przy obliczeniach najwyższego stopnia z połączeniem się do innych sieci komputerowych.

Dalszy wzrost technologii informacyjnych ściśle jest powiązany z rozwojem technologii sieci dla zabezpieczania użytkowników w osiągnięciu celów.

TECHNOLOGIE INFORMACYJNE W ŚWIECIE

W sferze edukacyjnej głównym celem technologii informacyjno-komunikacyjnej (IT) jest podwyższenie efektywności nauczania się z wykorzystaniem programów (learning), co da możliwość indywidualnego przyjęcia materiału nauczania. Zastosowanie technologii IT w nauczaniu nadaje uczniowi oraz nauczycielowi możliwość udostępnienia do różnorodnych źródeł informacji jak zarówno wyboru różnych form edukacyjnych i w tym dystansowego.

Kiedy uczeń był nieobecny na lekcji fizyki, dosyć dowiedzieć się u kolegi z klasy, temat lekcji z przeglądem w **YouTube**. W tym celu trzeba wejść na główną stronę serwisu i w przeglądarce wpisać, na przykład „fizyka 9. klasa. Zjawiska magnetyczne”. Na stronie internetowej jest możliwość pobrania i wykorzystania informacji z różnych przedmiotów szkolnych.

Istnieje dużo stron internetowych z różną informacją przedmiotów szkolnych. Na przykład, dla tych, którzy zdecydowali się na fach, powiązany z informatyką korzystne będą lekcje grafiki komputerowej (<http://takpro100.net.ua>; <http://arttime.org.ua>), zadania oraz projekty w **Scratch** (<https://scratch>).



Rys. 1.9. Pierwszy komputer Apple nie posiadał jeszcze własnego monitora i był podłączony do telewizora domowego



mit.edu), opis pierwszych kroków w programowaniu na **C#** (<https://sds125.blogspot.com>), lub programowania na **Python** (<http://pythontutor.com>; <http://developers.google.com/edu/python>) oraz wiele innych.



Najważniejsze w tym rozdziale

Informatyka – dyscyplina nauki zaliczana do nauk ścisłych oraz techniki zajmująca się przetwarzaniem informacji, oraz technologią przetwarzania informacji i technologią wytwarzania systemów przetwarzających informację.

Można ustalić, że **informatyka** – to nauka o procesach informacyjnych, które we współczesnym społeczeństwie realizują się z zastosowaniem techniki komputerowej.

Informatykę także nazywamy dziedziną działalności człowieka powiązaną z realizacją procesów informacyjnych z zastosowaniem i wykorzystaniem techniki komputerowej.

Procesy *opracowania, przekazu oraz przechowywania* powiadomień nazywa się **procesami informacyjnymi**. Każdy z procesów ma swoje charakterystyczne właściwości.

Technologie informacyjne opisują osobliwe właściwości przebiegu procesów informacyjnych z wykorzystaniem techniki komputerowej.

Klasyfikacja technologii informacyjnych zależy od typów danych, opracowywanych podczas ich realizacji. Wyróżnia się następujące technologie informacyjne: *opracowanie tekstów, opracowanie obrazów* (rysunki, ryciny, zdjęcia), *liczb, głosu, dźwięku, video* oraz inne źródła.

Innym rodzajem poglądu na technologie informacyjne to klasyfikacja uwydatnienia ciągłości procesu informacyjnego (*przechowywanie, opracowanie, przekaz*), która realizuje pewną technologię lub celowe zastosowanie technologii informacyjnej (*wprowadzania, wyszukiwania, odbioru, gromadzenia, opracowywania, przechowywania, bezpieczeństwa*).

Rozwój komputerowych technologii informacyjnych nalicza pięć właściwości, charakteryzujące różnice poziomu rozwoju tych technologii, ilością oraz udostępnianiem użytkownikom różnych kategorii.

W sferze oświaty i wykształcenia pierwszorzędne cele KIT (IT) – zabezpieczenie efektywności procesu nauczania się wykorzystując oprogramowania oraz zasoby, umożliwiające indywidualizację i urozmaicenie edukacyjnego procesu.



Odpowiedz na pytania

- 1°. Co to jest informatyka jako nauka?
- 2°. Co to jest informatyka jako jedna z dziedzin działalności człowieka?
- 3°. Jak powiązana jest informatyka jako nauka oraz jako jedna z dziedzin działalności człowieka?
- 4°. Jakie jest właściwości charakterystyczne procesu informacyjnego przechowywania danych?



- 5*. Jakie jest właściwości charakterystyczne procesu informacyjnego opracowania danych?
- 6*. Jakie jest właściwości charakterystyczne procesu informacyjnego przekazu danych?
- 7*. Co to jest technologia informacyjna? Podaj przykłady takich technologii.
- 8*. Jakie są części składowe technologii informacyjnych? Opiszcie je.
- 9*. Jakie są właściwości klasyfikacji technologii informacyjnych? Podaj przykłady klasyfikacji.
- 10*. Co jest podstawą szerokiego stosowania terminu „technologie informacyjno-komunikacyjne” zamiast „technologie informacyjne”?
- 11*. Jakie znasz etapy rozwoju komputerowych technologii informacyjnych? Podaj ich osobiowości, właściwości.
- 12*. Jak są stosowane technologie informacyjno-komunikacyjne w procesach nauczania? Podaj przykłady stron internetowych, materiałów pomocniczych w nauce.

**Wykonaj zadanie**

- 1*. Stwórz plik prezentacyjny, według powyżej podanych struktur technologii informacyjnych według wskazówek nauczyciela (na przykład: technologie opracowania multimedialnych danych).
- 2*. Korzystając z materiału podręcznika utwórz schemat klasyfikacji technologii informacyjnych w tekstowym redaktorze.



- 3*. Za pomocą materiału z Internetu (na przykład: ze strony internetowej muzeum wirtualny http://m.itvpd.in.ua/Muzei_svitu.html; http://www.icfest.kiev.ua/MUSEUM/museum-map_u.html oraz in.), napisz powiadomienie o komputerach stworzonych w Ukrainie na pierwszych trzech etapach rozwoju komputerowych technologii informacyjnych.



- 4*. Ułóż spis stron internetowych dla kolegów, jako materiał pomocniczy w nauce jednego z przedmiotów 9. klasy (według wskazówki nauczyciela).
- 5*. Korzystając z materiału Internetu podaj powiadomienie o perspektywie rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnej na najbliższe 5–10 lat.



1.2. SYSTEMY INFORMACYJNE. WŁASNOŚĆ INTELEKTUALNA I PRAWO AUTORSKIE



1. Co to jest system? Jakie znacze systemy?
2. Jakie technologie informacyjne znacze z klas 5–8.?
3. Co to jest prawo autorskie? Co to jest plagiat?

RODZAJE SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH

Ludzkie życie powiązane jest z procesami informacyjnymi. Dla zwiększenia prędkości przekazu informacji oraz opracowania powiadomień, bezpiecz-



ne przechowywanie (archiwizacja) danych są zastosowane i wykorzystywane różnorodne zasoby techniczne oraz oprogramowanie. Dla efektywnej realizacji procesów informacyjnych wykorzystywane są zasoby techniczne oraz programowe połączenia w systemy.

Terminal – (łac. *terminus* – koniec, końcowa) jednostka komputerowa podłączona do sieci lokalnej bez przetwarzania danych.

Trasowanie – (pol. *zarządzanie ruchem, służy do łączenia różnych sieci komputerowych* (różnych w sensie informacyjnym, czyli np. o różnych klasach, maskach itd.), pełni więc rolę węzła komunikacyjnego.

Na serwerze UkrZaliznyci jest umieszczono informacje o wszystkich pociągach i kierunkach, ilości miejsc w każdym wagonie. Po sprzedaży biletu informacja, o zajętych miejscach w każdym wagonie, nadchodzi do serwera. Każdy pasażer powinien otrzymać najnowszą informację o wolnych miejscach. Na przykład, informacja może wyglądać jak na podanym rysunku 1.13.

Na początkowym etapie systemu sprzedaży biletów *wnoszą się i przekazują się dane* do serwera UkrZaliznyci, w którym znajduje się program sprzedaży biletów, wiadomość o zaplanowanych pociągach, ilości wagonów w każdym z nich, typy wagonów (1 klasa, 2 klasa, luksus i inne) oraz ilość miejsc w wagonie. Odpowiedni program *opracowuje dane i zachowuje* w pamięci komputera.

Kasjer, wnosząc zapotrzebowane dane pasażera nadaje informacje o wolnych miejscach w pociągu. Według wskazanych danych pasażera, kasjer podaje infor-

Jako przykład rozpatrzmy sprzedaż biletów podróży pociągiem UkrZaliznyci. Bilet można nabyć w kasach na dworcu kolejowym (rys. 1.10), w terminalach sprzedaży biletów (rys. 1.11), poprzez różne sajty UkrZaliznyci – <http://www.uz.gov.ua>, *Prywat24* – www.pryvat24.ua) oraz inne. Udostępniona sprzedaż biletów, dla użytkowników, osiągnana w przypadku podłączenia do Internetu. Zręczniejsze kupno biletu jest drogą mobilnych środków komputerowych – notebooków, notebooków, iPadów, smartfonów (rys. 1.12).



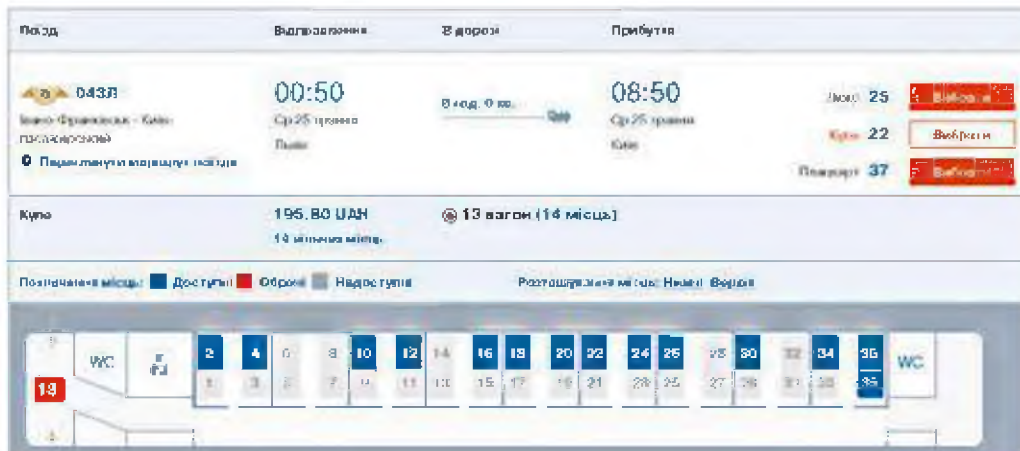
Rys. 1.10. Kasa sprzedaży biletów



Rys. 1.11. Terminal sprzedaży biletów



Rys. 1.12. Bilet na pociąg kupiony za pomocą smartfona



Rys. 1.13. Informacja o wolnych miejscach w wagonie N 13.

macje o kierunku, skąd wyjeżdża i stacje końcową oraz czas i datę (rys. 1.14).

Jeżeli pasażer nie poinformowany o pociągu, podnosi decyzje z zapytaniem o dokładności przez kasjera, otrzymując pełną i wyczerpującą informację o pociągu, czasie, klasie oraz inne dane.

Plackarta – (niem. *platz* – miejsce, *karte* – bilet, karta).

Kupe (fr. *coupe* – karetka na dwie osoby) – miejsce wydzielone w wagonie pasażerskim na dwie lub cztery osoby.



Rys. 1.14. Działanie kanałów systemu sprzedaży biletów kolejowych

W wyniku pełnego zadowolenia pasażera odnośnie czasu, klasy wagonu, miejsca, kasjer nadaje rozkaz na wydruk biletu. Jednocześnie na rozkaz wydruku do serwera UkrZaliznyci wraz nadaje się powiadomienie o stanie zajętym pewnego miejsca, w wagonie oraz w pociągu, co uniemożliwia powtórnego kupna biletu przez terminali czy Internet. W podobny sposób działa wymiana powiadomień przy kupnie biletu przez terminal lub Internet.

Wyżej podany przykład sprzedaży biletów kolejowych, który przewiduje różne procesy informacyjne: *przekaz, opracowanie oraz zapamiętywanie* (archiwizacja) powiadomień.

Zestaw połączonych ze sobą elementów, przeznaczony do implementacji procesów informacyjnych, nazywana się **systemem informacyjnym**.

Systemy informacyjne, ale z innymi zadaniami, obejmują system kontroli lotów, serwis prognozy pogody, bibliotekę, serwis informacyjny w telewizji, system skierowania do Rady Najwyższej itp. Należy zauważyć, że systemy informacyjne istniały już od dawna, lecz procesy informacyjne w nich przeprowadzano ręcznie lub przy użyciu urządzeń mechanicznych. Zastosowanie technologii komputerowych, a zwłaszcza sieci komputerowych znacznie przyspieszyło procesy informacyjne w systemach informacyjnych.



Rys. 1.15. Wiktor Głuszkow

Jednym z pierwszych w świecie wprowadzenia komputerowych systemów informacyjnych rozpoczął Instytut Cybernetyki Akademii Nauk Ukrainy pod kierownictwem dyrektora, akademika **Wiktor Głuszkowa** (1923–1982) (rys. 1.15) projektowano automatyczne systemy kierowania produkcją oraz wprowadzono w zakładach metalurgicznych Ukrainy, w zakładzie produkcji telewizorów „Elektron” we Lwowie i in. W. Głuszkow mówił: „Bez odrobiny wątpliwości w przyszłości

ści znaczną część prawidłowej regularności, otaczającego nas świata będzie poznawana oraz zastosowana z wykorzystaniem pomocniczych ludziom, systemów i zasobów technicznej automatyzacji. I o tyle bez braku wątpliwości, że najważniejsze kroki w procesach umysłowych oraz poznawania będą zawsze należały człowiekowi”.

Rozważmy poszczególne rodzaje systemów informacyjnych.

Systemy informacyjne automatyzacji można podzielić na gatunki:

- **ręczne** – procesy informacyjne zrealizowane człowiekiem bez zastosowania bądź jakich zasobów i urządzeń technicznych (współcześnie takie systemy informacyjne nie wykorzystuje się);
- **automatyzowane** – zastosowuje się do realizacji procesów informacyjnych pracą ludzi oraz zasoby i narzędzia techniczne (dziś takie systemy informacyjne najbardziej rozpowszechnione, narzędzia komputerowe osiągające potęgę w wydajności);



- **automatyczne** – realizacja procesów informacyjnych odbywa się bez udziału człowieka (człowiek uczestniczy w pracy takiego systemu informacyjnego na etapie przygotowawczym oraz na etapie analizy otrzymanych wyników).

ZASOBY TECHNICZNE ORAZ PROGRAMOWE SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH

Podstawowym składnikiem komputerowych systemów informacyjnych są **przyrządy techniczne**, stosowane do przekazu, przechowywania oraz opracowania powiadomień, a także **programy komputerowe**, pod kierownictwem których odbywają się procesy informacyjne. Te części składowe układu zabezpieczają pracę systemu informacyjnego, schemat który podany niżej na rysunku 1.16.



Rys. 1.16. Uogólniający schemat systemu informacyjnego

Z zastosowaniem podstawowych urządzeń komputerowych i ich klasyfikacją oprogramowania komputerowego zapoznaliście się w klasie 8.

POJĘCIE ŚRODOWISKA INFORMACYJNEGO

W szybkobieżnym roście roli procesów informacyjnych w życiu człowieka i współczesnym społeczeństwie, uważano, że z industrialnego, w którym głównym odegrała produkcja towarów i usług, postępowo przetwarza się w **informacyjne**, gdzie głównym produktem jest informacja. Charakterystycznymi cechami społeczeństwa informacyjnego są:

- wzrost roli informacji w społeczeństwie;
- wzrost tempa tworzenia komunikacji informacyjnych oraz nadanie usług informacyjnych;
- globalne rozpowszechnianie się przestrzeni informacyjnej dla udostępnienia do światowego resortu informacyjnego, co umożliwi potrzeby użytkowników w informacyjnych produktach oraz usługach.

Zasoby informacyjne są jedynym głównym produktem działalności społeczeństwa informacyjnego. Wyróżniają tradycyjne zasoby informacyjne do których należą drukowane książki, gazety, czasopisma, obrazy, ryciny, mapy oraz inne. A także elektroniczne zasoby informacyjne i do nich należą wszelkie dane w postaci plików komputerowych – tekstowe, graficzne, dźwiękowe, video, programy komputerowe, pliki i katalogi archiwum oraz inne.



POJĘCIE KULTURY INFORMACYJNEJ, WYKSZTAŁCENIE INFORMACYJNE, IK-KOMPETENCJA

Pomyślność w społeczeństwie informacyjnym potrzebuje osiągnięcia pewnego poziomu wykształcenia informacyjnego oraz kultury informacyjnej.

Wykształcenie informacyjne przewiduje osiągnięcia umiejętności oraz nawyków w wyszukiwaniu potrzebnych źródeł informacji, korzystając z optymalnych algorytmów wyszukiwania; własnej krytycznej oceny oraz efektywne opracowanie dla osobistych i fachowych celów. Celowo efektywnego zastosowania w realizacji współczesnych procesów technologii informacyjno-komunikacyjnej.

Kultura informacyjna łączy w sobie otrzymanie pewnego **wykształcenia informacyjnego**, co jest jedną z podstawowych cech kultury osobistości.

Kultura informacyjna, oprócz wykształcenia, łączy dokładne rozumienie roli integracji procesów informacyjnych w rozwoju społeczeństwa, wiedza oraz doktryny etyki i prawa w sferze realizacji technologii informacyjnych.

Wykształcenie informacyjne oraz kultura informacyjna polega na ścisłym powiązaniu z kompetencją komunikacji informacyjnej. Zgodnie z standardem państwowej podstawowej i ogólnokształcącej oświaty, **kompetencja informacyjnej komunikacji** – celowe wykorzystanie oraz stosowanie ucniem technologii oraz zasobów informacyjnej komunikacji na wykonanie osobistych i społecznie użytecznych zadań.

WŁASNOŚĆ INTELEKTUALNA I PRAWO AUTORSKIE

Własność intelektualna – własność prywatnych dzieł sztuki i twórczej działalności. Do własności intelektualnej, zgodnie z prawem Ukrainy należą:

- utwory literackie oraz dzieła sztuki;
 - programy komputerowe;
 - bazy danych;
 - dźwiękowe i video nagrania, transmisje oraz programy środków przekazu;
 - odkrycia naukowe;
 - wynalazki, modele, szablony oraz wzorce przemysłowe;
 - propozycje racjonalizatorskie;
 - odmiany roślin, gatunki zwierząt;
 - terminologia komercyjna (firmowa), znaki, symbole targowe oraz usługi, geograficzne znaki i symbole;
 - tajemnice komercyjne
- oraz wiele innych.

Na każdą rzecz własności intelektualnej rozpowszechnia się prawo autorskie. Prawo autorskie – polega na następnym:

- wyznaczenie imienia autora utworów sztuki i nauki oznaczonych na wzorcach;
- wybór podpisu, pseudonimu, stosowanego zamiast imienia własnego autora na stworzonych wzorcach dzieł sztuki nauki i kultury;



- zabezpieczenie o całokształt dzieła sztuki oraz zabranianie dowolnej zmiany kształtu;
- zabezpieczenie zezwolenia i zakazu korzystania (kopii, druku, tłumaczenia, prezentacji i inne) i podania materiałów trzecim osobom.

Wykorzystanie dzieła własności intelektualnej bez poprzedniego uwiadomienia, zezwolenia autora jest naruszeniem praw autorskich i przewiduje się dwa rodzaje odpowiedzialności prawnej według Ustawy i Prawa Karnego Ukrainy. Możliwe naruszenia prawa:

- nieprawne (bez odpowiedniej licencji) korzystanie z programów komputerowych;
- rozpowszechnianie rysunków, rycin, zdjęć, utworów literackich oraz muzycznych bez zezwolenia autora;
- korzystanie i stosowanie we własnych utworach, referatach, pracach naukowych oraz innych, fragmentów dzieł nauki, literatury, utworów muzycznych, kino oraz video, obrazów, zdjęć bez poprzedniego uwiadomienia i uzgodnienia wykorzystania z ich autorem.

Oprócz prawodawczych ustaw w społeczeństwie użytkowników od dawna stosowane **prawa etyki**. Pierwszym, który podniósł kwestie etyki, stosowania i korzystania z techniki komputerowej, był amerykański założyciel cybernetyki uczony Norbert Winer w 60. latach XX wieku. Jego idee etyki w dalszym rozwoju uczestniczyli naukowcy oraz różne wspólnoty technologii informacyjnej. Amerykańska wspólnota techniki komputerowej (*Association for Computing Machinery* – skrót **ACM**) w Stanach Zjednoczonych stworzyła własny **Kodeks etyki i fachowego zachowania**. Podstawowe założenia kodeksu są:

- skierowanie osobistej działalności na korzyść społeczeństwa i dobrobytu ludzi;
- nie zadawanie szkody otoczeniu;
- zaufanie i szacunek do innych;
- zabezpieczenie prawa prywatnej własności oraz autorstwa;
- zabezpieczenie prawa ochrony prywatnej własności intelektualnej;
- powaga do ludzi i konfidencjonalność;
- zakaz korzystania z techniki komputerowej w celu zadania szkód innym;
- sprzyjanie rozumienia ryzyka społeczeństwem bezprawnego stosowania techniki komputerowej

oraz inne założenia.

Powyżej zaznaczone założenia przewidują, że użytkownicy systemów komputerowych nie obrażają innych użytkowników, nie czynią przeszkód w pracy, nie udostępniają danych osobowych nie przeznaczonych dla szerokich audytoria użytkowników, nie przywłaszczają programów, nie drukują rysunków, tekstów, zdjęć innych osób.

Podjęcie decyzji o dotrzymywaniu się prawa etyki jest dobrowolne oraz świadome wykonanie prawa etyki jest oświadczeniem wysokiego poziomu kultury osobistej.



Najważniejsze w tym rozdziale

Zestaw wzajemnie powiązanych elementów dla realizacji procesów informacyjnych nazywany jest **systemem informacyjnym**.

Poziomy automatyzacji systemu informacyjnego można podzielić na **ręczne, automatyzowane** oraz **automatyczne**.

Podstawowe składniki komputerowych systemów informacyjnych są **przyrządy techniczne** stosowane do przekazu, przechowywania (archiwizacji) oraz opracowania powiadomień, **programy komputerowe** które kierują procesami informacyjnymi.

Współczesne społeczeństwo rozwoju industrialnego, w którym znajdujemy się i głównym celem jest produkcja towarów i usług, transformuje się w **informacyjnie** strukturalizowane społeczeństwo celem, którego jest informacja.

Wykształcenie informacyjne to obecność wiedzy, umiejętności, nawyków prawidłowego odnalezienia odpowiednich źródeł oraz stosowanie efektywnie optymalnych zasobów wyszukiwania; krytycznej oceny wiadomości oraz efektywne opracowanie z wykorzystaniem do celów osobistych i fachowych; efektywne zastosowanie realizacji procesów informacyjnych w nowoczesnych technologiach informacyjnej komunikacji.

Kultura informacyjna – to stosowna umiejętność zastosowania procesów informacyjnych wraz z dostrzeganiem prawa etyki w wykorzystaniu technologii informacyjnych.

Kompetencja informacyjnej komunikacji – celowe korzystanie technologii informacyjnych oraz odpowiednich zasobów, realizacja wykonania zadań osobistych oraz fachowych.

Własność intelektualna – korzystanie dzieł sztuki i nauki bez poprzedniego uwiadomienia, zezwolenia autora z naruszeniem prawa autorskiego i przewiduje się dwa rodzaje odpowiedzialności prawnej według Ustawy i Prawa Karnego Ukrainy.

Oprócz norm prawnych, w środowisku użytkowników komputerów już od dawna stosuje się szereg etycznych norm, dotrzymanie których jest oświadczeniem człowieka o wysokiej kulturze osobistej.



Odpowiedz na pytania

- 1°. Co to jest system informacyjny?
- 2°. Jakie procesy informacyjne sprzedaży biletów kolejowych były zrealizowane?
- 3°. Jakie rodzaje systemów informacyjnych znacie?
- 4°. Do jakiego rodzaju systemów informacyjnych należy sprzedaż biletów kolejowych?
- 5°. Co to jest sprzęt techniczny oraz oprogramowanie systemów informacyjnych? Jaki sprzęt techniczny był zastosowany przy sprzedaży biletów kolejowych?
- 6°. Jakie jakości osobistości przewiduje wykształcenie informacyjne?



- 7°. Jakie jakości osobistości przewiduje kultura informacyjna?
- 8°. Co to jest kompetencja informacyjna komunikacji ucznia?
- 9°. Proszę podać udowodnienia wiedzy informatyki?
- 10°. Co to jest własność intelektualna? Proszę podać obiekty własności intelektualnej.
- 11°. Co to jest prawo autorskie? Jakie działania powodujące przy zabezpieczeniu bezpieczeństwa praw autorskich?
- 12°. Jakich norm etycznych należy dostrzegać przy pracy z komputerem?

**Wykonaj zadanie**

- 1°. W jednym z wydziałów bankowych Ukrainy istnieje sieć terminalów otrzymania gotówki, pobieranie czynszu z korzystania telefonów komórkowych oraz usług komunalnych i in. Proszę opisać czy wydział banku należy do systemu informacyjnego, jeżeli tak, to jakie zasoby techniczne jest zastosowane które zabezpieczają pracę systemu?
- 2°. Wyznaczcie i uzasadnijcie z niżej podanego spisu, to co należy do systemu informacyjnego:
 - a) księga kulinarna;
 - b) policjant ruchu drogowego;
 - c) nadajnik temperatury środowiska otaczającego;
 - d) system zabezpieczania bezpieczeństwa lotów;
 - e) miejska służba informacyjna
 Odpowiedź uzasadnijcie.
- 3°. Proszę opisać pracę biblioteki szkolnej jako systemu informacyjnego.
- 4°. Wyszukajcie w Internecie trzy różne definicje o środowisku informacyjnym. Ułóżcie porównawczą charakterystykę tych definicji, która z nich jest bardziej wyczerpująca.
- 5°. Według materiałów punktu ułóżcie schemat głównych podstaw kultury informacyjnej.
- 6°. Przygotujcie powiadomienie, zgodnie z prawem Ukrainy, o obiektach które nie są obiektami w ramach prawa autorskiego.

PRACA PRAKTYCZNA N 1**“Edukacyjne systemy informacyjne i resursy”**

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Wyszukiwanie tekstowych edukacyjnych resursów w Internecie

1. Odszukaj w Internecie tekst *Biblij* w tłumaczeniu P. Kulisza i I. Puliuja.
2. Ściągnij oraz zarchiwizuj tekst we własnym folderze **Materiały oświaty/Tekst**.
3. Otwórz tekst *Biblij* w redaktorze tekstowym oraz odszukaj **Przypowieść o synu marnotrawnym**.
4. Skopiuj tekst przypowieści do nowego pliku redaktora tekstowego, sformatuj tekst oraz zarchiwizuj w folderze **Materiały edukacyjne/Tekst/Przypowieść o synu marnotrawnym**.



2. Wyszukiwanie w Internecie materiałów graficznych szkoleniowych

1. Wyszukaj w Internecie reprodukcje Rembrandta **Powrót syna marnotrawnego**.
2. Odnaleziony obraz graficzny zarchiwizuj w folderze **Materiały edukacyjne/Grafika**.

3. Wyszukiwanie w Internecie materiałów multimedialnych szkoleniowych

1. Wyszukaj w Internecie video materiały szkoleniowe **Zjawiska magnetyczne**. Na przykład na **YouTube**.
2. Stwórz w redaktorze tekstowym katalog zawierający 5–6 video tego tematu, zarchiwizuj w folderze **Materiały oświaty/Tekst/katalog**.
3. Ściągnij jeden z video plików do foldera **Materiały oświaty/Video**.
4. Przeglądaj zarchiwizowany plik.

Rozdział 2. **Technologie sieciowe**

W tym rozdziale dowiesz się o:

- ▶ sieciach komputerowych
- ▶ urządzeniach elektronicznych oraz oprogramowaniu sieci
- ▶ zastosowaniu oraz strukturze Internetu
- ▶ protokołach transmisji (przekazu) danych w sieciach komputerowych
- ▶ adresowaniu urządzeń technicznych oraz zasobach informacyjnych w sieciach komputerowych
- ▶ współczesnych serwisach Internetu
- ▶ zasobach wyszukiwania danych w Internecie
- ▶ środkach podłączenia się do Internetu



2.1. URZĄDZENIA ELEKTRONICZNE ORAZ OPROGRAMOWANIE SIECI. ADRESACJA W SIECIACH



1. Co to jest sieć komputerowa? Jakie rodzaje sieci komputerowych znacie?
2. Na czym polega współdzielenie sieciowe?
3. Jaki komputer nazywamy serwerem? Jaki komputer jest komputerem użytkownikiem?

RODZAJE SIECI KOMPUTEROWYCH

Sieć komputerowa obejmuje minimum dwa komputery połączone ze sobą (przewodowo lub bezprzewodowo) w celu umożliwienia przesyłania pomiędzy nimi danych (plików, poczty elektronicznej, ...) i/lub dzielenia zasobów – wspólnego wykorzystywania urządzeń takich jak drukarki, skanery, modemy (umożliwiających dostęp do sieci globalnej). Do połączenia komputerów konieczne jest zainstalowanie w każdym z nich karty sieciowej oraz korzystanie z tego samego protokołu transmisji danych.

Sieci komputerowe można wyróżnić ze względu na rodzaje i właściwości (rys. 2.1).



Rys. 2.1. Podstawowe kategorie sieci komputerowych

Rozważmy wyżej podane kategorie.

Ze względu na dostęp do danych wyróżniają rodzaje sieci:

- **osobista (PAN, ang. *Personal Area Network*** – sieć użytku osobistego) – rodzaj sieci komputerowej, która łączy ze sobą komputer, akcesoria i inne urządzenia ze sobą w celu osobistego użytku w małej prywatnej przestrzeni. Sieci PAN wykorzystują najczęściej łączność bezprzewodową w postaci łączy złącza podczerwonego, ZigBee, Bluetooth, WiMedia/UWB czy WIFI itp. Zasięg sieci PAN zazwyczaj wynosi od 10 do 100 metrów. Najczęściej w sieci PAN łączy się ze sobą laptop, telefon komórkowy lub smartfon, PDA, słuchawka bezprzewodowa itp.:



- **Korporacyjna** – sieć dostęp do której umożliwia dostęp w ramach organizacji, przedsiębiorstwa, uczelni i inne. Osoby obce mają dostęp ograniczony. Na przykład, sieć komputerowej korporacji informacyjnej UkrZaliznyci z dostępem wielkiej ilości użytkowników dla otrzymania informacji o pociągach, czasie, biletach i kupnie biletów;
- **kanały ogólnodostępne** – sieć umożliwia udostępnienie do danych użytkowników różnego poziomu. Na przykład w Internecie każdy użytkownik może przeglądać na sajtach dokumenty tekstowe, obrazki, video, przesłuchiwać muzykę, korzystać z poczty elektronicznej itd.

Sieci komputerowe **ze względu na zasięg** dzielą się na:

- **lokalna** sieć komputerowa (**LAN**, ang. *Local Area Network* – jest to sieć łącząca użytkowników na niewielkim obszarze (pomieszczenie, budynek). Sieci te charakteryzują się przede wszystkim małym kosztem dołączenia stacji, prostym oprogramowaniem komunikacyjnym i łatwością rozbudowy. Typową cechą sieci lokalnej jest korzystanie ze wspólnego medium transmisyjnego przez komunikujące się stacje;
- **miejska** sieć komputerowa (**MAN**, ang. *Metropolitan Area Network* – sieć miejskiego areału) – jest to sieć o zasięgu miasta. Najczęściej są to szybkie sieci wybudowane w oparciu o łącza światłowodowe. Sieci te udostępniają różne usługi, np.: połączenia między sieciami lokalnymi, możliwość bezpośredniego dołączenia stacji roboczych lub korzystanie z mocy obliczeniowej „dużych” komputerów pracujących w sieci;
- **rozległa** sieć komputerowa (**WAN**, ang. *Wide Area Network* – sieć rozległego połączenia) – jest to sieć, która przekracza granice miast, państw, kontynentów. Sieć taka składa się z węzłów i łączących je łączy transmisyjnych. Dostęp do sieci rozległej uzyskuje się poprzez dołączenie systemów użytkownika do węzłów sieci. W węzłach znajdują się urządzenia umożliwiające przesyłanie danych między różnymi użytkownikami. Łączność pomiędzy węzłami realizowana jest za pomocą publicznej sieci telefonicznej, specjalnie wybudowanych łączy, kanałów satelitarnych, radiowych lub innych. W danym wypadku – **Internet**, **FidoNet** – globalna niekomercyjna sieć, **Global-DistEdNet** – globalna sieć nauczania dystansowego oraz inne sieci.

Innym sposobem klasyfikacji sieci komputerowych jest ich architektura. Ze względu na sposób sterowania, rozróżnia się sieci:

- **scentralizowane** – centralnie sterowanie przesyłanie pakietów (routing, rozsyłanie do węzłów). Sieci, w których wszystkie komputery są równorzędne oraz mają dostęp do każdego z nich. Proste w ustawieniu lecz jest pewna trudność w bezpieczeństwie i przekazie informacji użytkownikom. Sieć lokalna w szkołach jest scentralizowaną;
- **rozproszone (serwer)** – decyzja o drodze pakietu podejmowana jest na bieżąco, węzły zbierają informacje od sąsiednich węzłów. Sieci, w których jeden lub kilka komputerów są serwerami oraz pozostałe – użytkownikami, którym nadaje się pewne funkcje:
 - **serwer plików** – dla przechowywania informacji z ograniczonym dostępem użytkowników;
 - **serwer druku** – dla udostępnienia do drukarek sieciowych;



- o **serwery dostępu zdalnego** – zapewniają połączenia sieciowe z innymi sieciami;
- o **kontrolery domeny** – zarządzają dystrybucją praw dostępu użytkowników do zasobów technicznych i informacyjnych w sieci i inne.

Sieci rozproszone (serwerowe) są lekkie w obsłudze, zabezpieczeniu bezpieczeństwa przechowania danych, ale przy ustawieniu programów wymagają fachowca. Takie sieci należą do sieci wielopoziomowych.



Kolejna klasyfikacja sieci komputerowych – ze względu na rodzaj połączenia: **przewodowe (kablowe)** oraz **bezprzewodowe** (ang. *wireless*, – bez drutów).

Pierwsze sieci komputerowe były pobudowane na podstawie połączenia, już istniejących kablowych połączeniach telefonów, w zamian których współcześnie zastosowują łącze **optoelektroniczne** (światłowod), zabezpieczające wysoką prędkość przekazu danych. W połączeniach sieci lokalnych zastosowują **skrętkę** – kabel, służący do przesyłania informacji.

Od rodzaju kablowych połączeń wiele zależy wydajność sieci komputerowej. W tabeli 2.1 można rozważyć różnice.

Tabela 2.1

Właściwości przewodów

Wygląd	Maksymalna prędkość transmisji danych	Maksymalna odległość transmisji danych	Budowa
 Skrętka	40 Gbit/s	100 m	Zbudowany jest z jednej lub więcej par skręconych ze sobą żył
 Łącze optoelektroniczne	255 Gbit/s	100 km	Kilka optoelektronicznych włókien w jednej błonie

Oraz inne możliwości transmisji danych w bezprzewodowej sieci komputerowej urzeczywistniają:




- **Bluetooth** (ang. *bluetooth* – niebieski ząb) standard bezprzewodowej komunikacji krótkiego zasięgu pomiędzy różnymi urządzeniami elektronicznymi, takimi jak klawiatura, komputer, laptop, palmtop, telefon komórkowy i wieloma innymi;
- **Wi-Fi** (ang. *Wireless Fidelity* bezprzewodowa jakość (jako dźwięku) – potoczne określenie zestawu standardów stworzonych do budowy bezprzewodowych sieci komputerowych.



- **WiMax** (ang. *Worldwide Interoperability for Microwave Access* – technika bezprzewodowej, radiowej transmisji danych).
Różne gatunki technologii transmisyjnej bezprzewodowego połączenia (tab. 2.2).

Tabela 2.2

Technologie bezprzewodowego połączenia

<i>Technologia</i>	<i>Przeznaczenie</i>	<i>Maksymalna prędkość transmisji danych</i>	<i>Maksymalna odległość transmisji danych</i>
 Bluetooth	Personalna sieć bezprzewodowa WPAN (ang. <i>Wireless Personal Area Network</i>)	20 Mbit/s	100 m
	Lokalna sieć bezprzewodowa WLAN (ang. <i>Wireless Local Area Network</i>)	300 Mbit/s	460 m
	Miejska sieć bezprzewodowa WMAN (ang. <i>Wireless Metropolitan Area Network</i>)	1 Gbit/s	80 km

URZĄDZENIA ELEKTRONICZNE ORAZ UBEZPIECZENIE PROGRAMOWE SIECI

Połączenie komputerowe w sieci za pomocą **urządzeń elektronicznych**, zabezpieczające transmisji danych:

- **adapter sieciowy** – urządzenie elektroniczne dla połączenia komputera do kanału transmisji danych. Adapter sieci kablowych (rys. 2.2);
- **komutator** – dla podłączenia oraz przełączenia (komutacji) w sieci komputerowej (rys. 2.3). Komutator dla sieci bezprzewodowej – **punkt dostępu** (Hotspot, Access Point);
- **trasownik** lub **router** (ang. *router* – trasownik, rout – trasa) – urządzenie sieciowe głównym zadaniem którego jest łączenie ze sobą różnych sieci komputerowych. Dziś



Rys. 2.2. Adapter sieci kablowych



Rys. 2.3. Komutator dla sieci bezprzewodowej




najpopularniejsze Wi-Fi trasowniki (routery) (rys. 2.4) przeznaczone do połączenia urządzeń elektronicznych do sieci bezprzewodowej oraz transmisji danych do internetu.

Komunikacja komputerowa odbywa się za pośrednictwem programów:

- składowe programy OS, sterujące wyszukiwaniem oraz połączeniem sieci komputerowych;
- drajwery urządzeń elektronicznych, zabezpieczenia transmisji danych w sieci;
- inne przydatne programy.

System operacyjny (OS) **Windows 10** mieści w sobie oprogramowanie sterowania, ustalenia sieci oraz internetu uruchomienia w **Centrum sieci i udostępnienia**, które znajduje się bezpośrednio

na pasku zadań oznaczone ikoną  **Paneli sterowania**.

W przypadku serwera wydzielonego dla ustawienia programu stosują się systemy operacyjne Microsoft Windows Serwer lub inne z rodziny Windows, na przykład **FreeBSD**, **Linux**, **Novell**, **NetWare**. Systemy operacyjne (OS) serwerów instalują w komputerach serwerów sieci globalnej.

Znaczna część programów przydatnych w komputerach sieci stosują technologię **klient** (użytkownik), **serwera**. Dla zabezpieczenia, te technologie, sieciowe stosują następujące programy:

- **Klient (użytkownik)** – programy instalowane w komputerach użytkowników z możliwością uzyskania komunikacji z serwerem;
- **Serwer (administrator)** – programy umożliwiające administratorowi kontroli, konfiguracji, ochrony dostępu do sieci użytkownikom.

Za pomocą podobnych technologii możliwe, jako przykład programy kontroli osiągnięć uczniów przy testowaniu. W komputerze nauczyciela zainstalowany program **Serwerowy**, pobierający testowe zadania uczniów, kontroli odpowiedzi uczniów z podalnym prowadzeniem do katalogu wyników wiadomości. W komputerach uczniów zainstalowany jest program **Klient** pobierający zadania oraz odsyłający odpowiedzi do serwera.

PROTOKOŁY SIECIOWE

Aby komputery połączone w sieć mogły się ze sobą komunikować, muszą korzystać ze wspólnego języka, czyli tak zwanego protokołu. Protokół stanowi zestaw zasad i standardów, które umożliwiają komunikację pomiędzy komputerami w sieci. Obecnie stosowanych jest wiele typów protokołów, różniących się między sobą właściwościami i możliwościami.

Nie każdy protokół jednak jest kompatybilny z każdym typem komputera lub systemem operacyjnym.



Rys. 2.4. Wi-Fi trasownik sieci bezprzewodowej



Protokół sieciowy – zestaw reguł, ustaleń, zasad transmisji danych informacyjnych umożliwiający połączenia komputerów oraz urządzeń elektronicznych do sieci komunikacyjnej i wspólnego działania.

Dane transmitowane w sieci danych porcjami dla umożliwienia kontroli dostarczania powiadomień, odbioru oraz optymalizacji po stronie odbiorcy przy kompilacji pakietowych danych w wzorcu pierwotnym.

Prawidłowość porcji danych w celu optymalizacji rozmiaru bieżących warunków w łączy po stronie nadawcy oraz podalszej prawidłowej kompilacji tych pakietów danych po stronie odbiorcy stosuje się protokoły **TCP** (ang. *Transmission Control Protocol* – protokoły kontroli transmisyjnej). Transmisję urzeczywistnia się pakietową technologią protokołów **IP** (ang. *Internet Protocol* – protokół sieciowy).

Prawidłowość oraz porcjowanie danych w celu optymalizacji sieciowych transmisji między nadawcą oraz odbiorcą, zastosowane są protokoły komunikacji sieciowych **TCP/IP**.

ADRESACJA SIECIOWA

Adres IP (ang. *Internet Protocol Address* – adresat protokołu internetowego) – liczba nadawana interfejsowi sieciowemu, grupie interfejsów (broadcast, multicast), bądź całej sieci komputerowej w protokole IP, służąca identyfikacji elementów sieci w warstwie trzeciej modelu OSI – w obrębie sieci lokalnej oraz poza nią (tzw. adres publiczny).

Adres IP nie jest „numerem rejestracyjnym” komputera – nie identyfikuje jednoznacznie fizycznego urządzenia – może się dowolnie często zmieniać (np. przy każdym wejściu do sieci Internet) jak również kilka urządzeń może dzielić jeden publiczny adres IP. Ustalenie prawdziwego adresu IP użytkownika, do którego następowała transmisja w danym czasie jest możliwe dla systemu/sieci odpornej na przypadki tzw. IP spoofingu (por. man in the middle, zapora sieciowa, ettercap) – na podstawie historycznych zapisów systemowych.

W najpopularniejszej wersji czwartej (IPv4) jest zapisywany zwykle w podziale na oktety zapisywane w systemie dziesiętnym i oddzielane kropkami, rzadziej szesnastkowym bądź dwójkowym (oddzielane dwukropkami bądź spacjami). Na przykład Adres IP: 66.249.93.104; 193.109.248.70; 82.144.223.61.



Chcesz wiedzieć więcej?

IP mając postać 4 dodatnich liczb dziesiętnych oddzielonych kropkami od 0 do 255 należy do standardu **IPv4** (ang. *Internet Protocol version 4* – protokół internetowy wersji 4). W tym standardzie możliwość nadania ponad 4 miliardów indywidualnie unikalnych adresów internetowych. Powodowany szybkim wzrostem technologii internetowych zaopatrzone 4 mld adresów mogą skończyć się. Aby uniknąć był utworzony nowy standard adresacji internetowej – **IPv6**.

Zapis adresu zgodnie z nowym standardem **IPv6** ma wygląd 8 dodatnich liczb od 0 do 65 535 oddzielone dwukropkiem. Na przykład:

2001:0db8:11a3:09d7:1f34:8a2e:07a0:765d.


Liczby w tym standardzie są zapisane z zastosowaniem szesnastkowy (heksadecymalny) system liczbowy.

Standard **IPv6** nadaje możliwości korzystania 340 trylionów adresów ($3,4 \cdot 10^{38}$).

Praca z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wyjaśnij Adres IP swego komputera. W tym celu należy:

1. Uruchomić okno  **Panel Sterowania**.
2. Uruchomić okno **Centrum sieci i udostępnienia**.
3. Wybierz nazwę połączenia istniejącego.
4. Wybierz przyciskiem **Wiadomość** w otwartym oknie.
5. Zapisz adres zaznaczony w rzędzie **Ipv4 address**.
6. Zapisz adres zaznaczony w rzędzie **Local IPv6- address**. Porównaj Adres IP zapisany w 4 oraz 6 wersjach.

Najważniejsze w tym rozdziale

Sieć komputerowa – to system komunikacyjny, pozwalający komputerom i innym urządzeniom technicznym wymieniać ze sobą dane.

Sieci komputerowe wyróżniają ze względu na: **dostęp do danych** – osobiste, korporacyjne, zastosowania ogólnego; **zasięg działania** – lokalne, miejskie, rozległe; **typ sieci** – scentralizowane, rozproszone (serwer); **rodzaj połączenia** –przewodowe (kablowe) oraz bezprzewodowe.

Zabezpieczenie transmisji danych w sieciach, korzystanie podłączenia **sieciowych urządzeń elektronicznych**: adaptery sieciowe, komutatory (Switcher, HotSpot, AccessPoint), trasowniki (routers) i inne.

Zaopatrzenie oprogramowania w transmisji wymiany danych między komputerami sieciowymi: program sterowania siecią w systemach operacyjnych (OS); drajwery urządzeń zabezpieczające transmisję danych w sieci; programy przydatne technologii **klient-serwer**.

Protokoły sieci – służą do komunikacji wymiany danych między komputerami sieci, zabezpieczenia sprawnego działania oraz połączenia bez strat informacji stosują się oraz działają według reguł transmisji informacyjnej z zastosowaniem **TCP/IP** protokółów.

Adres sieciowy komputera jest nazywany Adres IP komputera i składa się z czterech liczb całkowitych od 0 do 255, oddzielonych kropkami.

Odpowiedz na pytania

- 1°. Co to jest sieć komputerowa?
- 2°. Jakie istnieją sieci komputerowe, zaopatrzone według terytorium, prawem udostępnienia, według podziału funkcji?
- 3°. Jak jest możliwe udostępnienie do danych w sieci komputerowej oraz klasyfikacja z prawem udostępnienia użytkowników?
- 4°. Jakie kanały transmisji danych są wykorzystane w sieciach komputerowych?
- 5°. Jakie stosowane są urządzenia elektroniczne transmisji danych sieci komputerowych i ich przeznaczenie?



- 6°. Jakie oprogramowanie jest stosowane, zabezpieczające pracę komputerów w sieci?
- 7°. Właściwości oraz osobliwości programów przykładowych technologii Klient-Serwer?
- 8°. Co to jest protokół sieciowy?
- 9*. Na czym polega zaopatrzenie w rozwoju oraz stworzeniu protokółów sieciowych?
- 10*. Implementacją jakich protokółów urzeczywistnia się transmisja danych sieciowych we współczesnych sieciach komputerowych? Nazwij składowe oraz definicje zastosowania.



Wykonaj zadanie

- 1°. Wyznacz typ sieci według prawa udostępnienia użytkowników do danych oraz według terytorium:
 - a) sieć komputerowa klasy w szkole;
 - b) sieć zabezpieczająca połączenie komputera osobistego, notebooka oraz ipada w warunkach mieszkania;
 - c) sieć resortu nauki i oświaty w języku ukraińskim.
- 2°. Objasnij zastosowanie sieciowych urządzeń elektronicznych
 - a) adapter sieciowy; b) komutator (switcher); c) trasownik (router).
- 3*. Cechy pozytywne oraz ujemne połączeń:
 - a) kablowych sieci komputerowych;
 - b) bezprzewodowych sieci komputerowych.
- 4*. Opisz schemat lokalnej sieci komputerowej klasy informatyki w waszej szkole.
- 5°. Przeznaczenie protokołów sieciowych **TCP** oraz **IP** i ich objaśnienie.
- 6°. Wyznacz prawidłowe zapisy IP adresów oraz objaśnij błędy zapisu:

a) 192.168.201.15	c) 125.78.135	e) 148.162.201.78
b) 184.260.45.615	d) 45.96.154.255	f) 10.10.45.12.68
- 7*. Dowiedz się oraz zapisz IP adres waszego komputera lub notebooka w domu.



2.2. STRUKTURA INTERNETU. TRANSMISJA DANYCH W SIECI INTERNETOWEJ



1. Jakie typy sieci komputerowych znacie?
2. Struktura IP adresu komputera?
3. Co to jest protokół transmisji danych? Jakie protokoły zastosowuje się w sieci komputerowych?

PRZEZNACZENIE ORAZ STRUKTURA INTERNETU

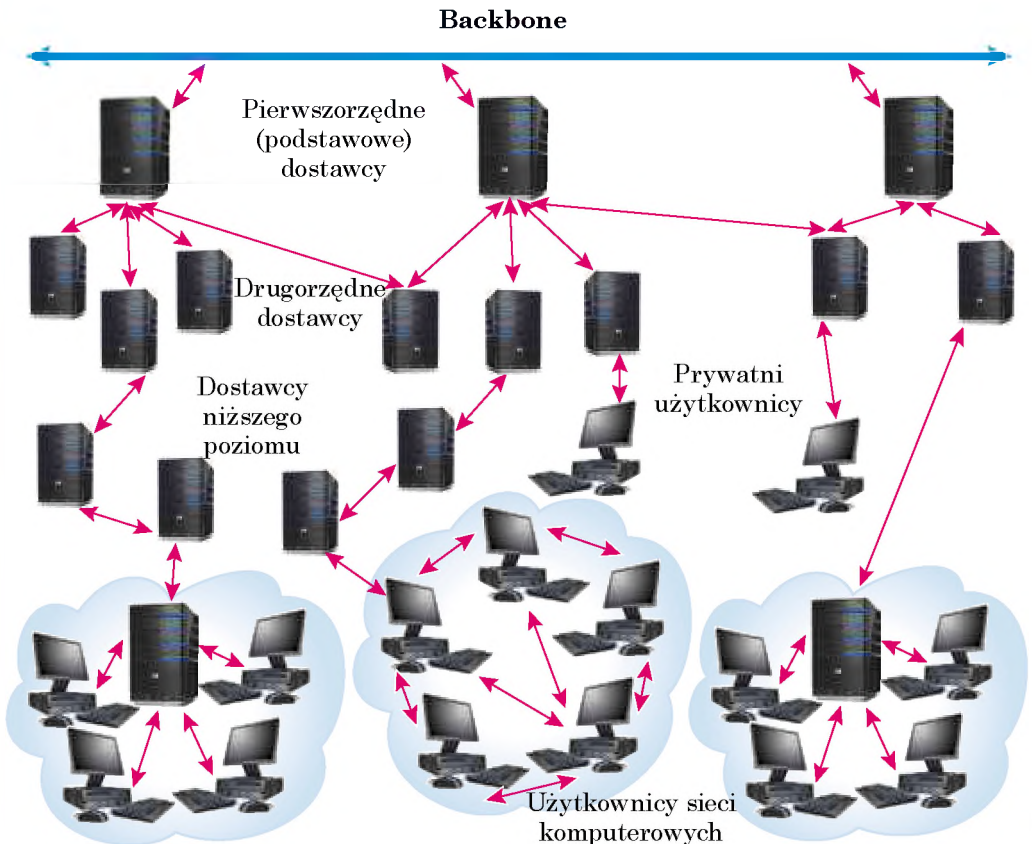
Internet (ang. *Interconnected Networks* – sieci powiązane, między-sieć) – ogólnosiwiatowy system połączeń między komputerami, określany również jako sieć, komunikujących się za pomocą protokołów internetowych **TCP/IP** z wykorzystaniem infrastruktury telekomunikacyjnej.

Każdy użytkownik Internetu ma możliwość dostępu do danych informacyjnych, znajdujących się w różnych miejscach świata. Prócz tego Internet umożliwia oddalonej komunikacji między użytkownikami, środowiskiem dystansowego otrzymania wiedzy, konsultacji lekarskiej, biznesu, reklamy, handlu oraz wiele innego.

Główną podstawą sieci Internetu można uważać **Backbone** (ang. *backbone* – grzbiet) – szybkobieżne magistrale, kanały których przeznaczone dla transmisji danych. Transmisją sterują potężne super-komputery, stwarzając pierwszy pierwszorzędny czyli podstawowy rówień udostępnienia do Internetu. Organizacje obsługujące ich są **pierwszorzędnymi** (podstawowymi) **dostawcami** (ang. *provider*) usług internetowych. Do tych dostawców usług są podłączone inne wiele poziomowe dostawcy (providery), którzy w swej kolejności zabezpieczają udostępnienie do Internetu prywatnym użytkownikom oraz dostawcom (providerom) niższego poziomu.

Udostępnienie użytkownika do Internetu poprzez skierowanie się z prośbą do **providera regionu** o nadaniu usług internetowych.

Na rysunku 2.5 schematycznie podglądano udostępnienie do Internetu.



Rys. 2.5. Struktura udostępnienia do Internetu



Czy wiesz, że...

Poprzedniczką Internetu uważa się sieć **ARPANET**, stworzona agencją **ARPA** (ang. *Advanced Research Projects Agency* – agencja perspektywnych projektów badawczych) Ministerstwa Obrony USA.

Dniem założenia **ARPANET** liczy się 29 października 1969 roku, kiedy odbyło się pierwsze nawiązanie związku między dwoma komputerami uniwersytetów USA. Po pierwszym seansie transmisji danych połączenie między komputerami było rozerwane, to właściwie spowodowało dalszy rozwój oraz początek historii Internetu.

Z czasem większość sieci globalnych, stworzonych w różnych częściach i zakątkach świata weszła do składu terażniejszego Internetu.



Czy wiesz, że...

Z 1998 roku do dat uroczych dodano także i światowy dzień Internetu. Ustalił go Papież Jan Paweł II wyznając opiekunem Internetu świętego Izydora Sewilskiego (rys. 2.6). Ten biskup Hiszpanii żył w 560–636 latach i był autorem pierwszej chrześcijańskiej, 20-tomowej encyklopedii wszystkich dzieł nauki „Etymologii”. Wielkim zaszczytem świętego Izydora Sewilskiego świętowanie **Dnia Internetu** odbywa się **4 kwietnia**.



Rys. 2.6. Święty Izydor Sewilski

PROTOKOŁY TRANSMISJI DANYCH

Wiadomo, że transmisja danych w sieci komputerowej odbywa się zgodnie z pewnymi regułami. Zestaw protokołów **TCP/IP** zabezpiecza i gwarantuje pewność przesyłania danych oraz kieruje właściwe informacje do odpowiednich aplikacji. W zestaw **TCP/IP** są włączone osobliwe protokoły komunikacyjne dla funkcjonowania różnorodnych usług:

- **FTP** (ang. *File Transfer Protocol* – protokół przesyłania plików) – reguły przekazu plików;
- **SMTP** (ang. *Simple Mail Transfer Protocol* – prosty protokół przesyłania poczty) – reguły przekazu pocztowych powiadomień pocztą elektroniczną;
- **POP3** (ang. *Post Office Protocol version 3* – protokół wydziału poczty wersja 3) – reguły otrzymanie powiadomień pocztą elektroniczną;
- **SIP** (ang. *Session Initiation Protocol* – protokół dokonania sesji (dwustronne połączenia)) – reguły przekazu głosowego sygnału cyfrowego w kanale transmisyjnym;
- **RTP** (ang. *Real Time Protocol* – protokół czasu realnego) – reguły otrzymywania sygnału głosowego;
- **HTTP** (ang. *Hyper Text Transfer Protocol* – protokół przesyłania hipertekstu) – reguły przesyłania hipertekstowych dokumentów oraz inne.



RESURSYWNE IMIONA DOMEN INTERNETU

Wicie, że każdy komputer posiada swój własny IP w Internecie, który składa się z czterech dodatnich liczb od 0 do 255, rozdzielone kropkami. Liczbowe adresy komputerów łatwe do opracowania komputerem, lecz dla ludzi trudno zapamiętujące. Na przykład z IP adresu 192.243.159.109 nic ciekawego nie dowiesz się. O wiele zręczniejsze jest zapisać adres słowami lub skrótami. Adresat **olymp.vinnica.ua** łatwy do zrozumienia i należy do ukraińskiej organizacji w mieście Winnica, która organizuje olimpiady. Prawdziwie 192.243.159.109 oraz **olymp.vinnica.ua** – to dwa adresy tej samej strony, Centrum wsparcia oraz przeprowadzenia olimpiad uczniów szkół z możliwością korzystania z Internetu.

Adresy są zapisane za pomocą słów lub skrótów, rozdzielone kropką nazywaną **imieniem domeny** (ang. *domain* – imię domeny, własność, terytorium).

Na przykład są imiona domen **mon.gov.ua**, **ostriv.in.ua**, **google.com** i wiele innych.

Zestaw imion domen oraz IP w sieci urzeczywistnia się automatycznie, co zabezpiecza usługę sieciową **DNS** (ang. *Domain Name System* – system imion domen). Na serwerze DNS przechowują się imiona domen wraz z odpowiednimi IP adresami.

Resursy Internetu należą do różnych kategorii: państwowych lub organizacyjne, pewnej tematyki i inne. Cechy według kategorii wykorzystują dla utworzenia imion domen oraz oznaczono cechy – **domeny**.

Imię domeny zapisane po ostatniej kropce wykazuje i nazywa się imieniem **domeny najwyższego poziomu**. Wyznaniem którego ustalono ugodą międzynarodową. Można wydzielić funkcjonalne (sfera działalności) oraz państwowe, przykład podany niżej w tabeli 2.3.

Tabela 2.3

Przykłady domen najwyższego poziomu w Internecie

<i>Funkcjonalne</i>		<i>Państwowe</i>	
edu	Edukacyjne organizacje	ua	Ukraina
com	Komercyjne organizacje	de	Germania
net	Organizacje sieciowe	eu	Europa
gov	Urzędowe organizacje	us	USA
org	Organizacje niekomercyjne	me	Czarnogóra (Montenegro)
biz	Struktury biznesu	uk	Wielka Brytania
info	Informacyjne	by	Białoruś

W domenach najwyższego poziomu mogą być zarejestrowane domeny drugiego poziomu oraz kolejnie mogą być zarejestrowane domeny trzeciego poziomu.



Dla otrzymania imienia własnej domeny dostаточно zwrócić się z prośbą do regionalnego rejestratora domen, administratora ukraińskiej nacionalnej domeny **ua** od 2001 roku jest POO „Hostmajster” (*hostmaster.ua*) oraz największym rejestratorem ukraińskich imion domen jest przedsiębiorstwo **Imena.UA**.



Chcesz wiedzieć więcej?

Pierwszym imię domeny zarejestrowane 15 marca 1985 roku było **Symbolics.com**. Strona internetowa pod tym imieniem istnieje do dnia dzisiejszego i należy przedsiębiorstwu produkcji przyrządów obliczeniowych specjalizowanego użytku. Następne domeny zarejestrowane w domenie **edu** sześciu uniwersytetów USA. W 2016 roku ogólna ilość domen najwyższego poziomu zarejestrowanych w świecie składało 314 milionów imion.

W 2017 roku domena **ua** liczy 25 lat i osiągnęła ilości imion w samej domenie **ua** ponad 550 tysięcy.

Dla każdego regionu Ukrainy nadano jeden lub dwa imienia domen drugiego poziomu, co podano na rysunku 2.7.



Rys. 2.7. Domeny drugiego poziomu Ukrainy

URL-ADRESY RESURSÓW INFORMACYJNYCH

W Internecie najczęściej szukamy pewnej informacji – dokumenty, zdjęcia, dźwiękowe oraz video i inne dane. Dla efektywnego korzystania w wyszukiwaniu podobnym resursom, nadano przez system technologii informacyjnych, personalnego unikowego adresu.

Adresat, personalnego kontekstu informacyjnego w sieci internetowej, mianowany **URL-adresem** (ang. *Uniform Resource Locator* – unifikowany wskaźnik miejsca znachodzenia się danego kontekstu resortu).

Uwydatnianie znachodzenia się kontekstu zapisany w adresie URL, w którym są dane wskazujące na IP adresat, miejsce położenia w globalnej sieci Internetu, pewnej objętości danych materiału informacyjnego:

Protokół : // imię domeny / plik / imię pliku



Na przykład zapis **http://uk.wikipedia.org/wiki/DNS** jest adresem URL dokumentu z opisaniem pojęcia **DNS** w encyklopedii internetowej **Wikipedii**. Transmisja takiego dokumentu realizuje się za pomocą zastosowania protokołu internetowego **http**. Miejsce przechowywania danego dokumentu za adresem z imieniem domeny **uk.wikipedia.org**. Nazwa folderu, – **wiki**. Nazwa pliku – **DNS**.



Chcesz wiedzieć więcej?

W adresach URL istniejące ograniczenie zastosowanie liter cyrylickich, odrębnych liter języków francuskiego, niemieckiego oraz innych alfabetów oraz hieroglifiki, prowadzi do dokowania takich liter w adresach URL.

Na przykład artykuł w Wikipedii z imieniem „Komputer” posiada URL adresat `http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%27%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80`.

W dzisiejsze czasy pojawiła się możliwość stosowania liter cyrylickich zawdzięczając kodom IRI (ang. *Internationalized Resource Identifier* – międzynarodowy resursowy identyfikator).

Od 4 kwietnia 2014 roku zaczyna się rejestracja imion domen, stosując liter cyrylicznych. **ukr**. Na przykład imię domeny **президент.укр** daje możliwość wejście na główną stronę sajtu prezydenta Ukrainy, **математика.укр** ma imię sajtu dystansowego nauczania nacionalnego uniwersytetu im. Mychajła Ostrogradskiego w mieście Kremenczuh. W październiku 2016 roku było nadano imiona domen z cyryliczną literyzacją **укр** ponad 10 tysięcy.

SPOSOBY POŁĄCZENIA INTERNETOWEGO. FUNKCJE DOSTAWCY (PROVIDERA)

O podłączenie komputera do Internetu, należy zwrócić się z prośbą do regionalnego dostawcy usług internetowych (providera) w danej miejscowości. W zależności od zaproponowanego podłączenia, kablowego lub bezprzewodowego, będą zastosowane odpowiednie urządzenia techniczne, umożliwiające podłączenie udostępnienia przez sieć lokalną providera. Istnieją urządzenia dla bezprzewodowego połączenia modemy oraz urządzenia satelitarne (rys. 2.8).



Rys. 2.8. Urządzenia podłączenia internetowego technologii bezprzewodowej:
a) modem bezprzewodowego połączenia; b) antena satelitarna



Połączenie do Internetu, jest możliwość otrzymania usług przez środki komórkowego połączenia.

Jedynie do naszego wyboru dostawcy usług połączenie oraz od możliwości dostawcy: zabezpieczenia prędkości oraz jakości transmisji i wymiany danych, między komputerami.

Do funkcji dostawcy (providera) usług internetowych należą:

- utrzymanie zasobów technicznych oraz oprogramowanie, zabezpieczające zapewnione połączenie użytkowników do kanałów internetowych usług najwyższego poziomu;
- torowanie kanałów, zabezpieczające połączenia internetowego sieci własnych użytkowników;
- umożliwienie instalacji zasobów technicznych oraz programowego zabezpieczenia połączenia użytkowników do sieci internetowej;
- nadanie różnorodnych usług użytkownikom:
 - zapewnienie połączenia internetowego;
 - zapewnienie wsparcia technicznego użytkowników;
 - zapewnienie i umożliwienie nadania usług wsparcia poczty elektronicznej użytkownikom;
 - zapewnienie użytkownikowi miejsca w przestrzeni dysku serwera, organizacji własnego sajtu użytkownika, nadanie imienia domeny oraz upewnienie dostępu do danych oraz inne.



Praca z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Wyznaczcie dane resursów IP adresatu **179.194.44.79**. Wpisz do adresowego rzędu IP adres i naciśnij klawisz **Enter** klawiatury. Przeglądajcie stronę internetową pod tym adresem.
2. Wyznacz, jaki IP-adres odpowiada stronie wiedzy z matematyki z imieniem *formula.co.ua*. W tym celu:
 1. Otwieramy wkładkę przeglądarki **Przewodnik**.
 2. Wpisujemy w pasek wyszukiwania adres *cdm* wyszukiwany adres i naciskamy na **Enter**.
 3. W oknie **Konsola** wpisujemy *ping formula.co.ua* i naciskamy na klawisz **Enter**.
 4. Zapisz IP adres, z którym odbywa się wymiana danych.
 5. Zamknij okno **Konsola**.
3. Wyznaczcie jak odbywa się dokończanie URL adresów w przypadku stosowania liter cyrylicznych:
 1. Wyświetlcie w przeglądarce stron internetowych URL adres *nature.land.kiev.ua/red-book.html*.
 2. Skopiujcie URL adres z przeglądarki internetowej i wyświetlcie w dowolnym redaktorze tekstowym.
 3. Porównaj wygląd napisania URL adresu w przeglądarce oraz w redaktorze tekstowym.
 4. Wyświetlcie w oknie przeglądarki internetowej stronę *ioim.ykp*.
 5. Skopiujcie URL adres z przeglądarki internetowej i wyświetlcie w redaktorze tekstowym.



6. Porównaj wygląd tych dwóch adresów w przeglądarce oraz w edytorze tekstowym.
7. Podajcie objaśnienie, otrzymanych wyników przy stosowaniu w URL adresach symboli z tabeli **ASCII** oraz **Unicode**.
4. Wykażcie właściwości zarejestrowanego imienia domena w domenie waszego regionu. W tym celu należy:
 1. Proszę odnaleźć na stronie **Hostmaster Ltd** (*hostmaster.ua*) spis rejestrowanych imion domen w waszym regionie. Ile istnieje takich?
 2. Przeglądajcie strony internetowe kilku rejestratorów.
 3. Porównaj właściwości rejestrowania imion domen waszego regionu różnych rejestrantów.
5. Zamknij wszystkie okna w komputerze.



Najważniejsze w tym rozdziale

Internet – to największa oraz popularniejsza sieć globalnego połączenia komputerów oraz sieci komputerowych z zastosowaniem stawu protokołów **TCP/IP**.

Podstawą sieci internetowych jest szybkobieżne kanały przekazu informacji danych, kierowane **podstawowymi dostawcami (providerami) najwyższego poziomu** którzy udostępniają połączenia użytkowników do kanałów Internetu.

Zestaw (zbiór) protokołów **TCP/IP** zabezpieczają prawidłowość działania różnorodnych służb Internetu.

Adres strony zapisany oraz z zastosowaniem słów lub skrótów i rozdzielone kropką nazywają **imieniem domeny**.

Otrzymać imię domeny własnej strony internetowej można przez rejestratorów regionu lub przez dostawcy (providera) usług internetowych.

Adres informacji w sieci internetowej nazywamy **URL adres** i jest w postaci:

Protokół : // imię domeny /plik / imię pliku

Dla otrzymania podłączenia internetowego należy zwrócić się z podaniem do dostawcy usług, obsługującego waszą miejscowość. Przy tym będą zaproponowane wszelkie możliwe połączenia internetowe – kablowe oraz bezprzewodowe, a także zaproponowany sprzęt techniczny umożliwiający to połączenie.

Podstawowymi funkcjami działalności dostawcy (providera) usług internetowych to zabezpieczenie instalacji środków kablowych i innych oraz oprogramowania, zabezpieczające upewnione połączenie do Internetu.



Odpowiedz na pytania

- 1°. Na czym polega podstawowa obudowa strukturalna Internetu?
- 2°. Jakie są protokoły stosowane zabezpieczające transmisji danych ustalenia połączenia różnych serwisów (służby) internetowych.
- 3°. Co nazywa się imieniem domeny? Podaj przykłady imion domen.
- 4°. Wymień rodzaje imion domen. Podaj przykłady imion domen najwyższego poziomu?



- 5°. Jaka jest możliwość otrzymania imienia domeny własnej strony internetowej?
- 6°. Jakie jest przeznaczenie DNS-serweru?
- 7°. Co to jest URL-adres? Budowa strukturalna URL-adresu? Podajcie przykłady.
- 8°. Co wiąże imię domeny oraz URL-adres strony internetowej?
- 9°. Jakie sposoby podłączenia internetowego znacie?
- 10°. Jakie usługi nadaje dostawca usług internetowych?

**Wykonaj zadanie**

- 1*. Przygotujcie wiadomości o sieciach globalnych i jakie sieci istniały do Internetu.
- 2*. Z niżej podanych przykładów domen ujawnijcie domeny najwyższego poziomu, państwa oraz działalności:

<i>Imię domeny</i>	<i>Domena najwyższego poziomu</i>	<i>Państwo</i>	<i>Działalność</i>
nenc.gov.ua			
informatic.org.ua			
windowshelp.microsoft.com			
sumdu.edu.ua			
news.inetmail.info			
it.ridne.net			

- 3*. Rozważcie o dziedzinie działalności według charakterystyki imienia strony internetowej man.gov.ua, uk.wikipedia.org, hostmaster.net.ua, ua.textreferat.com, windowshelp.microsoft.com.
- 4*. Proszę objaśnić URL-adres:

<i>URL-adres</i>	<i>Protokół</i>	<i>Imię domeny</i>	<i>Tor</i>	<i>Imię dokumentu</i>
http://formula.co.ua/vectors.php				
http://www.ednu.kiev.ua/index_u.htm				
http://www.nenc.gov.ua/isef/view/index.php				
ftp://ftp.pmg17.vn.ua/pub/netolymp				

- 5°. Odnaleźć pomyłki zapisu URL+adresu stron internetowych:

- a) *http://comp.org.ua-folder-index.html*
- b) *http:\\comp.org.ua\\folder\\index.htm*
- c) *http://index.htm*
- d) *http://comp.org.ua/новину/факт.htm*



- 6°. Proszę podać wiadomość o istniejących ograniczeniach rejestracji imion w domenach .ua, .gov.ua oraz .edu.ua.



- 7°. Ujawnij, jakie usługi nadaje wasz dostawca usług internetowych.

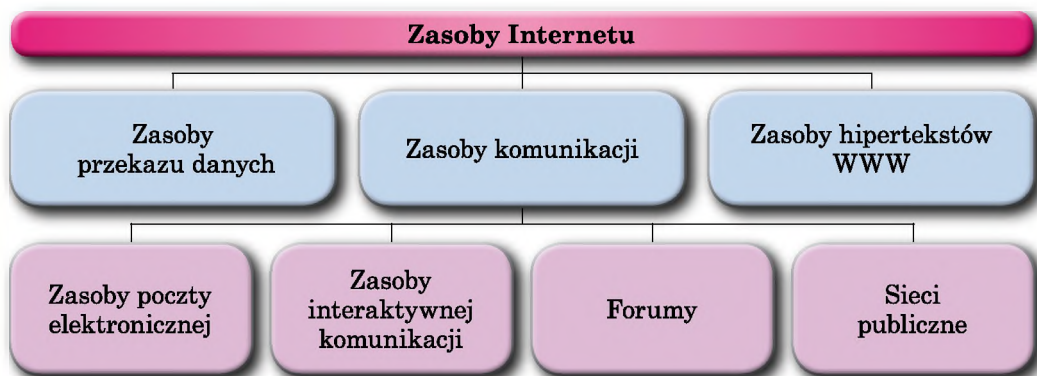
2.3. WSPÓŁCZESNE SERWISY INTERNETU



1. Z jakich usług Internetu korzystaliście?
2. Na czym polega technologia Klient-Serwer?
3. Z jakich środków komunikacyjnych korzystaliście?

ZASOBY INFORMACYJNE INTERNETU

Pracując w Internecie korzystaliście z pewnych zasobów informacyjnych w przeglądarkach hipertekstowych stron internetowych WWW, wyszukiwania informacji oraz pomocy pocztowego serwera. Prócz tych są znane wiele innych zasobów, niektóre z współczesnych przedstawione w poniżej podanym rysunku 2.9.



Rys. 2.9. Przykłady zasobów Internetu

Komunikacyjny (łac. *communicatio* – połączenie, jedność, przekazywanie powiadomień) polega na połączeniu oraz wymianie między uczestnikami zasobami informacyjnymi.

Serwis (ang. *service* – służba) – działalność obsługi ludności w jej różnorodności.

Znaczna część usług internetowych przeznaczona dla wsparcia interaktywnej komunikacji użytkowników Internetu i nazwa się **komunikacją**.

Każda ze służb internetowych nadaje użytkownikom różnorodne usługi, nazywane *serwisem*.

Rozglądniemy niektóre możliwości służb (usług) Internetu.

INTERAKTYWNA KOMUNIKACJA

Interaktywny (ang. *interaction* – współdziałanie) – zdolność nawiązania komunikacji, współdziałania, dialogu.

Służby komunikacji interaktywnej nadają usługi użytkownikom możliwości nadania tekstów na wzajem, głosowych lub video powiadomień przez Internet w czasie realnym (real time).

Najpopularniejsze zasoby komunikacji interaktywnej są **Skype** , **ooVoo** , **Viber** , **WhatsApp**  oraz inne.

Większość służb komunikacji interaktywnej pobudowana na technologii Klient-Serwer.



Dla korzystania z usług komunikacji interaktywnej potrzebne:

- wybór programu użytkownika pewnej służby usług interaktywnych;
- rejestracja imienia (nickname) użytkownika;
- wyszukiwanie osób, w pewnej służbie interakcji, zaciekawionych w komunikacji z możliwością popelnienia swego spisu kontaktów.

Wymiana powiadomieniami między użytkownikami w trybie czasie realnego komunikacji interaktywnej należy być zarejestrowanym użytkownikiem tej samej służby komunikacji, podłączonym do Internetu oraz korzystanie z tej samej programu użytkownika komunikacji. Wymiana powiadomieniami w trybie realnego czasu grupą użytkowników nazywamy **czatem** (ang. chat – rozmowa, biesiada).

Zastosowanie programów komunikacji interaktywnej jest możliwość tworzenia **telekonferencji** (grec. *tele* – daleki, łac. *confero* – zbór) – prowadzenie dialogów w grupie pewnej tematyki, znajdujących się na znacznej odległości. **Video-konferencja** nadaje możliwość korzystania zasobów komunikacji przekazu video powiadomień podczas wymiany głosowymi powiadomieniami.

Konferencje zorganizowane – wymiana doświadczeniem, wiedzą, nauczaniem, prezentacją towarów itd., nazywamy **webinarem** (ang. *web* – pajęczyna, łac. *seminarium* – forma edukacyjno-praktycznych zajęć). Przy prowadzeniu webinarów zastosowane są jak użytkownicy programu komunikacji interaktywnej, tak i specjalne strony internetowe – platformy dla webinarów i przykładem jest **eTutorium** (*etutorium.com.ua*), **OnWebinar** (*webinar.ua*), **WIP education** (*webinar.ipo.kpi.ua*), **Google Hangouts** (*hangouts.google.com*) oraz wiele innych.

FORUMY

Usługi komunikacji interaktywnej nadają możliwość użytkownikom sieciowym wymianę wiadomościami, rozmowy (czaty) różnorodnej tematyki nie tylko w trybie czasu realnego.

Długotrwałe (stale działające) telekonferencje użytkowników internetowych, z nadsyłaniem i otrzymywaniem powiadomień w dowolny zręczny czas nazywają **forum** (łac. *forum* – plac dla zebrania).

Niektóre strony internetowe wykorzystują dla organizacji forumu. Na przykład **Aquaforum** (*aquaforum.kiev.ua*) forum ukraińskich amatorów akwariów **ZooŚwiat** (*zoosvit.ukrainianforum.net*) – organizacji **ukraińskiej gromady «ZooŚwiat»**, na stronie internetowej **Wasz Forum** (*forum.vash.ua*) – forum mieszkańców Lwowa i obwodu lwowskiego.

Dla organizacji forumów na stronach internetowych możliwe wydzielenie większej przestrzeni o tej samej tematyce stron internetowych. Forumy na stronach internetowych szkół, poświęcone codziennemu życiu szkoły, na stronach ugrupowań muzykantów i wykonawców – poświęcone twórczości muzycznej, na stronach miejskiej administracji – problemów życia mieszkańców miasta. Na przykład na stronie **Moje znania** (*mz.com.ua*) organizowany forum **Moje znania-szkolny forum** (*forum.mz.com.ua*) dla rozwiązania oraz decyzje proble-



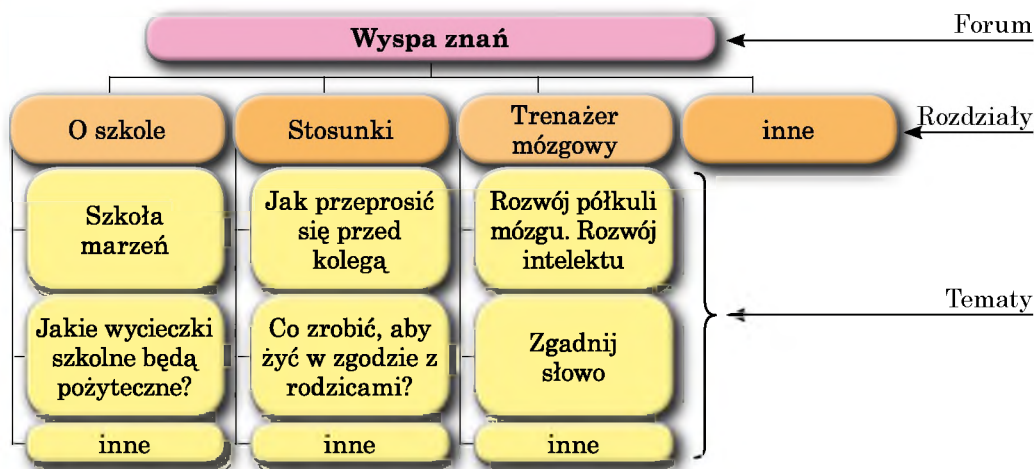
mów uczniów i nauczycieli różnych szkół Ukrainy. Na rysunku 2.10 przedstawiono główną stronę forum **Moje znania**.



Rys. 2.10. Główna strona forum **Moje znania**

Na stronach internetowych forumów stwarzają się tematyczne kategorie i w nich – **rozdziały**. W rozdziałach mogą być stworzone **podrozdziały**, w których stwarzają oraz mieszczą w nich **tematy**. Użytkownicy wybierają sobie ciekawe tematy, oznajmiając się z komentarzami oraz mogą na forumie zostawić swoje **komentarze** na już istniejące mienie.

Na przykład na stronie internetowej **Wyspa znań** (ostriv.in.ua) stworzono strukturalnie (rys. 2.11):



Rys. 2.11. Wygląd strukturalny forum **Wyspa znań**

Prawa użytkowników na forumach są różne. Użytkownik z prawami **administratora** (właściciel strony internetowej lub osoba wyznana nim i wykonują-



ca jego obowiązki) stwarzają kategorie, rozdziały oraz poddziały, tematy, mające możliwości usuwania oraz redagowania powiadomień, nadawac praw innym użytkownikom. Użytkownikom, którym nadano prawa **moderatora** (ang. *moderator* – wstrzymywać, hamować), posiadająca dostęp do zarządzania zmiany treści oraz kontami uczestników na poziomie wyższym niż zwykli uczestnicy (jak np. edytowanie lub trwale usuwanie komentarzy).

Użytkownik po raz pierwszy odwiedzający forum nadaje mu się statut Gość. Na otwartych forumach **Gość** ma możliwość jedynie przeglądania powiadomień dla uczestniczenia w rozmowach. Wielka ilość forumów wymagają rejestracji użytkowników, nadające możliwość proponować nowe tematy do omówienia w czacie (chat), i tu wymagana jest rejestracja obowiązkowa.



Czy wiesz, że...

Forums które otrzymały nazwę zgodnie z nazwą placu w Starym Rzymie (rys. 2.12). Na tym placu odbywały się targi rynkowe, gdzie uczestniczyło wiele ludzi, którzy rozmawiali na różnorodne tematy nowin miasta. Podobne przeznaczenie mają internet-forums.

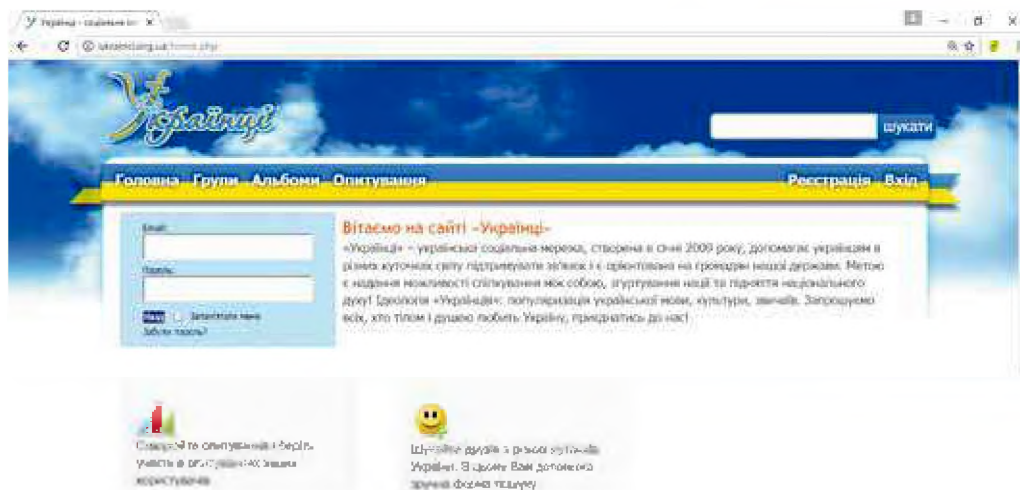


Rys. 2.12. Forum w Rzymie

SIECI PUBLICZNE

Sieci publiczne – to struktura Internetu, nadająca możliwości użytkownikom wyszukiwania, znajomości, przedstawienia nowin, poglądów, prezentacji, ciekawych materiałów i inne. W sieci publicznej odbywa się połączenia użytkowników w grupy interesantów według tematów.

Najpopularniejsze sieci publiczne **Facebook** (facebook.com) oraz **LinkedIn** (linkedin.com) – sieci publiczne wymiany nowinami oraz organizacji i rozwoju biznesu. U młodzieży korzysta się popularnością sieci **UkrOpen** (vkropen.net), **Українці** (ukrainci.org.ua) (rys. 2.13), **Ц.УКР** (u.ukr), **Google+** (plus.google.com) oraz inne. Użytkownicy tych sieci społecznych



Rys. 2.13. Strona główna sieci publicznej **Українці**



połączone spólnych interesów, miejscem nauki, pracy, wypoczynku oraz służby wojskowej oraz inne.

Strony internetowe sieci społecznych użytkowników nadaje możliwości dopełnienia spisu kontaktów, przeglądu i wystawy własnych zdjęć, pobieranie oraz wysyłanie powiadomień, wymiana wiadomościami, zaciekawienie informacją świata otaczającego, wystawy video plików, nagrań muzycznych, gry i inne zasoby interakcji.

Image (ang. *image* – obraz) – odzwierciedlenie zewnętrznej postaci przedmiotu, obrazu, człowieka.

Image człowieka – wrażenie o człowieku lub grupy ludzi w wyniku ich działań oraz informacji, które stworzone w oczach otaczającego środowiska.

W sieci publicznej stworzone połączenia w grupy użytkowników wspólnych interesów z możliwością podłączenia się kolejnych użytkowników sieci.

Istnieją użytkownicy, działania których są oparte na pobieraniu danych personalnych użytkowników sieci internetowej. Oprócz tego, sieci publiczne wykorzystują użytkownicy przestępnych ugrupowań, działania których

skierowane na rozpowszechnienie nieprawdopodobnej informacji oraz agresywnej propagandy informacyjnej.

Podobnym sposobem rozpowszechnieniem własnych powiadomień w sieci publicznej należy dbać o własne bezpieczeństwo oraz o swój obraz (*image*) użytkownika, działania którego stwarzają obraz o użytkowniku pewnej osobistości oraz odpowiedniego przyjęcia użytkownika.

SERWISY WEB 2.0

Wspólnoty, stwarzane w sieci publicznej, dla kolekcjonowania video, głosowych, graficznych plików oraz wspólnej archiwizacji, a także kolektywnego redagowania hipertekstowych i innych dokumentów nazywają **serwisem społecznym Web 2.0**.

Na wielu popularnych stronach internetowych Web 2.0 nadają usługi przechowywania multimedialnych plików. Na сайtach jest możliwość przeglądania, wymiany oraz komentowania użytkownikami. Przykłady stron internetowych w tabeli 2.4.

Tabela 2.4

Przykład stron internetowych nadające zasoby przechowywania multimedialnych plików

Typ	Przykład sajtu	URL-adres
Dokumenty różnego formatu	Scribd (ang. <i>scribed</i> – wysieczony na czymś, schroniony na wieki)	https://www.scribd.com
Prezentacje	Slideshare (ang. <i>slide</i> – slajd, diapozytywa, <i>share</i> – wspólne władanie)	http://www.slideshare.net
Zdjęcia	Flickr (ang. <i>flicker</i> – błysk, przebłysk)	https://www.flickr.com



Typ	Przykład sajtu	URL-adres
Nagrania video	YouTube (ang. <i>you</i> – wy, ty, <i>tube</i> – wizja)	https://www.youtube.com
Nagrania dźwięku	PodOmatic	http://www.podomatic.com
Kalendarze	30boxes	http://www.30boxes.com

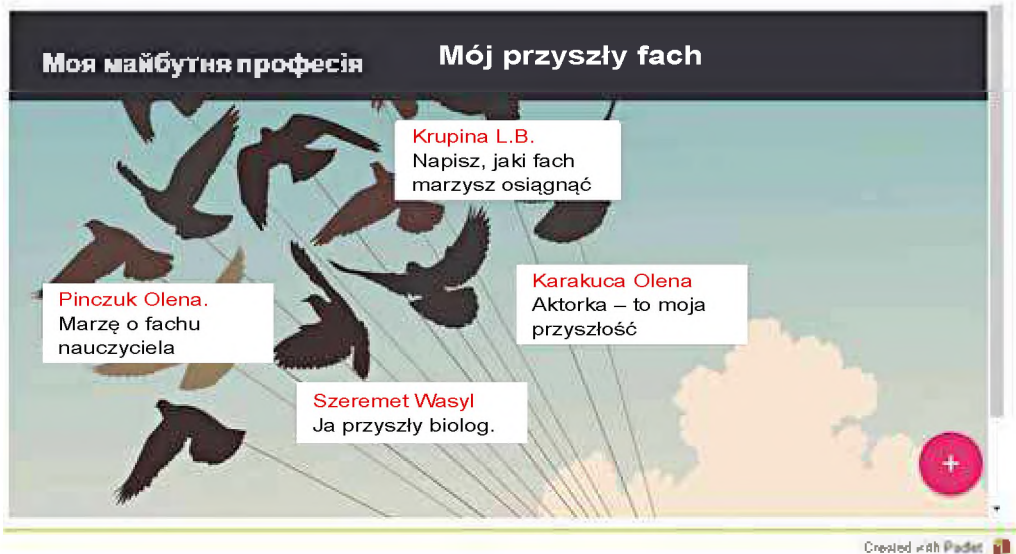
Tworzenie dokumentów ze wspólnym udostępnieniem mogą być stworzone, jak przykład w **Google Dokumenty** (docs.google.com/document).

Najpierw podstawowe działanie korzystania serwisem wspólnego przechowywania danych, plików zapotrzebowanie w rejestracji siebie jako użytkownika sieci.

Osobliwe popularne miejsce serwisu Web 2.0 zajmują encyklopedie elektroniczne, zbudowane na podstawie technologii **wiki**. Technologie wiki stworzono na podstawie udostępnienia i umożliwienia samodzielnej zmiany treści tekstów użytkownikiem.

Najbardziej wiadomy wiki-projekt – wielojęzyczna encyklopedia **Wikipedia**, zapewniająca wielu użytkownikom zapotrzebowanej informacji. Początkiem publikacji encyklopedii rozpoczęło się w 2001 roku. Na dzień dzisiejszy w **Wikipedii** w języku ukraińskim (uk.wikipedia.org) umieszczono ponad 650 tysięcy artykułów opublikowanych użytkownikami Internetu.

Interaktywne tabele w trybie czasu realnego (online) – serwis Web 2.0 nadające umożliwienie i realizację zasobów, otrzymania wiedzy połączony z tekstami, obrazkami, z video oraz audio (dźwięku) sposobem interakcji. W sieci Internetu dla tworzenia online-tabel można stosować zasoby interakcji pobrane ze stron, na przykład z **Glogster** (edu.glogster.com), **Padlet** (padlet.com) oraz inne. Wzgląd tabeli stworzonej na sajkcie **Padlet**, na podanym niżej rysunku 2.14.



Rys. 2.14. Wygląd tabeli stworzonej na sajkcie Padlet



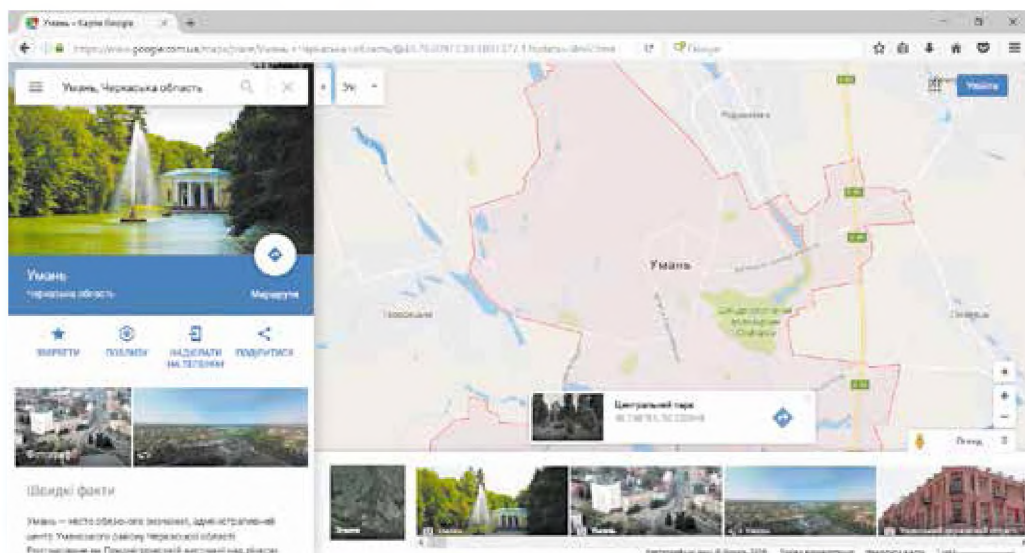
Podane wyżej serwisy Web 2.0 stosowane dla otrzymania wiedzy oraz nadają możliwość samorealizacji w sieci internetowej. Prócz tego, stworzone wirtualne środowiska edukacyjne, na przykład **LearningApps** (learningapps.org) oraz **Scratch** (scratch.mit.edu), wirtualne muzeum i wycieczki, na przykład **Muzeum online** (incognita.day.kiev.ua/exposition), **Wycieczki wirtualne** (travel.land.kiev.ua) oraz inne.

Następnym etapem światowej sieci może stać Web 3.0, który połączy wiele sieci publicznych w jedną sieć, umożliwiając rozwój «intelektualności», Internetu, co w swojej kolejki nada możliwość pobierania oraz opracowania danych na podstawie treści (kontentu).

GEOSERWISY

Geoserwisy – to usługa Web 2.0 nadająca informacji o miejscu położenia na mapie, krótkie streszczenie z dodatkiem zdjęć, video różnych obiektów, trasowanie oraz najkrótsze połączenie między punktami z wykorzystaniem otrzymanych danych z okołoziemskich stacji satelitarnych.

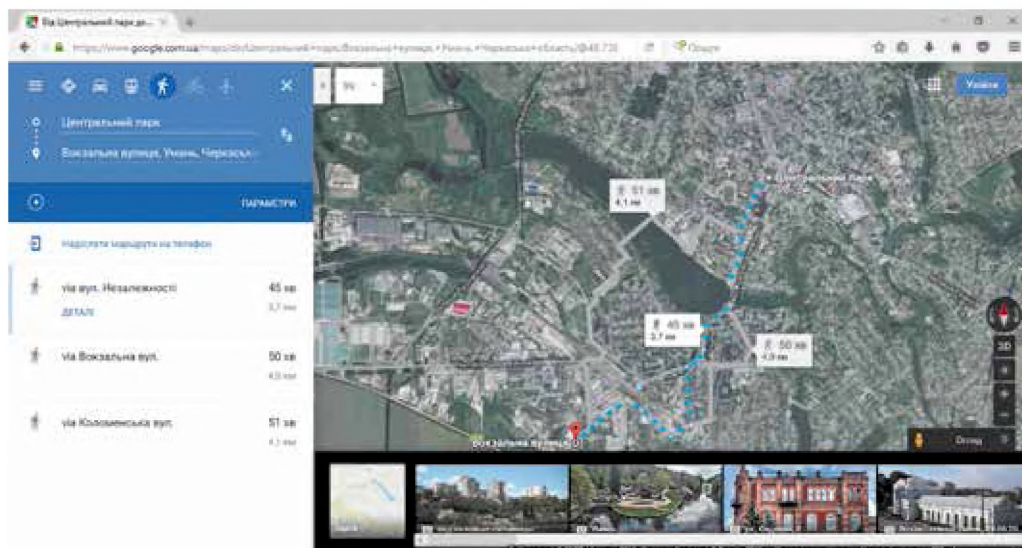
Najpopularniejszym Geoserwisem są **Mapy Googla** (maps.google.com). Stosując **Mapy Googla**, można z wielką dokładnością odnaleźć miejsce na mapie, oglądać zdjęcie tego miejsca oraz przeczytać krótką informację o nim (rys. 2.15).



Rys. 2.15. Informacja o wybranym miejscu na **Mapie Googla**

Odzwierciedlenie powierzchni kuli ziemskiej w Geoserwisie **Mapy Googla** podane są w postaci mapy lub w postaci zdjęć powierzchni ze stacji satelitarnej. Podziałkę mierną można powiększać lub pomniejszać, a także dla wielu miejsc umożliwiony jest przegład w 3D.

Poza tym, obok miejsc na mapie udostępniona informacja o muzeach, uczelni, szpitale, hotele, widowiska oraz przekładanie toru pieszego lub zmotoryzowanego kierunku przejazdu oraz transportu komunikacji publicznej (rys. 2.16). Kierunek przejazdu można przechowywać na swym koncie w **Google** lub drukować oraz nadesłać na smartfon.



Rys. 2.16. Kierunek przejazdu na Mapie Google

Google proponuje usługę przeglądarki – **Google Planeta Ziemia**. **Google Planeta Ziemia** – samodzielny program przeglądarki, możliwości darmowego pobrania z Internetu ze strony earth.google.com z wykorzystaniem trójwymiarowej grafiki na swoim komputerze.



Kolejną usługą Geoserwisu – **Wikimapia** (wikimapia.org), umożliwiają połączenia technologii wiki oraz mapy elektroniczne **Google**, stworzenie celowego online informatora obiektów mapy elektronicznej oraz nadania własnej wiadomości o tym miejscu.








Praca z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Za pomocą Geoserwisu **Mapy Google** odnaleźć na powierzchni Ziemi widok waszej miejscowości oraz podajcie kierunku pieszego przejścia od waszego budynku zamieszkania do budynku waszej uczelni. W tym celu potrzebne:

1. Wejść na stronę główną Geoserwisu **Mapy Google** (maps.google.com).
2. Wprowadzić w pole **Szukać na Mapie Google** adres domowy lub wybierz ze spisu, który otworzy się. Zwróć uwagę na napis numeru budynku.
3. Przeglądaj obraz w wyglądzie zdjęć satelitarnych powierzchni, naciśnij przycisk **Ziemia** .
4. Przy zmianie podziałki korzystaj z przycisku **Podziałka** .



5. Wróć do przeglądu mapy przyciskiem **Karta** .
6. Przeglądaj obraz miejsca na mapie, naciśnij przycisk **Podglądaj obraz** . Dla dalszego obejrzenia wybierz jeden z widoków. Dla powrotu poprzedniego przeglądu wybierz przycisk  obok wiadomości widoku.
7. Wybierz przycisk **Kierunek** .
8. Wpisz adres twojej uczelni.
9. Wybierz przycisk **Piesz**  dla wskazania kierunku pieszo.
10. Wyznacz odległość i czas trwania najkrótszej drogi.
11. Zamknij okno przeglądarki.



Najważniejsze w tym rozdziale

Komunikacja – służba Internetu przeznaczona dla wsparcia interaktywnej komunikacji użytkowników Internetu.

Służby komunikacji interaktywnej nadają usługi użytkownikom możliwości nadania tekstów nawzajem, głosowych lub video powiadomień przez Internet w trybie czasu realnego.

Telekonferencja – prowadzenie dialogów w grupie pewnej tematyki, znajdujących się na znacznej odległości. **Video-konferencja** nadaje możliwość korzystania zasobów komunikacji przekazu video powiadomień podczas wymiany głosowymi powiadomieniami. Konferencje zorganizowane wymianą doświadczeniem, wiedzą, nauczaniem, prezentacją towarów itd., nazywamy **webinarem**.

Długotrwałe (stale działające) telekonferencje użytkowników internetowych, z nadsyłaniem i otrzymywaniem powiadomień w dowolny zrzeczny czas nazywają **forum**. Na stronach internetowych forumów stwarza się tematyczne kategorie i w nich **rozdziały**. W rozdziałach mogą być stworzone **podrozdziały**, w których stwarzają oraz mieszczą w nich **tematy**. Użytkownicy wybierają sobie ciekawe tematy, oznajmiając się z komentarzami oraz mogą na forumie zostawić swoje komentarze na już istniejące mienie.

Sieci publiczne – to struktura Internetu, nadająca możliwości użytkownikom wyszukiwania, znajomości, przedstawienia nowin, poglądów, prezentacji ciekawych materiałów i inne. W sieci publicznej odbywa się połączenia użytkowników w grupy interesantów według tematów.

Wspólnoty, stwarzane w sieci publicznej, dla kolekcjonowania video, głosowych oraz graficznych oraz wspólnej archiwizacji, a także kolektywnego redagowania hipertekstowych i innych dokumentów nazywają **serwisem społecznym Web 2.0**.

Geoserwis – to usługa Web 2.0 nadająca informacje o miejscu położenia na mapie, krótkie streszczenie z dodatkiem zdjęć, video różnych obiektów, trasowanie oraz najkrótsze połączenie między punktami z wykorzystaniem otrzymanych danych z okołoziemskich stacji satelitarnych.





Odpowiedz na pytania


- 1°. Jakie służby internetowe znacie oraz ich przeznaczenie?
- 2°. Jakie służby internetowe należą do komunikacji?
- 3°. Jakie służby internetowe należą do interakcji komunikatywnej? Podajcie przykłady.
- 4°. Jakie kroki umożliwiają użytkownikom otrzymania dostępu do komunikacji interaktywnej?
- 5°. Co to jest telekonferencja; videokonferencja; webinar?
- 6°. Jakie służby nadają możliwość organizacji konferencji?
- 7°. Co nazywamy forumem w Internecie?
- 8°. Jaki jest cel tworzenia sieci społecznych? Jakie sieci publiczne znacie?
- 9°. Jakie serwisy nazywane Web 2.0? Podajcie przykład.
- 10°. Jakie jest przeznaczenie Geoserwisów? Podajcie przykład.



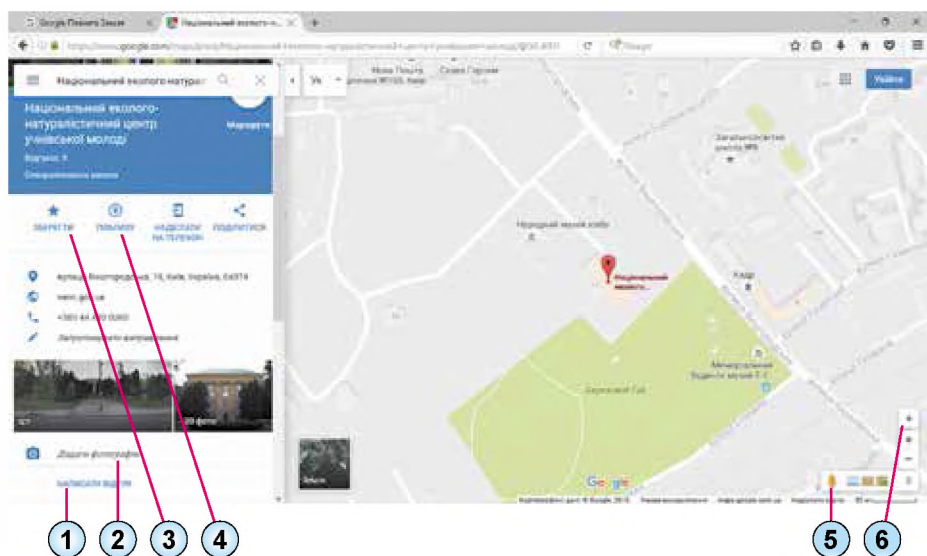
Wykonaj zadanie

- 1°. Nazwij programy komunikacji interaktywnej znane wam. Właściwości korzystania tych usług.
- 2°. Otwórz stronę główną **Wyspy znań** (ostriv.in.ua), wybierz przycisk **Forum**. Wyznacz jakie rozdziały stworzono na forumie, ustal kiedy i jak były stworzone ostatnie powiadomienia. Oznajmij się z regułami forumu.
-  3°. Otwórz stronę główną **Moje znania** (mz.com.ua) oraz wybierz hiperpowiadomienia **Forum**. Wyznacz, jakie kategorie oraz rozdziały były stworzone. Wybierz z kategorii **rozmowa na żywo** rozdział **Pokój uczniowski**. Przeglądaj powiadomienia tematyczne **Jaki wasz ulubiony przedmiot?** Jaki z przedmiotów nazywany najczęściej?
- 4°. Otwórz stronę główną sieci publicznej **Ukraińcy** (ukrainci.org.ua). Wybierz **Podglądać w Popularne grupy**. Jakie grupy interesantów są najpopularniejsze w tej sieci?
-  5°. Otwórz stronę główną **YouTube** (youtube.com). W polu *wyszukiwania* napisz *ekspres lekcja języka ukraińskiego*. Przeglądaj pierwszą z odnalezionych lekcji, wybierz odpowiedni obraz. Jaki temat lekcji? Zostaw podziękowanie za lekcję w **Komentarzy**. Według jakich umów jest możliwość pozostawiania komentarze?
- 6°. Otwórz stronę główną encyklopedii **Wikipedia** (uk.wikipedia.org). Napisz w polu **Wyszukiwanie** nazwę miejsca zamieszkania lub wybierz ze spisu, który otworzy się. Czy istnieje odpowiedni artykuł w **Wikipedii**? Jeżeli istnieje artykuł przeglądaj istniejące rozdziały. Wybierz hiperpowiadomienie **Redagować**. Czy masz możliwość wnosić zmiany do treści tekstu? Wybierz hiperpowiadomienie **przeglądnać Historię**. Kiedy i kim były zrobione zmiany w treści tekstu? Wnioski o prawdopodobności materiałów w **Wikipedii**.
- 7°. Odnajdź za pomocą Geoserwisu **Mapy Google** adres Narodowego ekologiczno-naturalistycznego centrum młodzieży, który znajduje się w Kijo-





wie. Przeglądaj zdjęcia powiązane z tym miejscem. Jakie muzeum znajdują się w pobliżu ekologo-naturalistycznego centrum. Wyznacz kierunek drogi od Dworca kolejowego Kijowa do ekologo-naturalistycznego centrum. Dowiedz się jakie środki transportu komunikacji publicznej są w pobliżu, interwały i periodiczność środków transportu , kursujące między tymi dwoma punktami.

- 8*. Wyznacz, jakie możliwości orientacyjne dla użytkowników poznaczone w serwisie **Mapy Google** (rys. 2.17). Skorzystanie jakich elementów potrzebuje dodatkowej informacji?



Rys. 2.17

-  9*. Do odnalezionych, za pomocą serwisu **Mapy Google**, twojej miejscowości na powierzchni kuli ziemskiej, dodaj do karty miejscowości swoje zdjęcia zrobione własnoręcznie.

-  10*. Zapoznaj się ze stroną internetową geoserwisu **Google Planeta Ziemia** (google.com/intl/uk/earth), jej możliwości w **Przegląd** ⇒ **Prezentacja**. Pobierz i zainstaluj odpowiednie oprogramowanie dla opracowania oraz wykonania prezentacji o obiektach na Ziemi oraz pozaziemskimi i o możliwościach programu **Google Planeta Ziemia** w tym zakresie.



2.4. ZASOBY POMOCNICZE WYSZUKIWANIA W INTERECIE



1. Co nazywamy systemem wyszukiwania?
2. Jakie **wyszukiwarki** w Internecie znacie?
3. Jakie zastosowanie **wyszukiwarek** w pomocy przy wyszukiwaniu informacji?



ROZSZERZONE WYSZUKIWANIE WIADOMOŚCI W INTERNECIE

W toku wyszukiwania wiadomości w Internecie korzystaliście się usługą **wyszukiwarek**, która mieści w sobie dane o pobieraniu z różnorodnych zasobów internetowych, dopełniające się dane przy zastosowaniu programów – **robotów wyszukiwania**. Te programy przeglądają oraz spostrzegają w treści stron internetowych najczęściej stosowane słowa w opracowanych tekstach z podalszą archiwizacją w bazie danych **wyszukiwarki**.

Podczas wyszukiwania wiadomości za pomocą **wyszukiwarek** otrzymaliście wielką ilość stron internetowych, które dały wynik zbędnej informacji. Wyrazy wprowadzone dla wyszukiwania rozpoznawane były w wielu stronach, nawet nie będąc powiązane między sobą, co nie dało oczekiwanego wyniku.

Aby otrzymać wiele dokładnych – **relewantnych** – wyników wyszukiwanych słów stosując rozszerzone zasoby w wyszukiwaniu. Rozglądniemy niektóre z nich.

Relewantność (ang. *relevance* – aktualny, istotny, rzeczywisty) – miara odpowiedności, tożsamości otrzymanego wyniku pożądanemu

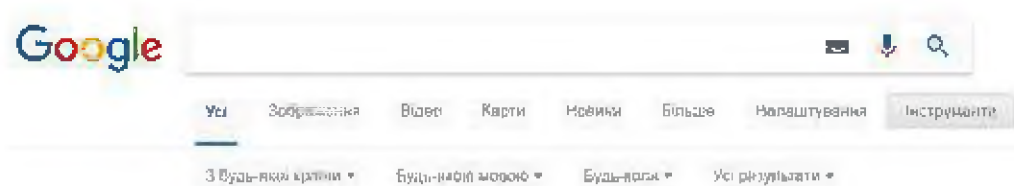
W wyszukiwaniu stron internetowych zdania lub grupa słów, wpisane, otrzymujemy, przy zwyczajnym wyszukiwaniu w wyniku, wyświetlone stronę internetową z wykorzystaniem zdania lub grupy słów. Dla zmiany wyniku wyświetlonych stron internetowych czynimy zmiany w wyszukiwaniu (tab. 2.5).

Tabela 2.5

Stosowane znaki w wyrazach wyszukiwania

Poznaczenia	Przykład	Wynik
Zdanie, słowo w cudzysłowie	„Sieć globalna”	Otrzymujesz spis wszystkich stron internetowych z wyrażeniem „Sieć globalna”
Symbol – (minus)	Sieć – Internet	Otrzymujesz spis stron <i>internetowych</i> z brakiem słowa <i>Sieć</i> .
Symbol * (gwiazdka)	„kopiejka * chroni”	Otrzymujesz spis stron internetowych, gdzie zamiast symbolu * (gwiazdki) stosowanie różnych wyrazów

W wyszukiwarce **Google** jest możliwość dokładności uzupełnienia wyszukiwanych stron za pomocą **Narzędzia** na paneli głównej wyszukiwarki (rys. 2.18).



Rys. 2.18. Instrumenty w wyszukiwarce Google



Wybór przycisku **Narzędzia** na paneli Googla pojawia się tabela dodatkowego uzupełnienia wyszukiwarki stron internetowych:

- dowolnego państwa lub wyjątkowo Ukrainy;
- dowolnym językiem lub wyjątkowo językiem ukraińskim;
- stworzone kiedykolwiek lub w pewnym czasie;
- zastosowanie oddzielnych wyrazów lub wyrażzeń z ich pełnym powtórzeniem.

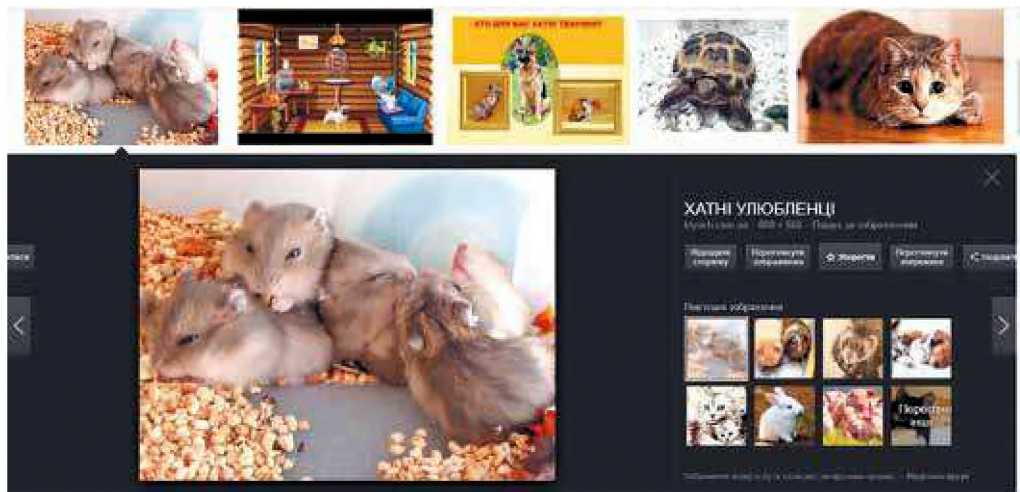
Większą koncentrację uzupełnienia w wyszukiwaniu wypełnieniem tabeli **Wyszukiwanie zaawansowane** (rys. 2.19), wybieramy **Ustalenia** poniżej przycisku **Wyszukiwanie zaawansowane**.



Rys. 2.19. Strona Wyszukiwania zaawansowanego (poszerzonego)

W wyszukiwarce Google możliwe nie tylko wyszukiwanie stron internetowych ale także zdjęcia, video, mapy, nowiny oraz wiele ciekawego. Wyborem odpowiednich zasobów posyła się zapytania do różnych serwerów. Na przykład, wyszukiwanie obrazków, zdjęć według wyrazu lub wyrażenia:

1. Wpisać wyraz lub wyrażenie wyszukiwania.
2. Wybrać **Grafika**.
3. Przeglądnać obrazki i wybrać odpowiedni.
4. Wybrać działanie dalszego opracowania obrazku (rys. 2.20):
 - **Odwieźć stronę** – przejść na stronę publikacji wybranego obrazka. W dalszym stosowaniu obrazka, powoływanie adresu strony;
 - **Przeglądnać obrazek** – wyświetlić obrazek w oddzielnym oknie odpowiedniego rozmiaru jakości dla podalszego przechowywania obrazku;
 - **Zapamiętać** – zapamiętać w pamięci wkładek internetowych Googla.



Rys. 2.20. Działania opracowania obrazów grafiki

- **Otworzyć zapamiętane** – przejść do powoływania poprzednich stron przeglądu, które były zarchiwizowane.
- **Podzielić się** – nadesłać obrazek do jednej z sieci publicznych lub skopiować i nadesłać przez pocztę elektroniczną.

Możliwość powrotu do przeglądu poprzednio odnalezionych obrazków za pomocą przycisków **Do przodu** , **Wstecz** , lub **Zamknąć** .

NARZĘDZIA WYSZUKIWANIA WIADOMOŚCI W INTERNECIE

Dla wygodnego oraz aktualnego wyszukiwania wiadomości stworzone są dodatkowe narzędzia wyszukiwania.

Niektóre strony internetowe posiadają **dobry tematyczne** adresów stron internetowych. Na przykład, na stronie **Izbornik** (*litopys.org.ua*) – biblioteka elektroniczna dawnej ukraińskiej literatury ze stworzonym doborem stron internetowych tematyki historycznej: biblioteki, wydania, czasopisma, teksty elektroniczne oraz inne materiały (rys. 2.21).

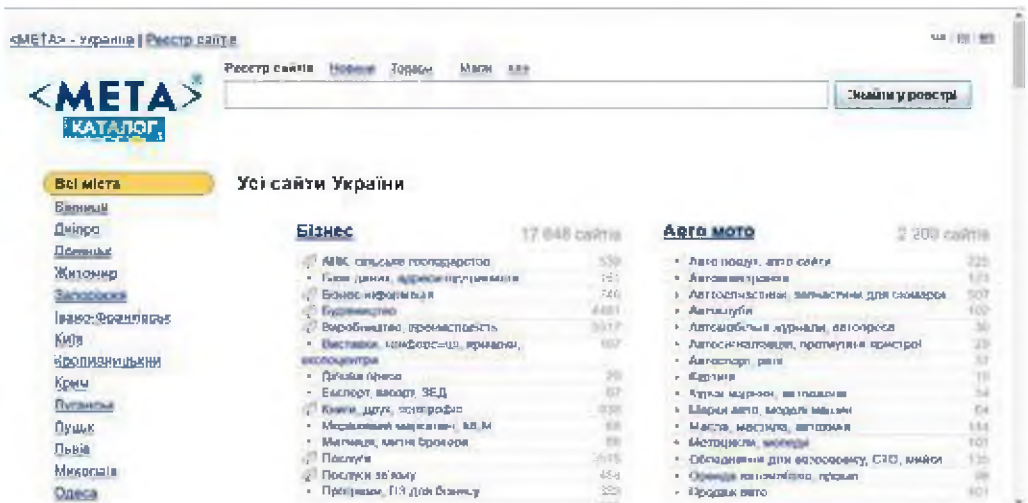
Zbiór zawierający systematyczny oraz hierarchiczny spis stron internetowych według typu wraz z towarzyszącymi im atrybutami, umożliwiającą klasyfikację obiektów według kategorii lub wybór obiektów według określonych kryteriów wyszukiwania stron internetowych, które nazywają **katalogiem**.

Katalog jest podzielony na rozdziały tematyczne, a te w swojej kolei podzielone na rubryki, posiadające krótki opis stron internetowych z wyjaśnieniami oraz z URL adresami.

Na przykład, jednym rozdziale umieszczone powoływania stron internetowych wycieczek, podróży, do drugiej – komputerów, do trzeciej – biznesu itd. (rys. 2.22). Rozdział **Biznes** posiada rubryki **Budowla**, **Przemysł**, **Transport** itd.



Rys. 2.21. Dobór stron internetowych na Izbornik



Rys. 2.22. Strona internetowa katalogu Meta

Pracownicy służb usług internetowych uzupełniają oraz dopełniają strony internetowych katalogów ręcznie. Przeglądając strony internetowe pracownicy popełniają rubryki URL adresami, podając w skrócie opis treści strony. Jedna i ta sama strona internetowa może mieć skierowanie z różnych rubryk katalogu. Właściciele, dla podwyższenia popularności swoich stron internetowych samodzielnie rejestrują w katalogach wyszukiwarek.

Istnieje wiele zasobów wyszukiwania przez katalogi informacyjne wyszukiwania i jako przykładem, niektóre z nich: **Meta** (*dir.meta.ua*), **Uapport** (*uaport.net/uk/cat*), **UkrKatalog** (*ukrkatalog.info*), **Zakładka** (*zakladka.org.ua*).



W różnych katalogach internetowych rozdziały nazywają się po różnemu oraz objętość danych o stronach istotnie różnią się. Pracownicy, pełniące dane korzystają różne zasoby Internetu, dlatego wyniki wyszukiwania w różnych katalogach różnią się.

Kolejnym zasobem wyszukiwania są **intelektualne zasoby wyszukiwania** i ich podstawowych części **ekspertowych systemów** – programy komputerowe, operujące przedmiotową regulacją oraz nadania pomocniczej fachowej rekomendacji w przyjęciu decyzji rozwiązania problemu lub pytania. Ekspertowe systemy programów nadają użytkownikowi odpowiedzi na postawione pytanie.

Na przykład system intelektualnego wyszukiwania START (*start.csail.mit.edu*) daje odpowiedź na postawione pytanie w języku angielskim miejscowości (na przykład: miasto, państwo, jeziora itd.), filmy (na przykład nazwa, aktorzy, reżyser itd.), ludzi (na przykład data urodzenia, adres zamieszkania, życiorys itd.), słowniki oraz wiele innego. Postawione pytanie podzielone na składowe **START** wydaje odpowiedź z różnych baz danych systemu ekspertowego. Na rysunku 2.23 przedstawiony wygląd strony START z odpowiedzią na pytanie *How many people live in Ukraine? (Ile ludności zamieszkuje w Ukrainie?)*



Rys. 2.23. Wygląd strony systemu intelektualnego wyszukiwania **START**

STRATEGIA WYSZUKIWANIA WIADOMOŚCI W INTERNECIE

Każdy z zasobów wyszukiwania ma swoje wady oraz zalety, co umożliwia skuteczność w wyszukiwaniu wiadomości w Internecie.

Zasięgi objętości danych informacyjnych systemów wyszukiwania są o wiele większe aniżeli katalogów informacyjnych. Z tego powodu otrzymanie większej ilości informacji możemy za pomocą systemów wyszukiwania informacji, zasięg której przewyższa oczekiwania użytkownika.



Wybór zasobów wyszukiwania zależy od ilości korzystnych danych oraz zapotrzebowania użytkownika. Na przykład: ogólne pytania pewnej tematyki (na przykład, zajęcia fakultatywne (pozaklasowe) przeprowadzane w Ukrainie – wykorzystujemy katalogi internetowe przy celowej konkretyzacji wyszukiwania (na przykład, umowy przeprowadzenia olimpiady z fizyki dla uczniów w Internecie) korzystamy z systemów wyszukiwania.

Korzystając z zasobów katalogowych wyszukiwania użytkownik posługuje się, także możliwościami ograniczenia wyszukiwania pewnego regionu, data rejestracji, popularności itd. dla swych potrzeb.

Korzystanie z systemów wyszukiwania użytkownikowi należy dokładniejsze dobierać kluczowych wyrazów oraz połączenia słów, zamianę innymi słowami, formułowanie prawidłowości zapytania itd. Na przykład, wyrażenie *Trypolska kultura*, otrzymaliśmy w **Google** ponad 77 tysięcy odpowiedzi. Dopełnienie – *historia Ukrainy Trypolska kultura* zmniejsza ilość odpowiednich stron internetowych do 45 tysięcy. Zmieniając frazę na *historia staroukraińska trypolska kultura* otrzymujemy zaledwie 1890 stron internetowych. Korzystając z zasobów poszerzonego wyszukiwania systemów umożliwiamy zmniejszenie otrzymania ilości stron internetowych.



Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Porównaj ilość otrzymanych stron internetowych w wyszukiwaniu materiałów prac praktycznych z historii Ukrainy na temat *Almanach «Rusalka Dnistrowa»*, przy zastosowaniu różnych zasobów wyszukiwania:
 1. Wykonaj wyszukiwanie stron ze słowami kluczowymi *Rusalka Dnistrowa*. Zapisz ilość otrzymanych zgłoszeń.
 2. Wykonaj wyszukiwanie stron ze słowami kluczowymi *Rusalka-Dnistrowa* z myślnikiem między słowami. Zapisz ilość otrzymanych zgłoszeń.
 3. Wykonaj wyszukiwanie stron ze słowami kluczowymi w cudzysłowie «*Rusalka Dnistrowa*». Zapisz ilość otrzymanych zgłoszeń.
 4. Objaśnij różną ilość otrzymanych zgłoszeń stron internetowych przy stosowaniu trzech sposobów napisanego zapytania w wyszukiwaniu.
2. Wyznacz datę ostatniej publikacji w Internecie ze słowami *Rusalka Dnistrowa*:
 1. Wykonaj wyszukiwanie stron ze słowami kluczowymi *Rusalka Dnistrowa*.
 2. Wybierz przycisk **Narzędzia**.
 3. Wybierz ze spisu *Kiedykolwiek* sterowanie: *Za poprzednią godzinę, Za minione 24 godziny, Za miniony tydzień*.
 4. Zapisz ilość stron internetowych otrzymanych po każdej zmianie zadania wyszukiwania.



5. Wyszukaj spośród otrzymanych stron, które były publikowane ostatnimi oraz przeglądaj je. O czym one są?
3. Wykonaj korzystając poszerzonym wyszukiwaniem materiałów lekcji podstawowe zasady zdrowia na temat *Rytmu biologiczne i zdrowie*. Dotrzymując się wyłącznie wyszukiwania i otrzymania stron internetowych w języku ukraińskim z domeną *ua*. Nie korzystać w wyszukiwarce słowo program. W tym celu:
 1. Wpisz w systemie wyszukiwania **Google** słowa kluczowe *Rytmu biologiczne i zdrowie*.
 2. Wykonaj w **Ustawienia** ⇒ **Wyszukiwanie zaawansowane**.
 3. Wprowadź w pole **dokładne słowo lub zdanie** do wyszukiwanego wyrażenia *Rytmu biologiczne i zdrowie*.
 4. Wprowadź w pole **żadne z tych słów** słowo *program*.
 5. Wybierz w **języku ukraiński**.
 6. Wybierz **występowanie hasel** znaczenie *w tekście strony*.
 7. Wprowadź w pole **witryna czy domena ua**.
 8. Wybierz **wyszukiwanie zaawansowane**.
 9. Zanotuj jaką ilość stron internetowych otrzymałeś.
 10. Przeglądaj pierwszą z odnalezionych stron i czy odpowiada strona tematowi?
4. Odnajdź z zastosowaniem katalogu internetowego **Meta** encyklopedię zwierząt oraz założycieli zamieszkujące w mieście Sumy. W tym celu:
 1. Wejdź w przeglądarkę na stronę główną **Meta** (*meta.ua*).
 2. Wybierz wkładkę **Rejest**.
 3. Wybierz rozdział **Nauka edukacyjna**. Jaką ilość stron internetowych jest zarejestrowano?
 4. Wybierz rubrykę **Encyklopedie**. Jaką ilość stron internetowych jest zarejestrowano?
 5. Wybierz w rozdziale **W świecie zwierząt**.
 6. Dane jakich zwierząt i grup zwierząt wyświetla strona internetowa?

Najważniejsze w tym rozdziale

Dla otrzymania **relewantnych** wyników wyszukiwania wykorzystują zaawansowane zasoby wyszukiwania.

W wyszukiwaniu stron internetowych wpisane zdania lub grupa słów, otrzymujemy przy zwyczajnym wyszukiwaniu, w wyniku wyświetlone strony internetowe z wykorzystaniem zdania lub grupy słów. Dla zmiany wyniku wyświetlonych stron internetowych czynimy zmiany w rozszerzeniu **wyszukiwania (zaawansowanego)**.

Dla łatwości oraz relewantności wyników w wyszukiwaniu wiadomości w Internecie, korzystamy z doborów stworzonych na tematycznych stronach internetowych.

Zbiór zawierający systematyczny oraz hierarchiczny spis stron internetowych według typu wraz z towarzyszącymi im atrybutami, umożliwiającą klasyfikację obiektów według kategorii lub wybór obiektów według określonych



kryteriów wyszukiwania stron internetowych nazywają **katalogiem**. Katalog jest podzielony na rozdziały tematyczne, a te w swojej kolei podzielone na rubryki, posiadające krótki opis stron internetowych z wyjaśnieniami oraz adresami internetowymi.

Intelektualne zasoby wyszukiwania i ich podstawowe części ekspertowych systemów – programy komputerowe, operujące przedmiotową regulacją oraz nadania pomocniczej fachowej rekomendacji w przyjęciu decyzji rozstrzygnięcia problemu lub pytania. **Ekspertowe systemy** programów nadają użytkownikowi odpowiedzi na postawione pytanie.

Zasięgi objętości danych informacyjnych systemów wyszukiwania są o wiele większe aniżeli katalogów informacyjnych. Z tego powodu otrzymanie większej ilości informacji możemy za pomocą systemów wyszukiwania informacji, zasięg której przewyższa oczekiwania użytkownika.



Odpowiedz na pytania

- 1°. Jakie są sposoby popęłnienia internetowej bazy danych wiadomościami o stanie bieżącym informacyjnym Internetu?
- 2°. W wyniku jakich zgłoszeń stron internetowych nazywamy relewantnymi?
- 3°. Zastosowanie jakich oznaczeń w wyrażeniach kluczowych, umożliwiają konkretyzację zasobów wyszukiwania.
- 4°. Jakie możliwości nadają **Narzędzia** w systemie wyszukiwania **Google** oraz właściwości ich działania.
- 5°. Jakie są rozszerzone możliwości wyszukiwania w systemie wyszukiwania Google oraz właściwości działania.
- 6°. Dla czego istnieje zbiór doborów stron internetowych i kto je stwarza?
- 7°. Co to jest katalog wyszukiwania? Z czego on składa się oraz jak z niego korzystać?
- 8°. Jakie są sposoby popęłnienia internetowej bazy danych katalogów oraz stan bieżący Internetu?
- 9°. Jaka są różnica między wyszukiwaniem a stosowaniem systemów ekspertnych oraz tradycyjnych systemów wyszukiwania?
- 10°. Na co zwracać uwagę w wyborze strategii wyszukiwania zasobów informacyjnych w Internecie?



Wykonaj zadanie

- 1°. Wykonaj wyszukiwanie danych o ukraińskich balladach narodowych. Porównaj wyniki wyszukiwania, wyrażenia kluczowego bez zmian *ukraińskie ballady narodowe* oraz *«ukraińskie ballady narodowe»*.
- 2°. Wykonaj wyszukiwanie w Internecie materiały o ukraińskich piosenkach narodowych, bajkach, opowiadaniach oraz inne dzieła twórczości narodowej, za wyjątkiem ballad. Z jakiego systemu wyszukiwania korzystałeś i jaką ilość otrzymałeś zgłoszeń stron internetowych?



- 3*. Materiały frazeologii lekcji języka ukraińskiego proponują odnaleźć oraz objaśnić wyrażenie w którym jedno ze słów niewiadome. Oto część wyrażenia *ukryć ... płótnem*. Wyszukaj w Internecie wszystkich możliwych fraz oraz zamiast kropek wstaw słowo, wybierając frazeologizm i podaj jego tłumaczenie.
- 4°. Wyszukaj w internecie za pomocą systemów wyszukiwania wiadomości o świętowaniu Światowego tygodnia pieniędzy (**Global Money Week**). Dowiedz się, kiedy ostatni raz był odznaczony w Ukrainie i co odbyło się w tym tygodniu na uczelniach Ukrainy. Przygotuj wiadomość na podstawie materiałów internetowych.
- 5°. Zastosowując wyszukiwanie zaawansowane odnaleźć w Internecie stronę w języku ukraińskim z matematyki w zestawie ze słowem *wzór*. Wyznacz, jakie online serwisy rozwiązywania zadań nadaje ten сайт.
- 6°. Wyszukaj za pomocą systemu wyszukiwania katalogu **Meta** (*meta.ua*) stronę internetową **Państwowej biblioteki Ukrainy dla młodzieży** (rozdział **Nauka, edukacja**, rubrykę **Biblioteki i archiwum**). Wyjaśnij, jakie istnieją działające projekty w bibliotece.
- 7*. Wyszukaj za pomocą intelektualnej wyszukiwarki **START** (*start.csail.mit.edu*) odpowiedź na pytanie: *Na czym polega wybitność Tarasa Szewczenki? (What is Taras Shevchenko famous for?)* Z jakiego źródła otrzymano odpowiedź?



- 8*. Wyszukaj za pomocą intelektualnej wyszukiwarki **START** (*start.csail.mit.edu*) spis największych miast Ukrainy (*List some large cities in Ukraine*). Wskaż źródło otrzymanej odpowiedzi. Wykonaj wyszukiwanie w Internecie oraz porównaj wyniki otrzymanych zgłoszeń stron internetowych z innych źródeł.

Rozdział 3. Prezentacje komputerowe

W tym rozdziale dowiedzie się o:

- ▶ etapach opracowania prezentacji
- ▶ elementach design prezentacji
- ▶ użyciu wykresów w prezentacjach
- ▶ hiperłączach i elementach sterowania w prezentacjach
- ▶ dodaniu wideoklipów, dźwiękowych efektów i głosowego poparcia do prezentacji
- ▶ elementach animacji w plikach prezentacji
- ▶ kierowaniu wyświetleniem prezentacji
- ▶ drukowaniu prezentacji



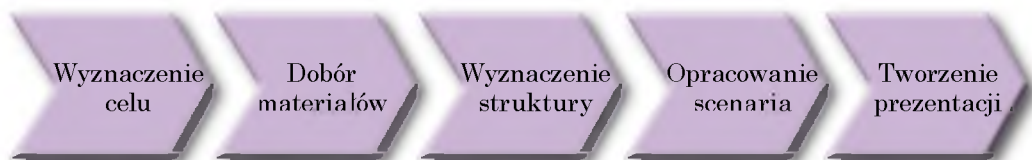
3.1. ETAPY OPRACOWANIA PREZENTACJI. ELEMENTY DESIGN PREZENTACJI



1. Co są głównymi obiektami komputerowej prezentacji?
2. Co jest makieta prezentacji slajdów?
3. Co nazywają stylem? Dla których obiektów dokumentu tekstowego opracowano style w programie **Word**?

ETAPY OPRACOWANIA PREZENTACJI

Już nieraz stwarzaliście prezentacje komputerowe dla występu z powiadomieniami na lekcjach, ochronie edukacyjnych projektów, opowieści z demonstracją fotografii o ulubionym zajęciu itp. Wspomnimy etapy opracowania komputerowej prezentacji (rys. 3.1).



Rys. 3.1. Etapy opracowania komputerowej prezentacji

Przed początkiem opracowania trzeba wyznaczyć się, że właśnie chcecie donieść swoją prezentację, czyli zarysować **cel prezentacji**. Przy czym ważne uwzględnić, kto będzie waszymi słuchaczami lub samodzielnie przeglądając prezentacji.

Po wyznaczeniu celu trzeba zrealizować **wyszukiwanie** i **dobór** obrazów, tekstów, video- oraz dźwięku, które będą wykorzystane w prezentacji.

Na następnym kroku wyznacza się **strukturę** prezentacji komputerowej. W tym celu należy przejrzeć podebrane materiały oraz wyznaczyć kolejność wyświetlenia w prezentacji.

Podalsze opracowanie **scenaria** prezentacji komputerowej, w której zawartość każdego pliku jest wymierzona. Trzeba wyznaczyć ilość plików, nadglówki, wybrać makieta każdego z plików. W scenaria wyznacza się również i system nawigacji – środki dla przejścia między obrazami plików.

Na ostatnim etapie opracowania odbywa się bezpośrednio **tworzenie prezentacji** w środowisku redaktora prezentacji: dodanie plików, rozmieszczenie tekstowych, graficznych i innych obiektów, redagowanie oraz formatowanie obiektów prezentacji.

ELEMENTY DESIGN ESTETYKI PREZENTACJI

Estetyka prezentacji wpływa na jej przegląd, otóż w trakcie jego doborów należy dotrzymać się głównych zasad **kompozycji**, reguł i zasad koloru – **kolorimetrii** oraz **ergonomiki**.

Kompozycja (łac. *compositio* – montaż, związanie) – układ elementów zestawionych ze sobą w taki sposób, aby tworzyły one harmonijną całość. Celem kompozycji jest osiągnięcie zamierzone-

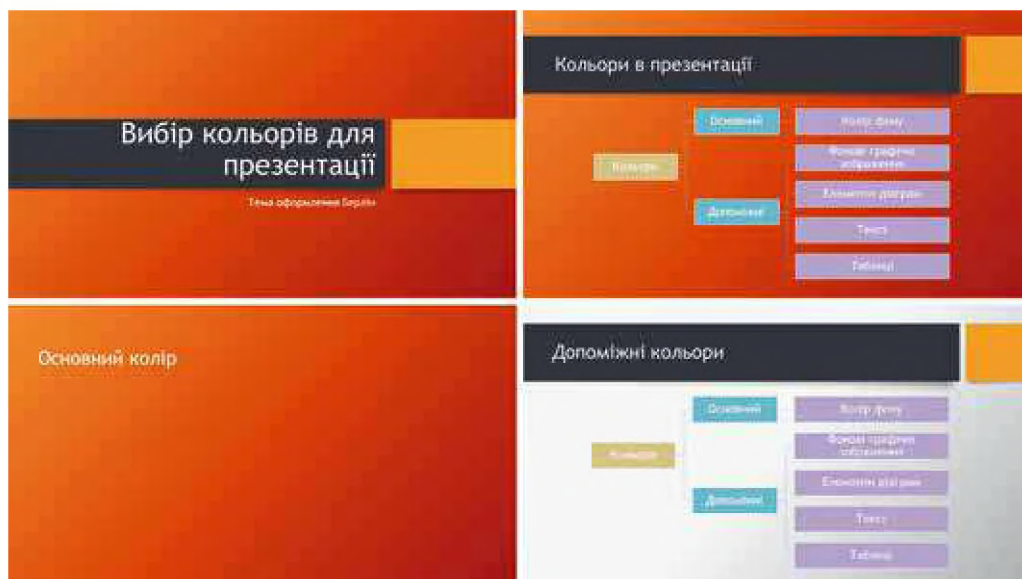
Design (ang. *design* – zamysł, plan, projekt, wzornictwo) – to proces technicznego projektowania wyrobów oraz zestawów.



go efektu plastycznego poprzez umiejętne dobranie kolorów, kształtów, proporcji, faktur i położenia przedstawianych elementów. Kompozycję opracowują jak dla całej prezentacji, tak i dla każdego oddzielnego pliku.

Kolorymetria – to nauka o kolorze, jego właściwościach, właściwościach spostrzegania kolorów ludźmi różnych grup wiekowych oraz społecznych.

Podczas tworzenia prezentacji wybór koloru tła, jako **podstawowy kolor** dla większości plików. Kolor stwarzający pozytywne uczucia w trakcie przeglądu prezentacji. **Pomocnicze kolory** – to kolory, które wykorzystuje się jako podstawa obrazów graficznych, tekstu, tabel, elementów wykresów itp. (rys. 3.2).



Rys. 3.2. Główne i pomocnicze kolory w prezentacji

Wybierając kolor, trzeba uwzględnić jego wpływ na stan psychiczny człowieka. Cechy charakterystyczne niektórych kolorów:

- czerwony – gorący, energiczny, agresywny, podniecający, aktywacja funkcji organizmu, podwyższa stan psychiczny;
- żółty – spokojny, zmniejsza zmęczenie, stymuluje narządy wzroku oraz system nerwowy, sprzyja działalności umysłowej i rozwiązaniu problemów;
- zielony – fizjologicznie bardziej najsprzyjający dla człowieka, zmniejsza napięcie oraz uspokaja układ nerwowy, zwiększa zdolność oraz chęć do pracy, sprzyja krytycznemu i przenikliwemu podejściu do rozstrzygnięcia problemów, zmniejszeniu ilości błędów podczas podjęcia decyzji;
- błękitny – obniża fizjologiczne funkcje organizmu – tętno, ciśnienie, aktywność mięśni, sprzyja powstaniu odczucia rozczarowania oraz podejrzliwości.

Ergonomika (grec. *εργον* – praca, *νόμος* – prawo) – to nauka o efektywności urządzeń w życiu człowieka, środków, instrumentów na podstawie właściwości budowy i funkcjonowania organizmu ludzkiego.

Ergonomika prezentacji oznacza wygodne spostrzeganie treści materiału, sterowanie czasem przeglądu prezentacji oraz prowadzącego prezentacją itp.



WYMAGANIA DO PREZENTACJI

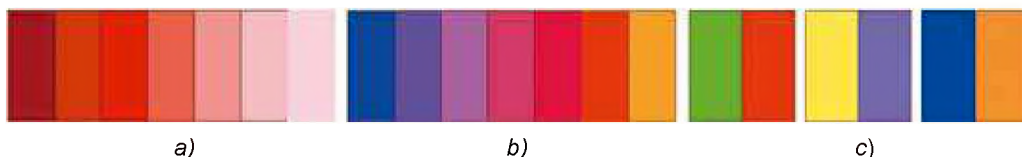
Rozglądniemy wymagania do prezentacji, zastrzeżone regułami kompozycji, kolorymetrii oraz ergonomiki.

W **kompozycji** prezentacji dotrzymywać się tego że:

- prezentacja zaczyna się od tytułowego pliku podając informację o nazwie oraz wiadomości o autorach;
- wiadomości w prezentacji rozmieszczają, z reguły, w logicznej (od celowego zadania do wniosków) lub w kolejności chronologicznej;
- każdy plik musi zawierać tytuł, dokładne podanie głównej idei zawartości tego pliku;
- docelowo na jednym pliku rozmieszczać 6–8 rzędów tekstu, po 6–8 słów w każdym rzędzie;
- tekst w pliku powinien składać się z prostych zdań i, koniecznie, krótkich słów;
- ilość obrazów musi być dostateczna dla ilustracji tekstu pliku lub występu, bez nadmiernego podania materiału;
- wszystkie pliki powinny być wypełnione w jednym stylu.

Ze względu na **zastosowanie kolorów** do prezentacji ustawione także wymagania:

- wybór głównego podłoża koloru wpływają warunki przeglądu prezentacji: dla przeglądu na ekranie monitora warto wybierać ciemne odcienie kolorów, żeby nie męczyć widza. Zaplanowane wyświetlenie prezentacji na dużym ekranie z użyciem multimedialnego projektora, kolor tła powinien być jaśniejszy;
- pomocnicze kolory muszą harmonijnie jednoczyć się z głównym podłożem. Harmonię można osiągnąć w przypadku gdy główne i pomocnicze kolory są spektralnymi odcieniami jednego koloru (jednobarwna harmonia), lub kolory spektralno bliskie (harmonia spokrewnionych kolorów). Kolory spektralno przeciwległe będą kontrastowymi kolorami (harmonia kontrastowych kolorów) (rys. 3.3);



Rys. 3.3. Kolory harmonizowane: a) jednobarwna b) spokrewnionych kolorów c) kontrastowa

- kolor tekstu powinien być kontrastowy do koloru tła;
- w kolorowej gammie prezentacji polecamy wykorzystywać 2–3 kolorów; również możliwość zastosowania 2–3 odcieni głównego oraz pomocniczych kolorów.

Ze względu na reguły **Ergonomiki** są takie wymagania do prezentacji:

- stosowane kolory tła i liter powinny harmonizować z pozostałymi elementami slajdu; należy z umiarem używać kolorów i pamiętać, że ich niewłaściwy dobór może znacznie utrudniać odbiór prezentacji;
- podpisy obrazów w plikach należy rozmieścić pod obrazem;
- warto wybierać takie obrazy, na których detale dobrze widoczne;

- rozmiar symboli tekstu musi być dostateczny dla rozpoznania z najbardziej odległego kąca auditorium, miejsca demonstracji;
- czasowniki zastosowywać w jednej formie czasu;
- tabele i wykresy muszą mieć niewielką ilość szeregów danych; przy demonstracji dużej ilości danych należy podzielić je na grupy;
- animacyjne i dźwiękowe efekty nie powinny odwracać uwagi od treści prezentacji, zwalniać bez potrzeby czas odzwierciedlenia materiału;
- wygodne kierowanie przeglądem prezentacji urzeczywistnia się elementami sterowania, znaczenie których intuitywnie zrozumiałe.

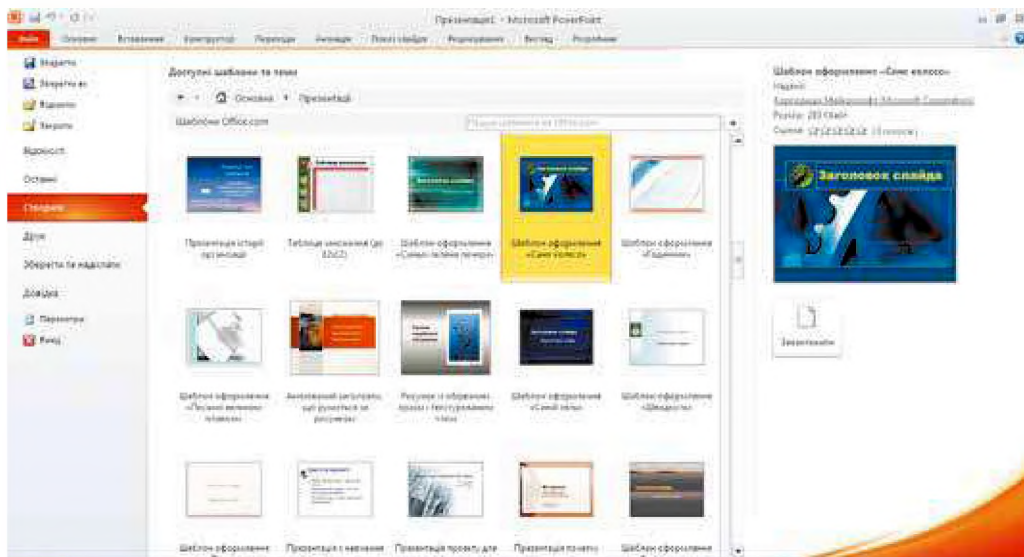
STYLIZACJA OPRACOWANIA PLIKÓW REPREZENTACYJNYCH

Dotrzymywanie wymagań estetycznych prezentacji docelowo zwracania się do pomocy odpowiedniego opracowania przez designerów stylu. Pamiętajmy, że **styl** – to zestaw znaczeń właściwości obiektów, który ma imię własne.

Przy opracowaniu tekstowych dokumentów, już stosowaliście style tekstowe, tabele, obiekty graficzne itp. W redaktorach prezentacji jest biblioteka stylów dla tabel, figur, obiektów **SmartArt** itp. Oprócz tego, style mogą być zastosowane i do stylizacji plików prezentacji.

Stylizację plików nadają główny oraz pomocnicze kolory, format symboli (czcionka, rozmiar symboli, wydrębienia, efekty, kolor itp.), obiekty graficzne, tło (kolor, dobra widoczność oraz rodzaj graficznych obiektów).

Style slajdów określono w tematach prezentacji, które jeszcze nazywa się **szablonami**. Jak wiadomo, że jest możliwość wyboru tematycznego na początkowych krokach tworzenia prezentacji lub podczas pracy z nią. Katalog tematów włączono do biblioteki redaktora prezentacji **PowerPoint**, a także szablony można otrzymać ze strony internetowej **Office.com** podczas tworzenia prezentacji (rys. 3.4).



Rys. 3.4. Przykłady szablony przy stworzeniu prezentacji ze strony **Office.com**



Dla zmiany szablonu prezentacji podczas jej opracowywania należy wybrać na **Pasku** wkładkę **Konstruktor** oraz w grupie **Tematu** wybrać w spisie potrzebny temat (rys. 3.5).

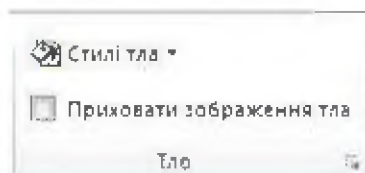


Rys. 3.5. Grupa **Tematu** wkładki **Konstruktor**

Wybrawszy temat, użytkownik może zmienić w niej kolor, czcionki, efekty i style tła. Dla zmiany kolorowej gammy plików trzeba wykonać działanie **Konstruktor** ⇒ **Tematu** ⇒ **Kolor** wybrać potrzebny kolor.

Dla zmiany czcionki z zastosowaniem napisów tytułowych oraz tekstu w prezentacji, wykonując działanie **Konstruktor** ⇒ **Tematu** ⇒ **Czcionki** oraz w spisie z zestawami czcionek, co otworzy się, wybrać potrzebną.

Zmienić prezentację również można, zmieniając tło plików wykorzystując elementy sterowania grupy **Tło** na wkładce **Konstruktor** (rys. 3.6).



Rys. 3.6. Grupa **Tło** wkładki **Konstruktor**

Dokonanie zmiany całego tematu, kolorów, czcionek i style tła plików jest możliwość stosowania do całej prezentacji lub tylko dla wydzielonych plików. Wariant stosowania można wybrać z kreatora zawartości, z szablonu projektu potrzebnego nam wzorca kolorów, czcionek albo stylu tła.

MAKIETY PLIKÓW

Opracowując scenariusz prezentacji, ważne jest poprawny wybór wzorców plików. Przypominamy, **makieta pliku** – to szablon, który wyznacza ilość oraz wzajemne rozmieszczenie tekstowych i graficznych obiektów slajdu.

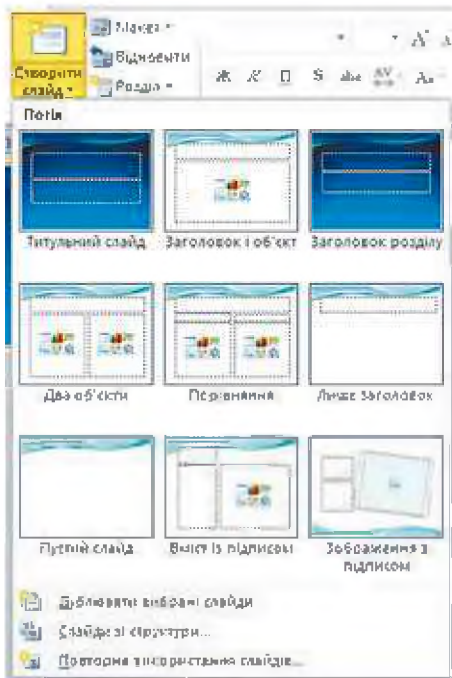
W każdym temacie prezentacji proponuje się różne makiety slajdów.

Każda makieta ma swoją nazwę. W większości tematów proponują dziewięć makiet slajdów (rys. 3.7). W niektórych tematach, otrzymanych z Internetu makiet może być więcej (rys. 3.8).

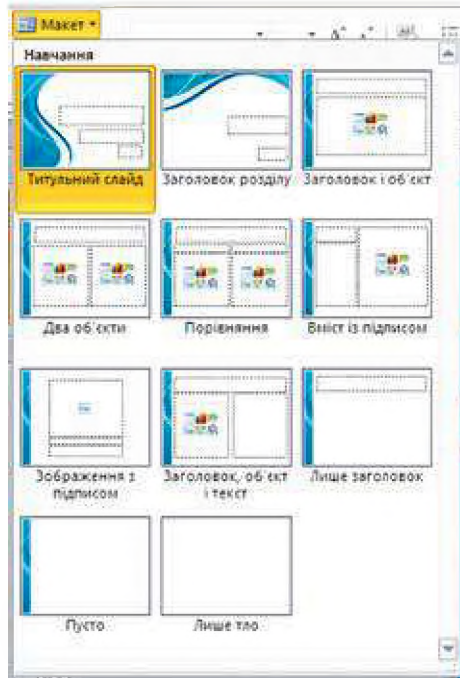
Estetyka plików prezentacji jest powiązana z makietaми. W niektórych tematach dla plików z makietaми *Tytułowy plik* oraz *Tytuł rozdziału*, kolor tła wyróżnia się od koloru samych slajdów z innymi makietaми.

Zależnie od makiety slajdy będą różnić się ilością, rodzajami oraz wskaźnikami miejsca wypełnienia, które użytkownik wypełnia swoimi danymi.

Stwarzając kolejny slajd prezentacji, można od razu wybrać makieta, która najbardziej odpowiada zapotrzebowaniu użytkownika. W tym celu trzeba otworzyć spis przyciskiem **Stworzyć slajd** w grupie **Slajdy** na wkładce **Główna** i wybrać potrzebny wzór makiety slajdu.



Rys. 3.7. Tworzenie slajdu za pomocą gotowej makiety



Rys. 3.8. Zestaw makiety slajdów tematu *Навчання*

Makiety slajdu można zmienić już po stworzeniu. W tym celu należy wykonać: **Główne** ⇒ **Slajdy** ⇒ **Makieta** i wybrać inną makiety w spisie poprzednio stworzonym.

Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Otwórz gotową prezentację. Zmień temat prezentacji i makiety slajdów. W tym celu:

1. Otwórz prezentację, na przykład z pliku **Rozdział 3\Punkt 3.1\wzorzec.pptx**.
2. Zmień temat prezentacji, wykonując działanie **Konstruktor** ⇒ **Tematy** oraz wybierz w spisie temat *Styczeń*. Zwróć uwagę, jak zmieniły się kolory, czcionki, rozmieszczenie oraz rozmiar obiektów.
3. Zmień makiety drugiego pliku na *Zawartość z podpisem*. W tym celu: wybierz wzór drugiego pliku i wykonaj działanie: **Główne** ⇒ **Slajdy** ⇒ **Makieta** ⇒ *Zawartość z podpisem*. Jaki dodatkowy wskaźnik miejsca wypełnienia mieści się w slajdzie wybranej makiety?
4. Zmień makiety trzeciego slajdu na *Dwa obiekty*, makiety czwartego slajdu na *Porównanie*. Zwróć uwagę na różnicę wybranych makiety.
5. Zmień makiety ostatniego slajdu na *Tytuł rozdziału*. Czy docelowo wybierać tę makiety ze względu na zawartość slajdu? Wybierz makiety, która będzie najbardziej celową dla tego slajdu, i ustal jej.
6. Zachowaj prezentację w swoim folderze w pliku z tym samym imieniem.



Najważniejsze w tym rozdziale

Etapy opracowania prezentacji komputerowej: wyznaczenie celu, stosowny dobór materiałów, wyznaczenie struktury, opracowanie scenaria, tworzenie prezentacji.

W trakcie wyboru estetyki prezentacji warto dotrzymywać się praw **kompozycji, kolorymetrii** oraz **ergonomiki**.

Podczas tworzenia prezentacji wybierają **główny kolor** – kolor tła dla większości slajdów. **Pomocnicze kolory** – to kolory, które wykorzystują dla tła obrazów graficznych, tekstów, tabel, elementów wykresów itp.

Wymagania do prezentacji bazują się na regułach kompozycji, kolorymetrii oraz ergonomiki.

Stylizacją slajdów zarządzają główny oraz pomocnicze kolory, format symboli (czcionka, rozmiar symboli, wyróżnienia, efekty, kolor itp.), graficznych obiektów, tła (kolor, widoczność, rozmieszczenie oraz rodzaj graficznych obiektów).

Style slajdów określono w **tematach** prezentacji, które jeszcze nazywają **szablonami**.

Makieta slajdu – to szablon, który wyznacza ilość oraz wzajemne położenie tekstowych i graficznych obiektów w samym slajdu. W każdym temacie opracowania prezentacji są zaproponowane różne makiety slajdów.



Odpowiedz na pytania

- 1°. Jakie są etapy opracowania prezentacji komputerowej? Scharakteryzuj ich.
- 2°. Co to jest kompozycja? Jakie wymagania do prezentacji określone regułami kompozycji?
- 3°. Co to jest kolorymetria? Jakie wymagania do prezentacji określone regułami kolorymetrii?
- 4°. Co to jest ergonomika? Jakie wymagania do prezentacji określone regułami ergonomiki?
- 5°. Co to jest styl? Co nadaje styl slajdów?
- 6°. Co to jest makieta slajdu? Wyjaśnij nazwę makiety.
- 7°. Jak wstawić slajd do prezentacji pewnej makiety? Jak zmienić makiety slajdu?



Wykonaj zadanie

1°. Stwórz strukturę oraz scenariusz prezentacji z pięciu slajdów na temat *Mój ulubiony sport*. Wyznacz tytuły oraz rozmieszczenia obiektów prezentacji na slajdach. Wybierz makiety dla każdego slajdu. Stwórz slajdy prezentacji według scenariusza na podstawie jednego z tematów bez wypełnienia. Archiwizacja prezentacji w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 3.1.1.pptx**.



2°. Opracuj strukturę i scenariusz prezentacji z pięciu slajdami na temat *Tu mieszkam*. Wyznacz tytuły oraz rozmieszczenia obiektów prezentacji na slajdach. Wybierz makiety dla każdego slajdu. Stwórz slajdy pre-

zentacji według scenariusza na podstawie jednego z tematów wypełnienia. Wypełnij prezentację materiałami tekstowymi oraz graficznymi, otrzymanymi ze strony internetowej twojego miejsca zamieszkania. Zarchiwizuj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.1.2.pptx**.

3*. Stwórz strukturę, scenariusz prezentacji na temat *Moja klasa*, która musi zawierać sześć slajdów. W scenariuszu poprzednio opracowane: tytuł każdego z slajdów, użyj pewnego tematu makiety slajdów, ich kolejność, orientowaną ilustrację (zdjęcia, rysunki, schematy) oraz tekstowe (tekst slajdów, podpisy zdjęć, tabele itp.) materiały. Stwórz prezentację według scenariusza bez wypełnienia. Zarchiwizuj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.1.3.pptx**.



4*. Opracuj strukturę oraz scenariusz prezentacji na temat *Moja szkoła*, która musi zawierać dziesięć slajdów. W scenariuszu są poprzednio opracowane: tytuł każdego z slajdów, pewny temat, makietę slajdów, ich kolejność, orientowaną ilustrację (zdjęcia, rysunki, schematy) i tekstowe (tekst slajdów, podpisy zdjęć, tabele itp.) materiały. Stwórz prezentację według scenariusza na podstawie tematu prezentacji. Wypełnij prezentację materiałami tekstowymi oraz obrazkami, otrzymanymi ze strony internetowej waszego zakładu edukacyjnego. Zarchiwizuj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 3.1.4.pptx**.

5*. Stwórz projekt prezentacji stylowego na temat *Współczesne serwisy Internetu*, oraz ustal: scenariusz prezentacji (ilość oraz kolejność wyświetlania slajdów, makiety slajdów, rozmieszczenie obiektów w slajdach), kolorową gamę (główny oraz pomocniczy kolory, kolor czcionki). Stwórz prezentację bez wypełnienia tekstem. Zachowaj w folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.1.5.pptx**.



3.2. UŻYCIE SCHEMATÓW I WYKRESÓW W PREZENTACJACH



1. Jakie typy obiektów **SmartArt** znacie? Jak wstawić do dokumentu tekstowego obiekt **SmartArt**?
2. Co to jest wykres? Jakie rodzaje wykresów znacie? Jakie są cele ich zastosowania?
3. Jak dokonuje się redagowanie oraz formatowanie wykresów w tabeli procesorowej?


WSTAWKA OBIEKTÓW SMARTART NA SLAJDY PREZENTACJI

Odpowiednio do wymagań prezentacji, listy slajdów powinny być podane ściśle, naocznie, strukturalnie wykonane. Jednym z sposobów strukturyzowania wiadomości jest stosowanie różnorodnych schematów.

Przypomnijmy, że obiekty **SmartArt** – to typ graficznych obiektów, które przeznaczone dla przedstawienia danych w postaci schematów. Obiekty **SmartArt** wykorzystywane są w dokumentach tekstowych. Możliwość wykorzystania w prezentacjach.

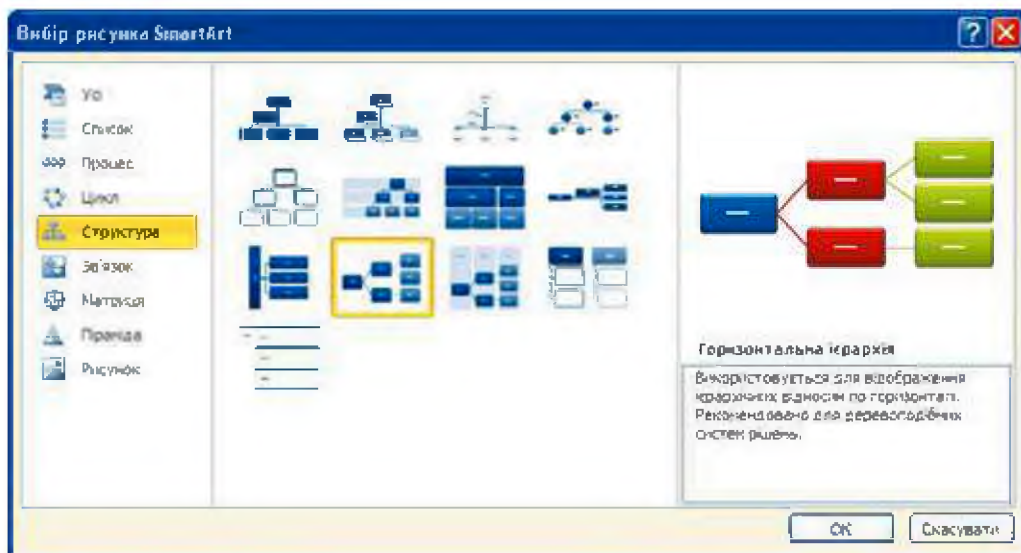


Aby wstawić obiekt **SmartArt** do slajdu prezentacji należy:

1. Wykonać **Wstawkę** ⇒ **Obrazu** ⇒ **SmartArt** albo wybrać znaczek **Dość grafikę SmartArt**  w skorowidzu miejsca wypełnienia slajdu.

2. Wybrać typ oraz rodzaj obiektu w oknie **Wybór rysunku SmartArt**, wyświetlone w (rys. 3.9). Typy i rodzaje obiektów **SmartArt** są analogiczne do tych, które wykorzystuje się w tekstowym procesorze.

3. Wybrać przycisk **OK**.



Rys. 3.9. Okno **Wybór rysunku SmartArt**

W wyniku skorowidza miejsca wypełnienia slajdów będzie zastąpiono na makietę obiektu **SmartArt**, a na **Pasku** pojawi się tymczasowy rozdział **Urządzenia dla rysunków SmartArt** z wkładkami **Konstruktor** oraz **Format**.


Późniejsze redagowanie oraz formatowanie obiektu **SmartArt** wykonuje się tak samo, jak w procesorze tekstowym.

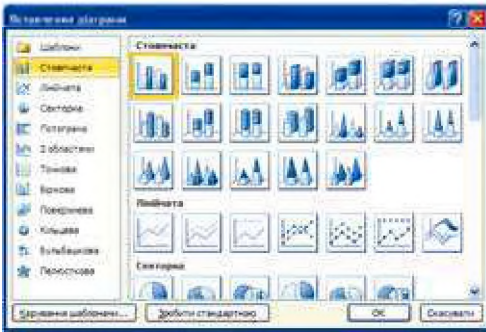
WSTAWKA WYKRESÓW DO SLAJDÓW PREZENTACJI

Dla przedstawienia w prezentacji wiadomości, co bazuje się na liczbowych danych, wygodnie wykorzystywać wykresy.

Przypomnijmy, **wykres** – to graficzny obraz, którego znaczenia liczbowe odzwierciedlają się w postaci geometrycznej figury. W poprzednio budowanych wykresach w środowisku tabelarycznego procesora, opracowując dane, umieszczone w tabelach.

Dla wstawki wykresu na slajd prezentacji trzeba:

1. Wykonać **Wstawka** ⇒ **Obrazu** ⇒ **Wykres** albo wybrać znaczek **Wstawki wykresów**  w skorowidzu miejsca wypełnienia slajdu.



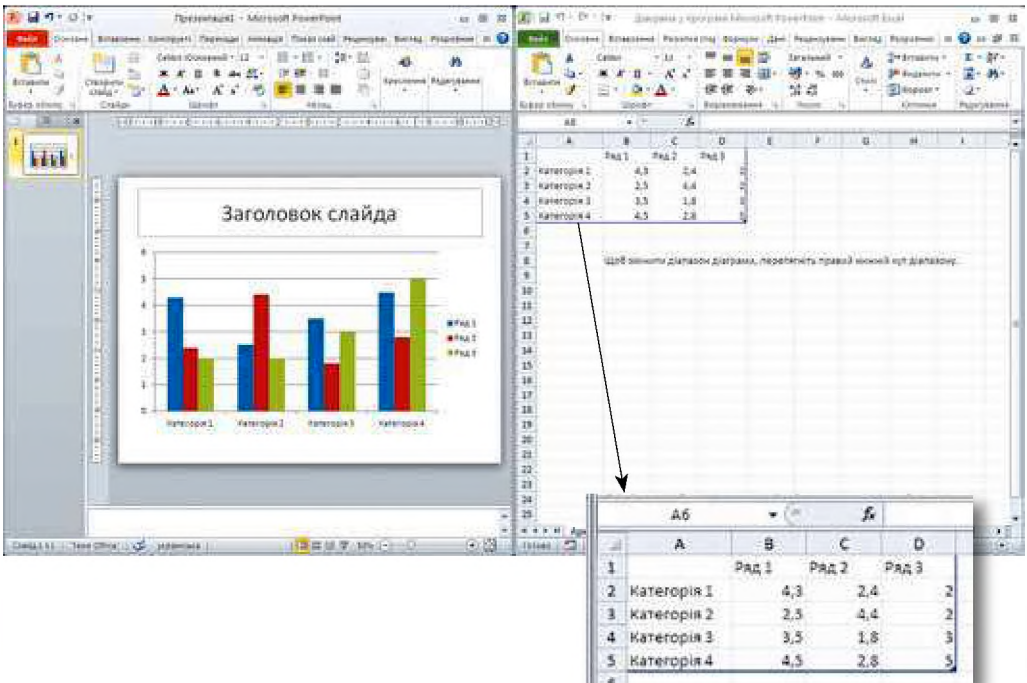
Rys. 3.10. Okno **Wstawki**

2. Wybrać typ oraz rodzaj wykresu w oknie **Wstawki wykresu** wyświetlone (rys. 3.10). Typy i rodzaje wykresów w prezentacjach analogiczne do tych, co wykorzystuje się w środowisku tabelarycznego procesora.

3. Wybrać przycisk **OK**.

- W wyniku będzie automatycznie uruchomiony na wykonanie tabelaryczny procesor **Microsoft Excel**;
- rozmieszczone obok okna redaktora prezentacji oraz tabelarycznego procesora z rozmiarem w połowę ekranu każdy;
- na arkuszu tabelarycznego procesora stworzono tabelę z tekstowymi oraz liczbowymi danymi, które zadano według ustawień domyślnych;
- do slajdu prezentacji wstawiono wykres, zbudowany na podstawie liczbowych danych z tabelarycznego procesora;
- na **Pasku** w redaktorze prezentacji otwarto tymczasowy rozdział **Narzędzia dla wykresów**.

Wygląd okien redaktora prezentacji oraz tabelarycznego procesora, otwarte przy wyborze wykresu rodzaju *Histogram* z kategorii *Kolumna*, podano na rysunku 3.11.



Rys. 3.11. Wygląd okien redaktora prezentacji oraz tabelarycznego procesora przy wyborze wykresu rodzaju *Histogram*



REDAGOWANIE ORAZ FORMATOWANIE DIAGRAMÓW

Przemiana danych, potrzebnych dla budowy wykresu, spełnia się w oknie procesora tabelarycznego. Wprowadzenie liczb oraz redagowanie tekstów wykonują się znanymi sposobami.

Na diagramie przedstawione są dane, umieszczone w granicach niebieskiej ramki, na polu tabelarycznego procesora (zob. rys. 3.11). Górny lewy kąt tabeli kratki **A1** oraz prawy dolny kąt poznaczono niebieskim markerem.

Dla zmiany granic wniesienia danych, dla budowy diagramu, należy utrzymując marker przeciągamy go tak, aby połączyć obok stojące kratki, w których są potrzebne dane. Dołączenie danych w rzędach i kolumnach, w granicach z diapazonem danych, sprowadza do automatycznego rozszerzenia diapazonu oraz włączenia tych danych do diapazonu.


Przedstawienie danych na wykresie, w oknie redaktora prezentacji, zmieniają się automatycznie podczas redagowania danych. Po ukończeniu wyboru oraz wprowadzeniu danych dla budowy wykresu można zamknąć okno tabelarycznego procesora, przy tym okno redaktora prezentacji otworzy się na pełny ekran.

Inne działania redagowania oraz formatowania wykresu wykonują się w oknie redaktora prezentacji z użyciem elementów sterowania umieszczone na wkładkach **Konstruktor**, **Makieta** oraz **Format** tymczasowego rozdziału **Narzędzie dla wykresów**. Elementy sterowania na tych wkładkach są analogiczne do takich samych elementów w tabelarycznym procesorze **Microsoft Excel**.




Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Włóż do slajdu prezentacji obiekt **SmartArt** dla klasyfikacji zjawisk atmosferycznych. W tym celu:
 1. Otwórz prezentację, na przykład z plika **Rozdział 3\Punkt 3.2\wzorzec.pptx**.
 2. Wybierz slajd z tytułem *Klasyfikacja zjawisk atmosferycznych*.
 3. Wykonaj **Wstawka** ⇒ **Obraz** ⇒ **SmartArt**.
 4. Wybierz w lewym spisie okna **Wybór rysunku typu SmartArt** obiektu *Struktura*, w środkowej części – rodzaj zmiany obiektu w *Poziomie* wybierz przycisk **OK**.
 5. Otwórz lokalne okno **Wprowadź tekst**, wybierz przycisk  na granicy obiektu **SmartArt**.
 6. Wprowadź tekst do rzędu powierzchni lokalnej według przykładu (rys. 3.12). Utworzenie nowego rzędu, wybierz przycisk **Enter**, odstęp w prawo – przycisk **Tab**, odstęp w lewo – **Shift + Tab**.



Rys. 3.12. Wzór tekstu


7. Zamknij powierzchnię lokalną z wprowadzonym tekstem.
8. Zmień styl oraz kolor obiektu **SmartArt**.
W tym celu:
 1. Wykonaj *Narzędzie dla rysunków SmartArt* ⇒ *Style SmartArt* ⇒ *Słaby efekt*.
 2. Wykonaj *Narzędzie dla rysunków SmartArt* ⇒ *Zmiana koloru* ⇒ *Kolor* ⇒ *Kolorowy – kolory akcentu*.
2. Wstaw do slajdu prezentacji wykres porównania warunków pogody w różne pory roku. W tym celu:
 1. Wybierz slajd z tytułem *Porównania warunków pogody*.
 2. Wybierz znaczek **Wstawki wykresu**  ze skorowidza miejsca wypełnienia slajdu.
 3. Wybierz typ wykresu *Śłup*, rodzaj – *Histogram z ugrupowaniami*. Wybierz przycisk **OK**.
 4. W oknie tabelarycznego procesora należy zredagować dane w tabeli według przykładu (rys. 3.13). Zwróć uwagę na przedstawienie danych w diagramie.
 5. Zmiana rzędów oraz kolumn miejscami na wykresie: należy wykonać *Narzędzie dla wykresów* ⇒ *Konstruktor* ⇒ *Dane* ⇒ *Przejdź rzędk/kolumna*. Zwróć uwagę na zmianę wyglądu wykresu.

	A	B	C	D
1		Сонячно	Хмарно	Опади
2	Зима	45	25	20
3	Весна	49	20	23
4	Літо	54	18	20
5	Осінь	26	32	33
6				

Rys. 3.13. Wzór tabeli


6. Zamknij okno tabelarycznego procesora.
7. Dodaj nazwę tytułu do wykresu. W tym celu:
 1. Wykonaj *Narzędzie dla wykresów* ⇒ *Konstruktor* ⇒ *Makiety wykresów* ⇒ *Makieta 1*.
 2. Zredaguj tekst napisu. Zmień *Nazwa wykresu* na *Pogoda w różne pory roku*.
8. Przedstaw na wykresie znaczenia liczb w odpowiednich kolumnach. Wykonaj *Narzędzie diagramów* ⇒ *Makieta* ⇒ *Napisy* ⇒ *Napisy danych* ⇒ *U góry, zewnątrz*.
3. Archiwizacja prezentacji w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.2.pptx**.

Najważniejsze w tym rozdziale

Włożenie obiektu **SmartArt** do slajdu prezentacji – należy wykonać *Wstawka* ⇒ *Obraz* ⇒ *SmartArt* lub wybrać znaczek **Dodać grafikę SmartArt**  w miejscu wypełnienia slajdu, wybrać typ i rodzaj obiektu **SmartArt**.



Redagowanie oraz formatowanie obiektu **SmartArt** wykonują się z zastosowaniem elementów sterowania, umieszczone we wkładce **Konstruktor** oraz **Format** tymczasowego rozdziału **Narzędzia dla rysunków SmartArt**, podobnie jak w tekstowym procesorze.

Dla włożenia wykresu do slajdu prezentacji należy wykonać **Wstawka** ⇒ ⇒ **Obraz** ⇒ **Wykres** lub znaczek **Wstawki wykresu**  z miejsca wypełnienia slajdu, wybierz typ oraz rodzaj wykresu.

Dla zmiany granic wniesienia danych, dla budowy diagramu, należy utrzymując marker przeciągamy go tak, aby połączyć obok stojące kratki, w których są potrzebne dane. Dołączenie danych w rzędach i kolumnach, co graniczą z diapazonem danych, sprowadza do automatycznego rozszerzenia diapazonu oraz włączenia tych danych do diapazonu.

Inne działania redagowania oraz formatowania wykresu wykonują się w oknie redaktora prezentacji z użyciem elementów sterowania umieszczone na wkładkach **Konstruktor**, **Makieta** oraz **Format** tymczasowego rozdziału **Narzędzie diagramów**.



Odpowiedz na pytania

- 1°. Jak umieścić obiekt **SmartArt** do slajdu prezentacji?
- 2°. Jakie środki redagowania oraz formatowania obiektów **SmartArt** zastosowują się? Wymień je.
- 3°. Jak umieścić wykres do slajdu prezentacji?
- 4°. Jakie działania odbywają się automatycznie podczas włożenia wykresu do slajdu?
- 5°. Jak zmienić dane, przedstawione na wykresie?
- 6°. Gdzie znajdują się środki redagowania oraz formatowania wykresów?



Wykonaj zadanie

- 1°. Stwórz prezentację *Naturalny obieg wody w przyrodzie*. Na pierwszy slajd umieść tytuł prezentacji oraz wasze nazwisko. W drugi slajd prezentacji włącz obiekt **SmartArt**. Wybierz typ obiektu *Cykl*, rodzaj – *Bloczny cykl*. Wprowadź tekst: *Wyparowywanie, Kondensacja, Opady, Ruch wód podziemnych*. Usuwanie rzędu tekstu stosuj przycisk **Backspace**. Wybierz styl **SmartArt** – *efekt Nasycony*, zabarwienie – *Kolorowe zalewanie – akcent 2*. Archiwizacja prezentacji w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.2.1.pptx**.
- 2°. Stwórz prezentację *Pory roku*. Na pierwszy slajd umieść tytuł prezentacji oraz swoje nazwisko. W drugi slajd prezentacji włącz obiekt **SmartArt**. Wybierz typ obiektu *Spis*, rodzaj – *Docelowy spis*. Wprowadź tekst: *pory roku oraz odpowiednie im miesiące*. Wybierz styl **SmartArt** – *Plaska scena*, zabarwienie – *Kolorowy diapazon – kolory akcentu 5-6*. Archiwizacja prezentacji w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.2.2.pptx**.



- 3°. Stwórz prezentację *Zasady zdrowego odżywiania się*. Na pierwszym slajdzie umieść tytuł prezentacji oraz swoje nazwisko. Do drugiego slajdu prezentacji włącz sektorowy wykres przedstawiający rekomendacje lekarzy dobowej normy podziału odżywiania się. Lekarze rekomendują dobowe odżywianie się podzielić na cztery części: pierwsze śniadanie – 25%, drugie śniadanie – 15% obiad – 45%, kolacja – 15%. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.2.3.pptx**.
- 4°. Stwórz prezentację *Długość życia zwierząt*. Na pierwszym slajdzie umieść tytuł prezentacji oraz swoje nazwisko. Drugi slajd wstaw do prezentacji wykres-kolumna, przedstawiający średnią długość życia różnych zwierząt: koń – 20 lat, wielbłąd – 25, szympanś – 60, krokodyl – 40 lat. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.2.4.pptx**.
- 5°. Stwórz prezentację *Urodzaj*, przedstawiający podział ilości zebranych przetworów zbożowych według rodzajów: 40% tego urodzaju stanowi pszenica, 10% owies, 20% jęczmień, 30% żyto. Ustaw na jednym slajdzie prezentacji kolumnowy wykres oraz na innych slajdach – sektorowe wykresy z analogią danych. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.2.5.pptx**.

3.3. HIPERŁĄCZE I PRZYCISKI DZIAŁAŃ W PREZENTACJACH

1. Co to są hiperłącze? Jakie przeznaczenie hiperłącza?
2. Jak wygląda wskaźnik po naprowadzeniu na hiperłącze?
3. Jak umieścić figurę do slajdu prezentacji? Jak odformatować figurę?

UŻYCIE HIPERŁĄCZY

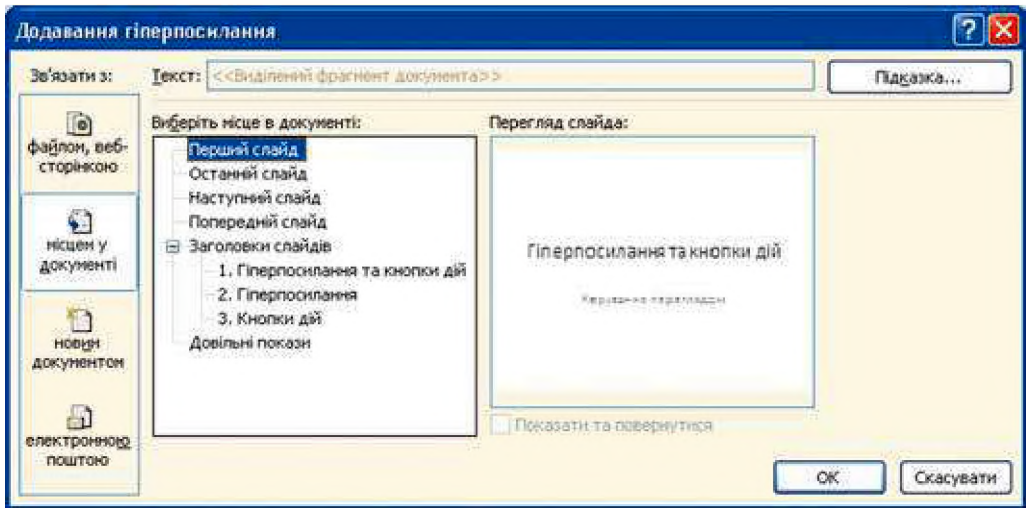
Wiadoma wam możliwość zmiany kolejności demonstracji przeglądu slajdów podczas prezentacji za pomocą przycisków sterowania przeglądem, że pojawiają się w trakcie demonstracji w dolnym lewym rogu slajdu. Również podczas sterowania przeglądem prezentacji można wykorzystywać hiperłącze.

Hiperłącze w prezentacji, mogą być powiązane, jak i na stronach internetowych, z tekstowym lub graficznym obiektem w slajdzie oraz zabezpieczać przejście do przeglądu pewnej strony internetowej lub innego slajdu prezentacji, utworzenia pewnego dokumentu, przesyłanie listów pocztą elektroniczną i wielu innych funkcji.

Tworzenie w slajdzie hiperłącza lub przejścia do przeglądu innego slajdu prezentacji, należy wykonać:

1. Wybrać obiekt graficzny lub wydzielić fragment tekstu w slajdzie, z którym będzie powiązane hiperłącze.
2. Wykonać **Wstawkę** ⇒ **Powoływania** ⇒ **hiperłącza**.
3. Wybrać pole lokalne **Powiązanie** z przyciskiem **wybrane miejsce dokumentu** w oknie **Dodawanie hiperłącza**, które otworzyło się (rys. 3.14).
4. Wybrać potrzebny slajd w polu lokalnym przycisk **Wybierz miejsce w dokumencie**.
5. Wybrać przycisk **OK**.

Podczas demonstracji prezentacji oraz wyborze obiektu, powiązanego z hiperłączem dokona się przejście do określonego slajdu lub wykonania pewnego działania.



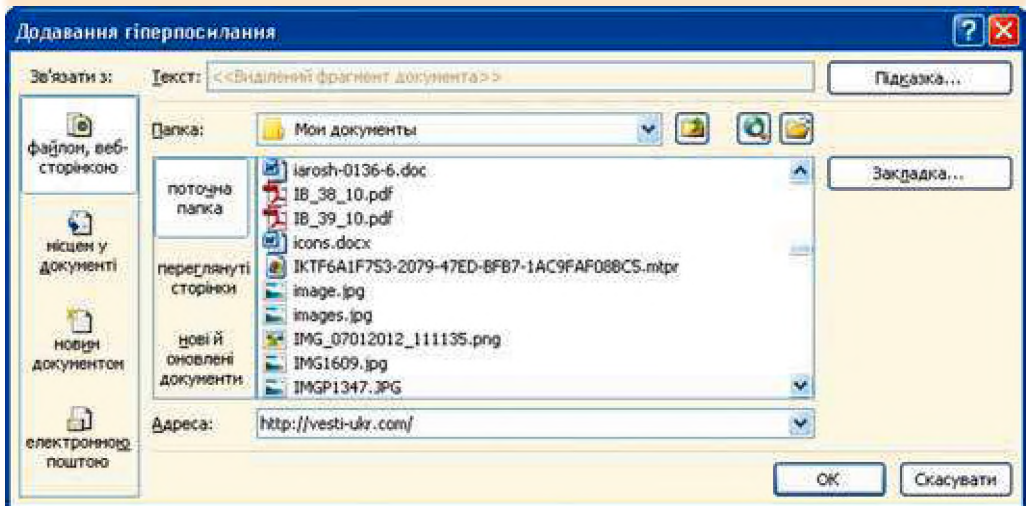
Rys. 3.14. Okno Dodawania hiperłącza



Chcesz wiedzieć więcej?

Przy zastosowaniu hiperłącza nadaje możliwość przejścia ze slajdu prezentacji nie tylko na inny slajd w tej samej prezentacji, również zabezpieczenie przejścia na inne pliki oraz strony internetowe.

Przy ustawieniu hiperłącza w oknie **Dodania hiperłącza** wybrać w polu lokalnym **Po-
wiązać** przyciskiem **ze slajdem** lub **stroną internetową** co umożliwi wybór slajdu lub wprowadzenie adresu strony internetowej, przy którym dokona się przejścia według adresu hiperłącza (rys. 3.15).



Rys. 3.15. Ustawienie hiperłącza umożliwiające przejście na stronę internetową

Warunkiem działania hiperłącza jest przeznaczaniem dla przeglądu strony internetowej z podaszym wyborem jego podczas demonstracji prezentacji oraz otwartym oknem przeglądarki z konkretną stroną internetową, adres której był zapisany w rzędzie adresu hiperłącza.

Hiperłącze ustawione na przegląd pewnego slajdu oraz podczas opracowania w otwartym oknie programu, przeznaczonych dla pracy ze slajdami danego typu oraz w otwarcie wybranego slajdu odbędzie się w danym środowisku programy.

Na przykład, podczas tworzenia hiperłącza wybrany tekstowy plik, to po wyborze hiperłącza będzie otwarte okno tekstowego procesora wraz z dołączeniem wybranego dokumentu.






Po zamknięciu okna programu demonstracja prezentacji będzie ponowiona, zaczynając ze slajdu z hiperłączem.

UŻYCIE PRZYCISKÓW DZIAŁAŃ W PREZENTACJACH

Przyciski działań nadają możliwością sterowania przeglądem prezentacji. **Przyciski działań** mają własny obraz oraz nazwę. Większa ilość przycisków mają określone działania zabezpieczające przejście do przeglądu pewnych slajdów lub wykonanie innych działań (tab. 3.1).

Tabela 3.1

Mianowanie niektórych przycisków działań

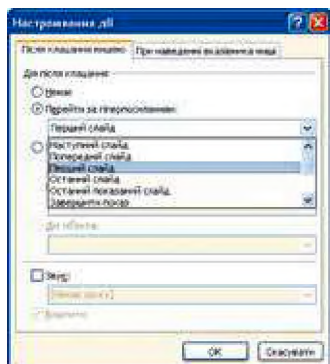
Obraz	Nazwa	Mianowania
	Wstecz / Dalej	Przejście do poprzedniego / następnego slajdu
	Na początek / Na koniec	Przejście do pierwszego / ostatniego slajdu prezentacji
	Do domu	Przejście do określonego slajdu za pomocą hiperłącza, działaniem którego jest wypełnieniem przejścia do innych slajdów
	Powrót	Przejście wsteczne do slajdu, które było przeglądanym poprzednio oraz z którego odbyło się przejście do slajdu z przyciskiem
	Ustawienia	Ustawienia dowolnego możliwego działania

Ustawienie przycisku działań do slajdu prezentacji należy wykonać:

1. Wykonać **Wstawka** ⇒ **Obraz** ⇒ **Figury**.
2. Wybrać obraz potrzebnego przycisku w grupie **Przycisk działań**.
3. Wybrać miejsce w slajdzie rozmieszczenia zaplanowanego przycisku.
4. Wybrać w otwartym oknie **Nastawianie działania**, (rys. 3.16), w spisie **Przejdź razem z hiperłączem** na inny slajd lub do innego obiektu, które będzie zrealizowano przejście już po ostatecznym wyborze formy przyciska.
5. Wybrać przycisk **OK**.

Po ukończeniu wkładania obiektu należy formatować przyciskiem działania, stosując wiadome wam środki.

Podczas demonstracji prezentacji przycisku działań, jako i hiperłącze, zabezpieczają przejście na określony slajd prezentacji lub inny obiekt. Wskaźnik, po naprowadzeniu, zmienia swój wygląd, podobnie jak na hiperłączach.



Rys. 3.16. Okno Nastawianie działania



Chcesz wiedzieć więcej?

W prezentacjach jest możliwość ustawienia działania, które będą kierować wyborem tekstowego lub graficznego obiektu oraz reakcja, naprowadzenia wskazówki na obiekt.

W tym celu należy:


1. Wybrać obiekt, przeznaczony dla ustawienia działań.
2. Wykonać **Wstawa** ⇒ **Powoływanie** ⇒ **Działanie**.
3. Wybrać w oknie **Ustawienie oddziaływania** wkładki **kliknięciem myszy** – dla ustawienia działania po wyborze obiektu lub wkładki. Działanie musi odbywać się ze wskaźnikiem myszy lub innego wskaźnika.
4. Wybrać działanie, które odbędzie się przy wyborze obiektu naprowadzenia na niego wskazówki podczas demonstracji prezentacji:
 - **Przejdź z hiperłączem** – dla wyboru slajdu prezentacji na wykonanie: zakończenia podglądu, przejścia do przeglądu strony internetowej lub innej prezentacji;
 - **Uruchomienie programu** – dla wyboru wykonawczego pliku uruchomienia;
 - **Dźwięk** – dla wyboru dźwięku oraz efektów;
 - **Wydzielić** – działanie obwodu obiektów ramką.
5. Wybrać przycisk **OK**.




Pracujemy z komputerem

Uwaga! *Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.*

Zabezpiecz przejście między slajdami prezentacji z użyciem hiperłączy oraz przycisków działań.

1. Otwórz prezentację, na przykład z plika **Rozdział 3\Punkt 3.3\wzór.pptx**.
2. Wstaw hiperłącze dla przejścia ze slajdu tytułowego *Typy wykresów* na inne slajdy prezentacji. Należy wykonać:
 1. Wydziel na slajdzie tytułowym *Typy wykresów*, tekst *wykres Kolumny*.
 2. Wykonaj **Wstawka** ⇒ **Powoływania** ⇒ **Hiperłącze**.
 3. Wybierz w polu lokalnym **Powiązanie przycisk z miejscem w dokumencie**.
 4. Wybierz slajd tytułowy *Kolumna wykres* w opcji **Wybór miejsca** w dokumencie.
 5. Wybierz przycisk **OK**.
 6. Powtórz wyżej wymienione działania dla tworzenia hiperłączy w slajdzie tytułowym *diagramy Sektorowej* oraz *diagram Punktowej*.
3. Ustaw przyciski działań do slajdów z wykresami dla dalszego przejścia do slajdu tytułowego *Typy wykresów*. Należy wykonać:
 1. Powróć do slajdu tytułowego wykresu *Kolumna*.
 2. Wykonaj **Wstawkę** ⇒ **Obrazy** ⇒ **Figury**.
 3. Wybierz obraz przycisku **Do domu**  w grupie **Przycisku działań**.
 4. Wybierz zaplanowane miejsce w slajdzie rozmieszczenia przyciska.
 5. Wybierz w spisie **Przejdź razem z hiperłączem** na rozkaz **Slajd**.
 6. Wybierz w oknie *hiperłącza do slajdu* tytułowego slajd *Typ wykresów*.

7. Zamknij okna wyborem przycisku **OK**.
8. Powtórz wyżej wymienione działania dla włożenia przycisków działań do slajdów tytułowych. *Wykres sektorowy* oraz *wykres punktowy*.
9. Umieść w slajdzie z tytułem *Typy wykresów* przycisk działań **Ustawienia** . Wybierz w spisie **Przejdź**, z hiperłączem, działanie *Zakończ podgląd*.
4. Uruchom demonstrację.
5. Wykonaj po kolei przejście ze slajdu z tytułem *Typy wykresów* na slajd z wykresami, wykorzystując hiperłącze. Wróć na slajd *Typy wykresów* za pomocą przycisków działań. Zakończ demonstrację za pomocą wyboru ustawień przycisku działań.

Najważniejsze w tym rozdziale

Możliwość sterowania przeglądem prezentacji przy użyciu hiperłączy lub przycisków działań.

Hiperłącze powiązane z tekstowym lub graficznym obiektem w slajdzie umożliwiające przejście do przeglądu pewnej strony internetowej lub slajdu prezentacji, odkrycia dokumentu, nadsyłania listu pocztą elektroniczną lub inne działania. Wkładanie hiperłącza z działaniem przejścia na inny slajd prezentacji należy wybrać obiekt oraz wykonać **Wstawkę** \Rightarrow **Powoływania** \Rightarrow \Rightarrow **Hiperłącze**, wybrać w obwodzie Powiązać z przycisk miejscem w dokumencie, wybrać potrzebny plik na polu **Wybierz miejsce w dokumencie**.

Przyciski działań mają własny obraz oraz nazwę. Większa ilość przycisków mają określone działania zabezpieczające przejście do przeglądu pewnych slajdów lub wykonanie innych działań. Dla wstawki przycisku działań do slajdu prezentacji należy wykonać **Wstawka** \Rightarrow **Obrazy** \Rightarrow **Figury**, wybrać obraz potrzebnego przycisku w grupie **Przycisku działań**, wybór zaplanowanego miejsca umieszczenia przycisku w slajdzie, wybrać w treści **Przejdź z hiperłączem** na slajd lub inny obiekt, na który będzie zrealizowano przejście, z poprzednim wyborem przycisku.

Odpowiedz na pytania

- 1°. Z jakim obiektem w slajdzie może być powiązane hiperłącze?
- 2°. Jaki obiekt może spełniać przejście, z wyborem hiperłącza w slajdzie prezentacji podczas demonstracji?
- 3°. Jak stworzyć hiperłącze dla przejścia do przeglądu pewnego slajdu podczas demonstracji?
- 4°. Jak stworzyć hiperłącze w slajdzie prezentacji dla przejścia na stronę internetową podczas demonstracji?
- 5°. Jak stworzyć wsteczne działanie w demonstracji prezentacji przy poprzednio otwartym oknie tekstowego procesora za pomocą hiperłącza?
- 6°. Jakie istnieją przyciski działań? Wymień ich przeznaczenie.
- 7°. Jak wstawić przycisk działań do slajdu oraz ustawienie działania przycisku?
- 8°. Jak ustawić dalszych działań po naprowadzeniu wskazywania na obiekt graficzny w slajdzie podczas demonstracji prezentacji?



Wykonaj zadanie



- 1°. Otwórz prezentację, na przykład z pliku **Rozdział 3\Punkt 3.3\zadanie 3.3.1.pptx**. Wstaw hiperłącze przejścia ze slajdu tytułowego *Treść* na inne slajdy prezentacji. Ustaw przyciski działań przejścia do slajdów 3–5 prezentacji dla przejścia na slajd tytułowy *Treść*. Ustaw przycisk działań w slajdzie tytułowym *Treść* zakończenia podglądu prezentacji. Ponownie przegladnij prezentację w trybie demonstracji. Przekonaj się w poprawnym działaniu hiperłącze oraz przycisków działań. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.3.1.pptx**.
- 2*. Otwórz prezentację, na przykład z pliku **Rozdział 3\Punkt 3.3\zadanie 3.3.2.pptx**. Ustaw hiperłącze przejścia ze slajdu tytułowego *7 cudów Ukrainy* na inne slajdy prezentacji. Ustaw przyciski działań przejścia do slajdów 3–9 prezentacji dla przejścia na slajd tytułowy *Treść*. Ustaw w slajdzie tytułowym *7 cudów Ukrainy* hiperłącze powiązane z jego graficznym obiektem, dla przejścia na stronę internetową **7 cudów Ukrainy** (*7chudes.in.ua*). Ponownie przegladnij prezentację w trybie demonstracji. Przekonaj się w poprawnym działaniu hiperłączy oraz przycisków działań. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem zadania **zadanie 3.3.2.pptx**.
- 3°. Otwórz prezentację, na przykład z pliku **Rozdział 3\Punkt 3.3\zadanie 3.3.3.pptx**. Ustaw hiperłącze przejścia ze slajdu tytułowego *Kolory roku* na inne slajdy prezentacji, powiązane z odpowiednimi obrazami. Ustaw hiperłącze w slajdach 3-6 prezentacji dla przejścia na slajd tytułowy *Kolory roku* powiązane ich z obrazkiem chmurki w dolnym prawym rogu slajdu. Ustaw w slajdzie tytułowym *Kolory roku* przycisk działań zakończenia podglądu prezentacji. Ponownie przegladnij prezentację w trybie demonstracji. Przekonaj się w poprawnym działaniu hiperłączy oraz przycisków działań. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.3.3.pptx**.
- 4°. Otwórz prezentację, na przykład z pliku **Rozdział 3\Punkt 3.3\zadanie 3.3.4.pptx**. Dopełnij prezentację plikiem zawierającym treść prezentacji. Ustaw nawigację slajdami prezentacji z zastosowaniem hiperłącze oraz działań przycisków. Dopełnij elementem sterowania – zakończenie podglądu prezentacji. Ponownie przegladnij prezentację w trybie demonstracji. Przekonaj się w poprawnym działaniu hiperłączy oraz przycisków działań. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.3.4.pptx**.

PRACA PRAKTYCZNA № 2

«Projektowanie oraz opracowanie prezentacji określonych kryteriów. Elementy sterowania w prezentacji»

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.



1. Opracuj strukturę oraz scenariusz prezentacji na temat *Mój dzień*, zawierającą pięć slajdów. W scenariuszu trzeba przewidzieć slajd, w którym jest podana treść prezentacji, wykres podziału czasu w ciągu doby, z obrazkami zajęć w ciągu doby.
2. Stwórz slajdy prezentacji według scenariusza.
3. Ustal temat *Odnalezione*. Wybierz kolorową gamę *Potok*.
4. Ustaw w slajdzie obrazy z kolekcji **Microsoft Office** według tytułów slajdów.
5. Ustaw w jeden ze slajdów sektorowy wykres podziału czasu w ciągu doby według takich danych: na sen uczeń traci 35% doby, na nauczanie – 30%, na zajęcie sportem – 5%, na pomoc rodzicom, odpoczynek i czas wolny – 30 %.
6. Ustaw nawigację slajdami prezentacji z zastosowaniem:
 - hiperłącze przejścia ze slajdu z treścią na inne slajdy;
 - przyciski działania przejścia z innych slajdów na slajd z treścią.
7. Ustaw w slajdzie tytułowym przycisk działania zakończenia podglądu prezentacji.
8. Przekonaj się w poprawnym działaniu hiperłączy oraz przycisków działań.
9. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 2.pptx**.



3.4. DOŁĄCZENIE VIDEO- ORAZ DŹWIĘKU DO PREZENTACJI




1. Co jest mianowane wskaźnikami miejsca wypełnienia slajdów prezentacji?
2. Pliki jakich formatów zawierają dane video- oraz dźwięku?
3. Jakie programy dla opracowania video oraz dźwięku korzystaliście? Jakie możliwości one nadają?

DOŁĄCZENIE VIDEO DO SLAJDÓW PREZENTACJI

Do prezentacji możliwe dołączenie multimedialnych danych, obrazów animowanych, video- oraz dźwięku, zapis głosowego poparcia.

Przed dołączeniem video pliku do prezentacji musi być poprzednio zmontowany oraz Przechowaj w formacie **vmw**, **avi**, **mp4**, **swf** oraz innego formatu.

Dołączenie video do slajdu, należy:

1. Wykonać **Wstawkę** ⇒ **Mediazawartość** ⇒ **Wideo** ⇒ **Wideo z plika** albo wybrać znaczek **Wstawić klip z kolekcji**  wskaźnika miejsca wypełnienia w slajdzie.
2. Wybrać w oknie **Wstawkę video** potrzebny plik.
3. Wybrać przycisk **Wstawić**.

Podczas dołączenia takim sposób video plik będzie wbudowano do prezentacji. Po przechowaniu rozmiar plika prezentacji zwiększy się na rozmiar plika video.

Jeżeli na ostatnim etapie wprowadzanego algorytmu zamiast wyboru przycisku **Wstawić** otworzyć spis tego przycisku należy wybrać działanie **Powiązanie z plikiem** oraz plik z video nie będzie wbudowano w prezentację, w za-



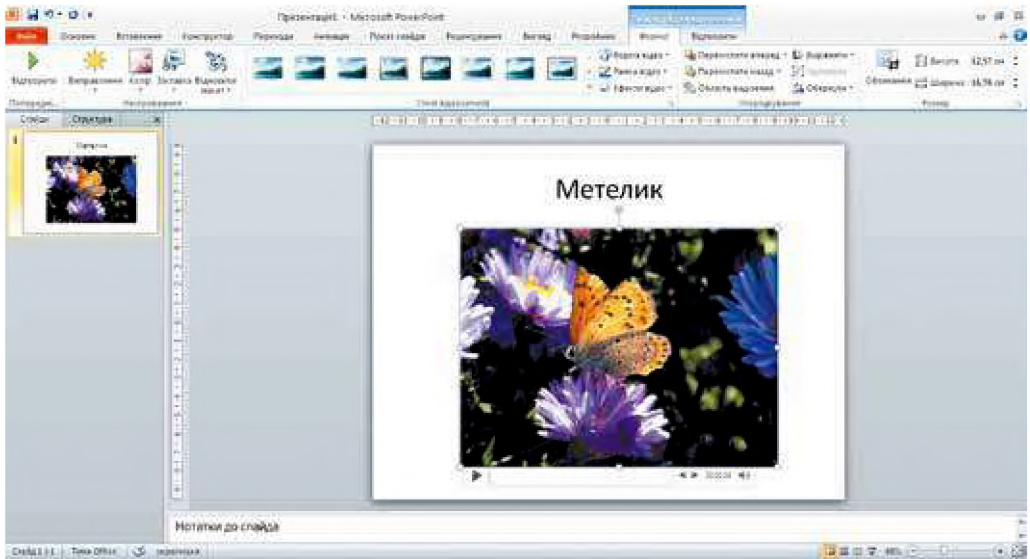
mian tego będzie ustawione powoływanie jego. Rozmiar pliku prezentacji przy tym nie zwiększy się.

Do waszej uwagi, w przypadku planowania przedstawienia prezentacji na innym komputerze, to przed podwiązywaniem pliku z video należy, plik z video, wstawić do tego samego foldera przechowania prezentacji oraz dalszym przeniesieniu dwóch plików razem.

Późniejsza praca z video przy obu sposobach połączenia będzie jednakowa.

Po działaniu włożenia video, z powyżej podanych sposobów, odbędą się działania:

- obraz pierwszego kadru video pojawi się na slajdzie;
- pod obrazem będzie zamieszczono panel sterowania przeglądem video;
- na **Pasku** pojawi się tymczasowy rozdział **Narzędzia dla zapisu video** z wkładkami **Format** i **Odtworzyć** (rys. 3.17).



Rys. 3.17. Slajd prezentacji ze wstawionym video

USTAWIENIE VIDEO W PREZENTACJI

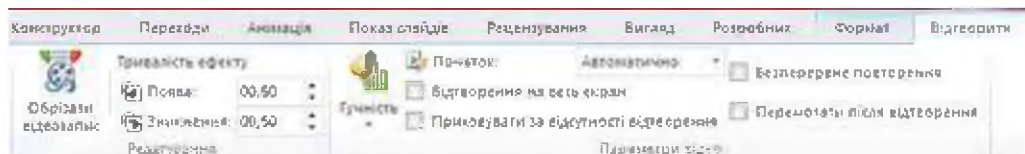
Wykorzystując elementy sterowania, wkładki **Format** (rys. 3.18), jest możliwość przeglądu video, ustawienie jaskrawości, kontrastu, kolorową gammę, wybrać styl oraz formę ramki, wnętrza ramki przeglądu video oraz inne. Za pomocą przycisku **Początkowy widok**, możliwość wyboru obrazu, odzwierciedlającego się na slajdzie przed uruchomieniem video.



Rys. 3.18. Wkładka **Format**



Elementy sterowania z zakładki **Odtworzyć** ustalono dla ustawienia parametrów odtwarzania video podczas demonstracji prezentacji (rys. 3.19).



Rys. 3.19. Wkładka **Odtworzyć**



Rys. 3.20. Okno **Montażu video**

Po wyborze przycisku **Obciąć video** otwiera się okno **Montaż video** (rys. 3.20), ustawienia czasu trwania odtwarzania pliku, wskazując dokładność czasu początku video oraz czasu zakończenia. Ustawienie czasu możliwe w odpowiednich polach z licznikami czasu lub zmiany położenia suwaka: zielony oznacza czas początku odtwarzania, czerwony – zakończenie odtwarzania. Zakończenie wyboru czasu przycisk **OK** ustalenia; przechowanie pliku oraz zamknięcie okna **Montaż video**. Możliwość w dowolnej chwili dokonania zmian ustawienia czasu. Zmiany samego video nie odbywa się.

Liczniki **Pojawienie** oraz **Zniknięcie** w grupie **Redagowania** na zakładce **Odtworzyć** mianowano dla ustalenia terminu trwania


odpowiednich efektów, z zastosowaniem na początku oraz zakończeniu odcinka odtwarzania video.

W grupie **Parametry video**, elementy sterowania przeznaczono dla wykonania takich ustaleń:

- **Głos** – ustalenie siły głosu lub dźwięku we włożonym fragmencie video;
- **Początek** – wybór sposobu uruchomienia odtwarzania video: kliknięciem lewego przycisku myszy lub automatycznie po odkryciu slajdu. Wiedług ustawień domyślnych (by default) odtwarzania video rozpoczyna się z kliknięciem lewego przycisku myszy;
- **Odtwarzanie na pełny ekran** – wybór wielkości formatu odtwarzania video: w ograniczonej obwodem przestrzeni wielkości slajdu czy w pełno ekranowym formacie;
- **Ukrywać przy nieobecności odtwarzania** – ustawienia formatu odzwierciedlenia lub ukrywanie obwodu odtwarzania video do początku lub po zakończeniu odtwarzania;
- **Nieprzerwane (ciągłe) odtwarzanie** – ustalenie cyklu ciągłości oraz ponowienia odtwarzania video, po ukończeniu i do ukończenia przeglądu slajdu;
- **Przewinąć po ukończeniu przeglądu** – ustaleniu przerwy odzwierciedlenia pierwszego kadru video po ukończeniu odtwarzania pewnego odcinka (fragmentu).

Podczas demonstracji prezentacji panel sterowania odtwarzaniem video umieszczono w dolnej części okna odtwarzania (rys. 3.21). Za pomocą paneli sterowania można rozpocząć lub zakończyć odtwarzanie video, ustalić poziom siły głosu (dźwięku).



Do prezentacji również można dołączyć obraz animacyjny z kolekcji **Microsoft Office**. W tym celu należy wykonać **Wstawkę** ⇒ **Mediazawartość** ⇒ **Video** ⇒ **video plik z kolekcji grafiki**. W wyniku otworzy się panel **Obrazka**, zawierający pierworysy obrazów. W rogu każdego z takich pierworysów mieści się znaczek . Aby włożyć obraz na slajd, należy wybrać jego pierworys. Opracowanie animowanego obrazu można jak zwyczajny obraz graficzny. Animacja będzie odtwarzana tylko podczas demonstracji prezentacji. Sterowanie odtwarzaniem animacji nie przewiduje się.



Rys. 3.21. Panel sterowania odtwarzaniem video podczas demonstracji prezentacji

DOŁĄCZENIE ORAZ USTAWIENIE DŹWIĘKU



Do prezentacji można dołączać również dźwiękowe pliki oraz efekty dźwiękowe (głosowe).

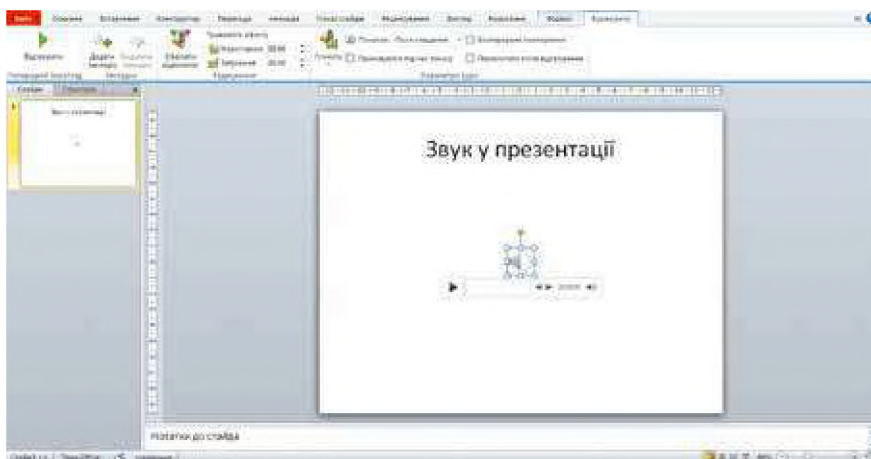
Programie **PowerPoint** przewiduje opracowanie plików dźwiękowych formatów **aiff, au, midi, mp3, wav, wma**.

Dla dołączenia pliku dźwiękowego do prezentacji należy wykonać:


1. Wykonać **Wstawkę** ⇒ **Mediazawartość** ⇒ **Audio** ⇒ **Audio z plika**.
2. Wybrać dźwiękowy plik w oknie **Wstawki dźwięku**.
3. Wybrać przycisk **Wstawić** lub rozkaz **Powiązanie z plikiem** w spisie tego przycisku.

Po dołączeniu dźwiękowego pliku odbędą się działania:

- na slajdzie pojawi się znaczek ;
- pod znaczkiem będzie umieszczono panel sterowania odtwarzaniem dźwięku ;
- na **Pasku** pojawi się tymczasowy rozdział **Narzędzia dla nagrań audio** (dźwięku) ze wkładkami **Format** oraz **Odtworzyć** (rys. 3.22).



Rys. 3.22. Dołączenie pliku dźwiękowego do slajdu prezentacji


Jeśli wykonać **Wstawkę** ⇒ **Mediazawartość** ⇒ **Audio** ⇒ **Audioplik z kolekcji grafiki**, to można wybrać dźwiękowy plik na paneli **Obrazka**, co otwory się. Każdy pierworys dźwiękowego plika zawiera znaczka . Z wyborem pierworysu, dźwiękowy plik będzie dołączono do prezentacji, jak i w przypadku dołączenia audio (dźwięku) z plika.



Rys. 3.23. Okno **Obcinania audio**

Elementy sterowania na wkładce **Format** można zastosować formatowanie dźwiękowego plika. Ustawienia, wykonują się elementami sterowania wkładki **Odtworzyć** oraz są analogiczne do ustawień video. Wyborem przycisku **Obciąć nagranie** audio otwiera się w oknie **Obcinania audio** (rys. 3.23), z możliwością wyboru czasu początku oraz zakończenia odtwarzania.

Jeżeli w spisie **Początek** z grupy **Parametry audio** wkładki **Odtworzyć** wybrać rozkaz **Dla wszystkich slajdów**, to podczas demonstracji prezentacji odtwarzanie dźwięku nie będzie kończyło się nawet przy przejściu na następny slajd oraz będzie trwał do zakończenia muzycznej kompozycji lub do zakończenia demonstracji prezentacji.


Podczas demonstracji prezentacji oraz początku odtwarzania dźwięku należy na paneli sterowania wybrać przycisk uruchomienia, który pojawi się po naprowadzeniu wskazówki na znaczek .

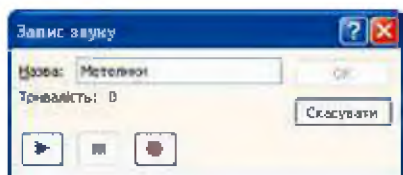
ZAPIS SUBTYTORA GŁOSOWEGO

Czasami istnieje pożytecznym uzupełnienie prezentacji głosowym poparciem, czyli nagraniem komentarzy, subtytorem głosowym.


Do tworzenia głosowego poparcia subtytora można skorzystać się programami nagrania wchodzące w skład systemu operacyjnego lub innymi programami nagrania. Za pomocą których umożliwia się głosowy zapis komentarzy z podalszym dołączeniem do prezentacji oraz przechowywać otrzymany plik dźwiękowy. Przechowany plik dźwiękowy można dołączyć do prezentacji sposobem wymienionym wyżej.


Zapisać dźwięk można bezpośrednio z użyciem redaktora prezentacji. W tym celu należy:

1. Wykonać **Wstawkę** ⇒ **Mediazawartość** ⇒ **Audio** ⇒ **Zapisać audio**.
2. Wprowadzić nazwę dźwiękowego fragmentu do pola **Nazwa** w oknie **Zapis dźwięku** (rys. 3.24).
3. Wybrać przycisk .
4. Wygłosić potrzebny tekst do mikrofonu.



Rys. 3.24. Okno **Zapis dźwięku**

5. Zatrzymać zapis wyborem przycisku .

Zapis można przesłuchać, wyborem przycisku , oraz przy potrzebie wykonać powtórnie zapisywanie. Stworzony audiofragment dołączamy do prezentacji oraz wyborem przycisku **OK**. Późniejsze ustawienia są analogiczne do ustawień dołączonych plików dźwiękowych.



DOŁĄCZANIE EFEKTÓW DŹWIĘKOWYCH

W prezentacjach można dołączać efekty dźwiękowe, które będą odtwarzane wyborze pewnych tekstowych i graficznych obiektów lub naprowadzeniem na nich wskaźniki.

W tym celu należy:

1. Wybrać tekstowy lub graficzny obiekt w slajdzie, w którym odbędzie się zastosowanie efektu dźwiękowego.
2. Wykonać **Wstawka** ⇒ **Powolywania** ⇒ **Działanie**.
3. Wybrać wkładkę. **Przy kliknięciu myszy lub przy naprowadzeniu wskaźnika myszy** w otwartym oknie **Nastawiania działania**.
4. Ustalić znak chorągiewki **Dźwięk**.
5. Wybrać w spisie zapotrzebowany dźwiękowy efekt lub rozkaz na inny dźwięk do wyboru dźwięku z plika.
6. Wybrać przycisk **OK**.




Odtworzenie efektu odbędzie się podczas demonstracji prezentacji, przy wyborze użytkownikiem obiektu lub naprowadzanego wskaźnika.



Pracujemy z komputerem


Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Dołącz do prezentacji video z plika **Rozdział 3\Punkt 3.4\Video\chrząszcz.mov**. Ustal początkowy widok dla video. Ustaw jego odtwarzanie w ciągu 10 s. W tym celu:
 1. Otwórz prezentację, na przykład z plika **Rozdział 3\Punkt 3.4\wzorzec.pptx**.
 2. Włóż w drugi slajd video z plika **chrząszcz.mov** umieszczony w folderze **Rozdział 3\Punkt 3.4\Video**. W tym celu:
 1. Przejdź na drugi slajd.
 2. Wybierz w spisie miejsca wypełnienia znaczek **Wstawić klip z kolekcji**.
 3. Wybierz w oknie **Wstawkę video** plik **Rozdział 3\Punkt 3.4\Video\chrząszcz.mov**.
 4. Wybierz przycisk **Wstawić**.
 3. Dodawaj wskaźnik przerwy dla video z plika **Rozdział 3\Punkt 3.4\Foto\chrząszcz.jpg**. W tym celu:
 1. Wykonaj **Narzędzie dla zapisów** ⇒ magnetowidowych **Format** ⇒ **Wstawka** ⇒ **Obraz z plika**.
 2. Wybierz plik **Rozdział 3\Punkt 3.4\Foto\chrząszcz.jpg**.
 3. Wybierz przycisk **Wstawić**.
 4. Zredaguj video dla odtwarzania w ciągu 10 s. W tym celu:
 1. Wykonaj **Narzędzie dla zapisów** ⇒ magnetowidowych **Odtworzyć** ⇒ **Obciąć zapis** magnetowidowy.
 2. Ustal czas zakończenia 00:10, korzystając z licznika **czasu zakończenia** lub przesuwając czerwony suwak.
 3. Wybierz przycisk **OK**.
2. Dołącz do trzeciego slajdu dźwięku z plika **Rozdział 3\Punkt 3.4\Dźwięk\lot chszaszcz.mp3**. Ustal automatyczne odtwarzanie ze wrażliwą siłą dźwięku w ciągu 2 s. Trwałość brzmienia – 12 s. W tym celu:

1. Wykonaj **Wstawkę** ⇒ **Mediazawartość** ⇒ **Audio** ⇒ **Audio z plika**.
2. Wybierz w oknie **Wstawkę dźwięku** plik **Rozdział 3\Punkt 3.4\Dźwięk\lot chrząszcza.mp3**.
3. Wybierz w spisie przyciski **Wstawić** rozkaz **Powiązać z plikiem**.
4. Wykonaj **Narzędzie nagrania** ⇒ audio **Odtworzyć**.
5. Ustal znaczenie **02,00** na liczniku **Ustawienia** w grupie **Redagowanie**.
6. Wybierz w spisie **Początek** w grupie **Parametry audio** znaczenie **Automatycznie**.
7. Ustal trwałość brzmienia **12 s**.
3. Zapisz nagranie głosowe do czwartego slajdu oraz wykorzystany tekst **Rozdział 3\Punkt 3.4\Tekst\motyle.docx**. W tym celu:
 1. Wykonaj **Wstawka** ⇒ **Mediazawartość** ⇒ **Audio** ⇒ **Zapisać audio**.
 2. Wprowadź nazwę **Motyle** w polu **Nazwa** w oknie **Zapis dźwięku**.
 3. Wybierz przycisk .
 4. Odczytaj do mikrofonu tekst z pliku **Rozdział 3\Punkt 3.4\Tekst\motyle.docx**.
 5. Zatrzymaj zapis wyborem przyciska .
 6. Przesłuchaj dokonany zapis wyborem przyciska .
 7. Wybierz przycisk **OK**.
4. Uruchom demonstrację prezentacji. Przekonaj się w prawidłowości odtwarzania video, dźwięku oraz subtytora głosowego.
5. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z analogicznym imieniem.

Najważniejsze w tym rozdziale



Do prezentacji można dołączać multimedialne dane: animacje, audio- oraz video pliki, zapisywać głosowe poparcia, dołączać efekty dźwięku.

Dołączenie video do slajdu należy wykonać **Wstawka** ⇒ **Mediazawartość** ⇒ **Video** ⇒ **Video z plika** lub wybrać znaczek **Wstawić plik z kolekcji**  w spisie miejsca wypełnienia w slajdzie, wybrać potrzebny plik oraz przycisk **Wstawić** lub rozkaz **Powiązać z plikiem** w spisie tego przycisku.

Wykorzystując elementy sterowania wkładki **Format** tymczasowego rozdziału **Narzędzia dla zapisów magnetowidowych**, przeglądać oraz zredagować video.

Elementy sterowania wkładki **Odtworzyć** mianowicie ustawienia parametrów odtwarzania video podczas demonstracji.

Dołączenie dźwięku z plika do prezentacji należy wykonać **Wstawka** ⇒ **Mediazawartość** ⇒ **Audio** ⇒ **Audio z plika**, wybrać dźwiękowy plik oraz przycisk **Wstawić** lub rozkaz **Powiązać z plikiem** w spisie tego przycisku.

Do tworzenia oraz włożenia do slajdu subtytora głosowego należy wykonać **Wstawka** ⇒ **Mediazawartość** ⇒ **Audio** ⇒ **Zapisać audio**, wybrać przycisk , wygłosić potrzebny tekst, zatrzymać zapis wyborem przycisku .

W prezentacjach jest możliwość dołączania efektów dźwiękowych, odtwarzane wyborem pewnych tekstowych lub graficznych obiektów lub późniejszym naprowadzeniem na nich wskaźnika. Dlatego należy wybrać obiekt wykonując **Wstawka** ⇒ **Powolywania** ⇒ **Działanie**, wybrać wkładkę **Przy kliknięciu**



myszą lub **Przy naprowadzeniu wskazówki myszy**, ustalić znak przełącznik Dźwięk, wybrać w spisie potrzebnych efektów dźwięku.



Odpowiedz na pytania

- 1°. Jak dołączyć video do slajdu prezentacji?
- 2°. Jaka jest różnica w wyniku działania wyboru przyciska **Wstawić** od wyniku działania wykonania rozkazu **Powiązanie z plikiem** ze spisu tego przyciska podczas dołączenia video do prezentacji?
- 3°. Jakie ustawienia video można wykonać w prezentacji?
- 4°. Jakie parametry odtworzenia video można ustawić?
- 5°. Jakie są środki sterowania przeglądem video możliwe podczas demonstracji prezentacji?
- 6°. Dlaczego wykorzystujemy rozkaz **Wstawka** ⇒ **Mediazawartość** ⇒ **Video** ⇒ **Video plik z kolekcji grafiki**?
- 7°. Jak dołączyć dźwięk z dźwiękowego plika do slajdu prezentacji?
- 8°. Jakie ustawienia dźwięku można dokonać w prezentacji?
- 9°. Co należy wykonać dla zapisu głosowego nagrania?
- 10°. Jak dołączyć dźwiękowe efekty do tekstowych oraz graficznych obiektów prezentacji?



Wykonaj zadanie

- 1°. Stwórz prezentację *Jeż*. Do pierwszego slajdu wprowadź nazwę prezentacji oraz swoje nazwisko. Do drugiego slajdu prezentacji dołącz video z plika **Rozdział 3\Punkt 3.4\Video\jeż.mov**. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 3.4.1.pptx**.
- 2°. Stwórz prezentację *Żółw*. Do pierwszego slajdu wprowadź nazwę prezentacji oraz swoje nazwisko. Do drugiego slajdu prezentacji dołącz video z plika **Rozdział 3\Punkt 3.4\Video\żółw.mov**. Ustal trwałość video 5 s, zaczynając od początku prezentacji. Uruchomienie video – automatyczne w pełnoekranowym formacie. Włącz przerywanie video z plika **Rozdział 3\Punkt 3.4\Foto\żółw.jpg**. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 3.4.2.pptx**.
- 3°. Stwórz prezentację *Animacja*. Do pierwszego slajdu wprowadź nazwę prezentacji oraz swoje nazwisko. Do drugiego slajdu prezentacji dołącz pierwsze cztery video pliki wzięte z kolekcji **Microsoft Office**. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.4.3.pptx**.
- 4°. Otwórz prezentację **Rozdział 3\Punkt 3.4\zadanie 3.4.4.pptx**. Do drugiego slajdu prezentacji dołącz dźwięk z plika **Rozdział 3\Punkt 3.4\Dźwięk\muzyka.mp3**. Ustal odtwarzanie dźwięku bez przerywania podczas przejścia do przeglądu następnych slajdów. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 3.4.4.pptx**.
- 5°. Otwórz prezentację **Rozdział 3\Punkt 3.4\zadanie 3.4.5.pptx**. Zapisz głosowe nagranie do slajdów prezentacji, wykorzystując tekst z plika **Rozdział 3\Punkt 3.4\Tekst\zwierzęta.docx**. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 3.4.5.pptx**.



6*. Otwórz prezentację **Rozdział 3\Punkt 3.4\zadanie 3.4.6.pptx**. Dołącz do obiektów graficznych prezentacji efekty dźwiękowe odpowiedniej treści obrazów. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.4.6.pptx**.



7*. Opracuj strukturę, scenariusz oraz utwórz prezentację na temat *Moja klasa*. Dołącz świąteczne video, poprzednio zrobione w twojej klasie. Zapisz nagranie głosowe z opowieścią o twojej klasie.



3.5. ELEMENTY ANIMACJI W PREZENTACJACH



1. Jakie efekty animacyjne wykorzystuje się podczas tworzenia video plików?
2. Jak dołączyć efekty dźwięku do tekstowych oraz graficznych obiektów prezentacji?
3. Jakie zmiany mogą odbywać się z formą obiektów w projektach, stworzonych w środowisku **Lazarus**?

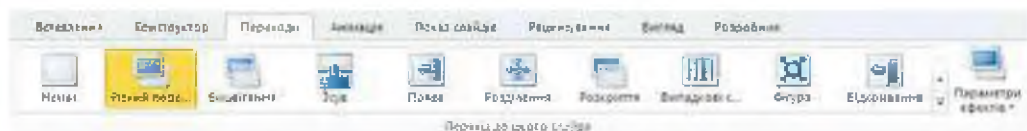
EFEKTY ANIMACYJNE ZMIANY SLAJDÓW

Właściwością prezentacji jest możliwość dołączenia efektów animacyjnych do slajdów oraz do osobnie wbudowanych obiektów, co zabezpiecza większą odrębną wyrazność oraz dynamiczność podglądu oraz w wyniku – większą efektywnością prezentacji.

Efekty animacyjne powiązane z slajdem, odtwarzają się podczas zmiany slajdów oraz te efekty nazywają **efektami przejściowymi**. One są podobne do efektów, zastosowanych przy stworzeniu filmów video przy zmianie kadrów. To może być jeden i ten sam efekt przy zmianie kolejnych slajdów lub odróżniać się przy zmianie różnych slajdów. Zmiana slajdów może również być wspierana efektami dźwiękowymi.


Przy zastosowaniu dla slajdów efektu animacyjnego przejścia, należy wykonać:

1. Wybrać slajd, odcinek przejścia przy zmianie na kolejny slajd zastosowujemy efekt animacyjny.
2. Wybrać wkładkę **Przejścia**.
3. Wybrać w grupie **Przejście do tego slajdu** wzorec potrzebnego efektu (rys. 3.25).



Rys. 3.25. Wzorce efektów animacyjnych na wkładce **Przejścia**

Różne efekty animacyjne slajdów prezentacji mają swoje właściwości *kierunkowe przejścia*, *wyglądu figury geometrycznej* wykorzystywane w animacji, *czas odtwarzania* oraz inne cechy.

Znaczenie właściwości efektu animacyjnego można zmienić, wybierając przycisk **Parametry efektów**  na wkładce **Przejścia**. Wyborem przycisku otwiera się spis dostępnych znaczeń właściwości wybranego efektu.



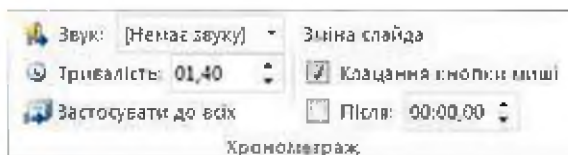
Ustalenie czasu trwania efektu należy wyznaczyć poprzednio ustalony czas w sekundach, korzystając z pola z licznikiem **Czas trwania**.

Zastosowanie efektu dźwiękowego wspierające przejście do wybranego slajdu, należy do wyboru zapotrzebowanego dźwięku ze spisu **Dźwięk**.

Przegląd zmiany slajdów z ustalonymi ze znaczeniami właściwości efektów animacyjnych oraz dźwięku można wybrać przycisk **Poprzedni przegląd**

Przy zadowalającym wyniku przedłużamy proces przejściem do wyboru efektu kolejnego slajdu. Upředzenie nie rekomenduje się stosowania różnych efektów międzyslajdowych w jednej prezentacji. Wybór efektu dla wszystkich przejść między slajdami prezentacji należy wybrać przycisk **Zastosować do wszystkich**.

A także jest możliwość wyboru działania, przy zmianie slajdów: po kliknięciu lewego przycisku myszy lub przez pewny okres czasowy. Dla wyboru należy skorzystać się odpowiednim elementem sterowania w grupie **Chronometraż** wkładki **Przejścia** (rys. 3.26). Ten parametr również można zastosować do wszystkich slajdów wyborem odpowiedniego przycisku.



Rys. 3.26. Grupa **Chronometraż** wkładki **Przejścia**

Decyzja usunięcia efektu animacyjnego przejścia slajdowego, należy wybrać pierworys efektu **Nie Ma** w grupie **Przejście do tego slajdu**.

STOSOWANIE EFEKTÓW ANIMACYJNYCH DO OBIEKTÓW SLAJDÓW

Efekty animacyjne, związane z obiektami slajdów, podzielono na cztery grupy (tab. 3.2).

Tabela 3.2

Efekty animacyjne obiektów prezentacji

Grupa efektów	Znaczek	Działania obiektu podczas odtwarzania efektu
Wejście		Obiekt pojawia się na slajdzie
Wyróżnienie		Obiekt zmienia swój wygląd
Wyjście		Obiekt znika ze slajdu
Drogi zmiany miejsca		Obiekt umieszcza się zmieniając swoje położenie w slajdzie

W każdej grupie jest zestaw efektów animacyjnych, posiadający swoje imię oraz znaczek. Kolor znaczka efektu odpowiada koloru znaczka grupy. Różne




efekty animacyjne obiektów, slajdów posiadają właściwości: *kierunek* wykonanie efektu, *ilość części*, *kolor* oraz inne.

Dla stosowania efektów animacji tekstowych oraz obiektów graficznych slajdu wykorzystują elementy sterowania wkładka **Animacja** (rys. 3.27).



Rys. 3.27. Wkładka **Animacja**

Zastosowanie efektu do wybranego obiektu należy wybrać pierworys efektu animacji w grupie **Animacja**. W wypadku, gdy zapotrzebowany efekt nie wyświetla się na wkładce, należy otworzyć spis wyborem przycisku **Dodatkowo**

 w grupie **Animacja** lub przycisk **Dodać animację**  z grupy **Dodatkowe parametry**.

Po zastosowaniu efektu animacji obok z obiektem na slajdzie pojawi się znak z liczbą, która oznacza numer danego efektu w kolejności efektów w tym slajdzie.



Rys. 3.28. Obiekt z dwoma efektami




Dla efektów animacji obiektów można ustawić znaczenie właściwości, wyborem przycisku **Parametry efektów** w grupie **Animacja** wkładki **Animacja**.


Do jednego obiektu jest możliwość dołączenia kilku różnych efektów animacyjnych (rys. 3.28). Dołączenie drugiego oraz następujących kolejnych efektów animacji należy wykorzystać przycisk **Dodać animację**.

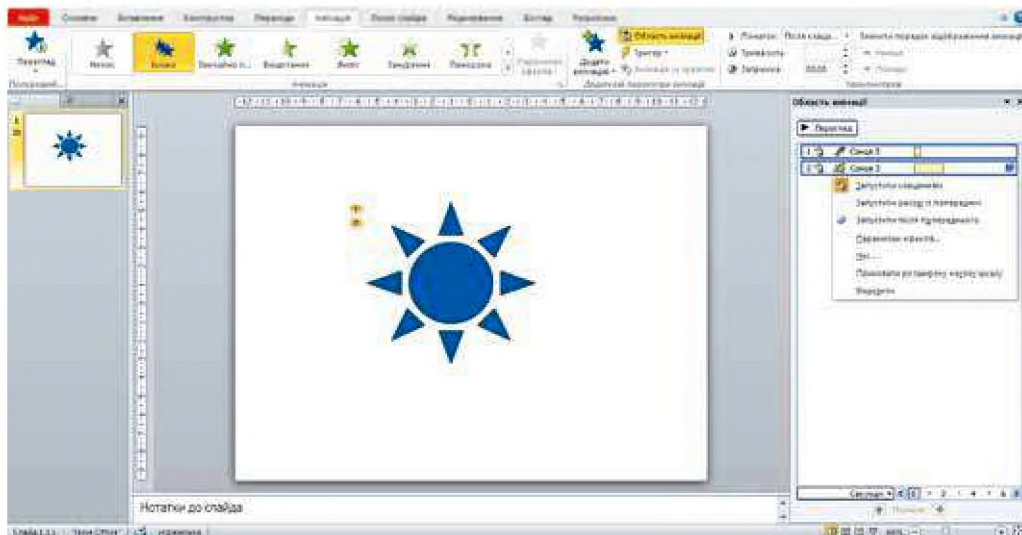
Zmianę znaczeń właściwości efektów animacji można wykonać używając elementy sterowania grupy **Chronometraż** (tab. 3.3).

Tabela 3.3

Elementy sterowania ustawienia efektów animacyjnych obiektów slajdu

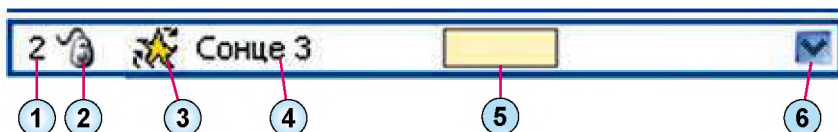
<i>Element sterowania</i>	<i>Przeznaczenia</i>
 Початок: Після клікн'я...	Wybór działania, po którym rozpocznie się wykonanie efektu: <i>po kliknięciu</i> myszą; jednocześnie z <i>poprzednim</i> efektem; przez pewien okres czasu <i>po zakończeniu poprzedniego</i> efektu innego obiektu
 Тривалість: 00,50	Ustalenie czasu trwania efektu
 Затримка: 00,00	Ustalenie pauzy – interwał czasu przed ostatnim działaniem oraz początkiem odtwarzania efektu.

Nadanie dodatkowego ustawienia możliwie przy otwartym **Obwód animacji** (rys. 3.29) wyborem odpowiedniego przycisku  Область анімації.



Rys. 3.29. Okno programu PowerPoint z otwartym **Obwodem animacji**

W **Obwodzie animacji** podane są wiadomości o obiektach wraz z odpowiednimi efektami. Na przykład, wyjaśnienie znaków w drugim rzędzie z **Obwodu animacje** odzwierciedlenie na rysunku 3.30.

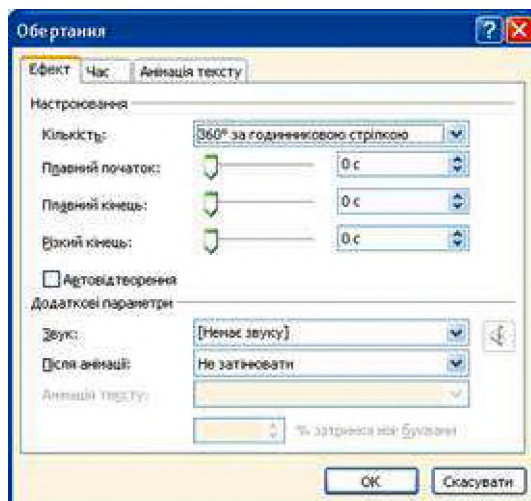


- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Numer efektu w kolejności efektów w slajdzie 2. Początek efektu – po kliknięciu lewego przycisku myszy 3. Efekt z grupy Oddzielenia | <ol style="list-style-type: none"> 4. Obiekt oraz zastosowany w nim efekt 5. Skala czasu. Pozycja lewego kraju odpowiada przerwie przed początkiem odtwarzania efektu, pozycja prawego kraju – czasu zakończenia. Długość skali – czas trwania efektu 6. Przycisk odkrycia spisu z rozkazami ustawić efektu |
|---|--|

Rys. 3.30. Objasnienia znaków w rzędzie efektów w polu **Obwodowym animacji**

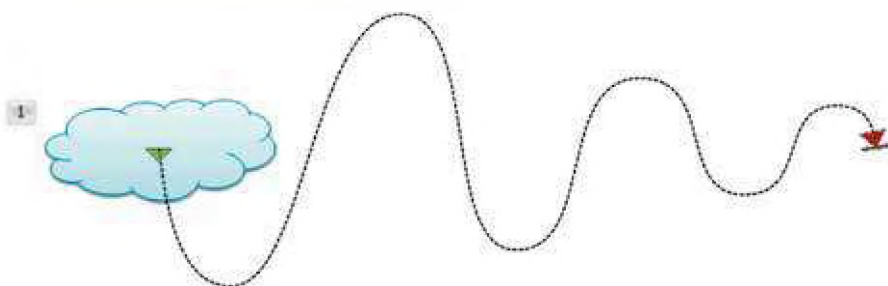
Wybierając przycisk odkrycia spisu w rzędzie efektów w polu **Obwodowym animacji**, jest możliwość zmiany znaczeń właściwości efektów animacyjnych. Wybór rozkazu **Parametry efektów** umożliwi odkrycia okna ustawień (rys. 3.31), w którym można ustalić właściwości początkowych oraz końcowych działań efektu, kierunek ruchu, dźwiękowe lub głosowe poparcie efektu, właściwości animacji tekstowego obiektu oraz inne możliwości.



Dla efektów, przeznaczonych dla animacji tekstowych obiektów slajdów, można wyznaczyć oraz ustalić zastosowania efektu do całego tekstu czy do każdego akapitu.



Rys. 3.31. Okno ustawienia efektu

W przypadku zastosowania do obiektu efektu z grupy **Drogi zmiany** położenia, to w trakcie ustawienia można zmieniać trajektorię jego ruchu, zmieniając markery początku (zielony) oraz zakończenia drogi (czerwony) jest widoczny na slajdzie obok obiektu (rys. 3.32).

Rys. 3.32. Odzwierciedlenie trajektorii zmiany położenia obiektu po wyborze efektu z grupy **Drogi zmiany** kierunku oraz położenia obiektu

Tryb wykonania efektów animacji obiektów w slajdzie można zmienić, korzystając przyciski  oraz  w dolnej części polu **Obwodu animacji** lub przyciski **Przedtem** oraz **Później** w grupie **Chronometraż** we wkładce **Animacja**.

Dla usunięcia efektu animacji można wybrać rząd efektu w **Obwodzie animacje** oraz nacisnąć klawisz **Delete**.



Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Ustal w prezentacji animację zmiany slajdów. W tym celu:
 1. Otwórz prezentację, na przykład z plika **Rozdział 3\Punkt 3.5\ćwiczenie 3.5.1.pttx**.



2. Ustal dla wszystkich slajdów prezentacji efekt zmiany slajdów *Rozdzielanie* trwałością *1,5 s*. W tym celu:
 1. Wybierz wkładkę **Przejścia**.
 2. Wybierz pierworys efektu *Rozdzielania* w grupie **Przejście do tego slajdu**.
 3. Ustal na liczniku czas trwania w grupie **Chronometraż** znaczenie *01,50*.
 4. Wybierz w grupie **Chronometraż** przycisk **Zastosować do wszystkich**.
3. Uruchom prezentację w trybie demonstracji. Przekonaj się w poprawnym zastosowaniu efektu.
4. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **ćwiczenie 3.5.1.pptx**.
2. Zastosuj animacyjny efekt *ruchu do góry* graficznego obiektu prezentacji oraz ustal odtworzenie do *zakończenia podglądu slajdu*.
 1. Otwórz prezentację, na przykład z plika **Rozdział 3\Punkt 3.5\ćwiczenie 3.5.2.pptx**.
 2. Ustal na slajdzie *Gry z piłką* efekt *Linii* dla obrazu piłki. W tym celu:
 1. Wybierz slajd *Gry z piłką*.
 2. Wybierz obraz piłki nożnej.
 3. Wykonaj **Animacja** ⇒ **Dodatkowe parametry animacji** ⇒ **Dołączyć animację** oraz wybierz w grupie **Drogi kierunku** oraz zmiany położenia pierworys efektu *Linii*.
 4. Wybierz przycisk **Parametry efektów** w grupie **Animacja**.
 5. Wybierz rozkaz *Do góry* w grupie **Kierunek**.
 6. Wybierz przycisk pola **Obwodowego animacji** w grupie **Dodatkowe parametry animacji**.
 7. Wybierz rząd efektu w **Obwodzie animacji**.
 8. Wybierz przycisk odkrycia spisu rozkazów ustawiania efektu.
 9. Wybierz rozkaz **Parametry efektów**.
 10. Ustal znaczenia właściwości **Do góry** w otwartym oknie:
 - na wkładce **Efekt**:
 - **Płynny początek** – *0 s*,
 - **Płynny koniec** – *0 s*;
 - na wkładce **Czas**:
 - **Początek** – *Z poprzednim*,
 - **Czas trwania** – *1 s (szybko)*,
 - **Powtórzenie** – *Do zakończenia slajdu*.
 11. Wybierz przycisk **OK**.
3. Zastosuj efekt animacyjny *pojawiającego się* obiektu tekstowego prezentacji oraz ustal odtwarzanie *każdego akapitu* z zatrzymaniem w *0,5 s*. W tym celu:
 1. Wybierz slajd *Zimowe rodzaje sportu*.
 2. Ustal kursywą środkowej części tekstowego obiektu z listą rodzajów sportu.
 3. Wybierz pierworys efektu **Wylot** w grupie **Animacja**.
 4. Wybierz przycisk **Parametry efektów** oraz w spisie przycisku – działanie **Za akapitem** w grupie **Kolejność**.

5. Wybierz rząd efektu w **Obwodzie animacji** oraz otwórz spis działanie ustawienia efektu.
6. Wybierz działanie **Parametry efektów**.
7. Wybierz wkładkę **Animacja tekstu Wypływania do góry** w otwartym oknie wkładki.
8. Ustal znak chorągiewki **automatycznie po-** oraz znaczenie **0,5 s** w odpowiednim liczniku.
9. Wybierz przycisk **OK**.
4. Uruchom prezentację w trybie demonstracji. Przekonaj się w poprawnym działaniu zastosowanych efektów.
5. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **ćwiczenie 3.5.2.pptx**.

Najważniejsze w tym rozdziale

W prezentacjach stosują efekty animacyjne do slajdów, a także osobnie do każdego obiektu w slajdzie.

Efekty animacyjne, zastosowane w slajdach, odtwarzane są podczas zmiany slajdów. Nazywają je **efektami przejściowymi**.

Dla zastosowania w slajdach efektu przejścia przy zmianie slajdów należy wybrać slajd do którego będzie zastosowany efekt przejścia, wybrać wkładkę **Przejścia**, wybrać w grupie **Przejście do tego slajdu** pierworys potrzebnego efektu. Ustanowienie efektów dokonuje się wyborem przycisku **Parametry efektów**.

Efekty animacyjne, powiązane z obiektami slajdów, rozdzielono na cztery grupy: **Wejście, Wyróżnianie, Wyjście, Drogi oraz kierunku zmiany położenia**.

Dla stosowania efektów animacji do obiektów w slajdach wykorzystują elementy sterowania wkładki **Animacja**. Do jednego obiektu można włożyć kilka efektów, każdy z których będzie miał swój numer oraz ustawienie.

Ustawienie należy wykonywać, w otwartym oknie **Obwód animacji** wyborem odpowiedniego przycisku. W **obwiedzionym polu animacji** przedstawione są wiadomości o obiektach oraz o odpowiednich im efektów. Wyborem rzędu efektów w **Obwodzie animacji** należy otworzyć spis z działaniami ustawienia.

Odpowiedzi na pytania

- 1°. Do jakich obiektów prezentacji możliwe jest zastosowanie efektów animacyjnych?
- 2°. Jakie są możliwości efektów animacyjnych przejścia slajdowego prezentacji?
- 3°. Jakie właściwości posiadają efekty animacyjne przy zmianie slajdów?
- 4°. Jak zmienić znaczenie właściwości efektów animacyjnych przy zmianie slajdów?
- 5°. Jak usunąć efekt animacyjny przejścia slajdów?
- 6°. Jakie istnieją grupy efektów animacyjnych stosowane do obiektów w slajdach oraz działania powodujące wykonanie przy zastosowaniu?
- 7°. Jakie właściwości posiadają efekty animacyjne obiektów w slajdach?
- 8°. Jak zastosować efekt animacyjny do obiektu w slajdzie?



- 9°. Jak zmienić znaczenie właściwości efektów animacyjnych obiektów?
 10°. Jak otworzyć pole **Obwodu animacji**? W jakim celu może być wykorzystana?



Wykonaj zadanie



1°. Otwórz prezentację, na przykład z pliku **Rozdział 3\Punkt 3.5\zadanie 3.5.1.pptx**. Ustal dla wszystkich slajdów prezentacji efekt przejścia slajdów *Zegar* z czasem trwania 2 s. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 3.5.1.pptx**.

2°. Otwórz prezentację, na przykład z pliku **Rozdział 3\Punkt 3.5\zadanie 3.5.2.pptx**. Ustal dla wszystkich slajdów prezentacji efekt przejścia slajdów *Blask* w postaci *rombów*, kierunek *z góry*, czas trwania 3 s. Ustal efekt dźwiękowy *Bęben* przy zmianie slajdów. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 3.5.2.pptx**.

3°. Otwórz prezentację, na przykład z pliku **Rozdział 3\Punkt 3.5\zadanie 3.5.3.pptx**. Ustaw w slajdzie *Zawody na lodzie* dla pierwszego obrazu efektu *Obrotów* z grupy **Wejście**, początek – *z poprzednim*, powtórzenie – *do zakończenia slajdu*, dla drugiego obrazu – efekt *Kołysania* z grupy **Wyróżnienie**, początek – *po poprzednim przez 0,5 s*, powtórzenie – *10 razy*. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 3.5.3.pptx**.

4°. Stwórz prezentację demonstracji procesu przyłączenia do bloku komputera urządzeń podłączenia–odłączenia. Obraz wstawki do prezentacji zamieniono w folderze na **Rozdział 3\Punkt 3.5\Komputer**. Wykorzystaj efekty animacji zmiany położenia obrazów przyrządów oraz przedstawienie odpowiednich napisów. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 3.5.4.pptx**.



5*. Przesłuchaj plik audio **Rozdział 3\Punkt 3.5\piosenka.mp3**, opracuj strukturę, scenariusz oraz utwórz prezentację – plik do danej piosenki. Dobierz obraz, stosując efekty animacji. Włóż do prezentacji dany plik dla akompaniamentu. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 3.5.5.pptx**.



6*. Opracuj strukturę, scenariusz oraz utwórz prezentację – plik do twojej ulubionej piosenki. Dobierz obraz, stosując efekty animacji. Odnajdź oraz włóż do prezentacji audioplik z tytułem piosenki. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 3.5.6.pptx**.

PRACA PRAKTYCZNA № 3

“Opracowanie prezentacji z elementami animacji, video, dźwiękowymi efektami oraz głosowym nagraniem”

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Stwórz prezentację dla ilustracji wiersza T. Szczęsenki „Rewe taj stohne Dnibr szyrokyj” („Ryczy i jęczy Dniepr szeroki”) z podanym scenariuszem. Materiały do prezentacji umieszczone w folderze **Rozdział 3\Praktyczna 3**.



- Slajd 1:
 - Wzorzec: *Slajd tytułowy*;
 - Tytuł: *Ryczy i jęczy Dniepr szeroki. Taras Szewczenko*;
 - Podtytuł: *Wykonał: nazwisko ucznia*;
 - Efekt zmiany slajdów: *Rozdzielanie, czas trwania – 1 s, Zastosować do wszystkich*.
 - Slajd 2:
 - Wzorzec: *Pusty slajd*;
 - Obiekt: video z pliku **Wiatr przed burzą, Dniepr.mp4**, odtwarzanie – *Na cały ekran, początek – Automatycznie*, ustawić czas trwania odpowiednio do głosowego nagrania;
 - Głosowe nagranie: zapis tekstu pierwszej zwrotka wiersza (pełny tekst mieści się w pliku **Ryczy i jęczy Dniepr szeroki.docx**).
 - Slajd 3:
 - Wzorzec: *Tytuł i obiekt*;
 - Tytuł: *I błady miesiąc na tę porę...*;
 - Tekst: druga zwrotka wiersza (bez markerów), animacja – *Pojawia się z grupy Wejście*, parametry – *Z góry, Za akapitem*, animacja tekstu – *automatycznie po 0,5 s*;
 - Akompaniament: z pliku **Ryczy i jęczy Dniepr szeroki.mp3**, początek – *Dla wszystkich slajdów*;
 - zmiana slajdów – *przez 8 s*.
 - Slajd 4:
 - Wzorzec: *Dwa obiekty*
 - Tytuł: *Sycze w gaju nawoływały się...*;
 - Pierwszy obiekt: tekst trzeciej zwrotki wiersza (bez markerów);
 - Drugi obiekt: obraz z pliku **Sycze w gaju.png**, efekt animacji – *Impuls* z grupy **Wyróżnienie**, początek – *Razem z poprzednim slajdem*, czas trwania – *4 s*, powtórzenie – *Do zakończenia slajdu*.
2. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **praktyczna 3.pptx**.



3.6. STEROWANIE PRZEDSTAWIENIEM PREZENTACJI. DRUKOWANIE PREZENTACJI



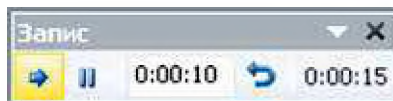
1. Jakie są ustalenia odcinku czasu dla automatycznej zmiany slajdów?
2. Przy jakich działaniach odbywa się zmiana slajdów w prezentacji podczas jej demonstracji?
3. Jak nadrukować dokument tekstowy: tabele elektroniczne?

USTAWIENIE PARAMETRÓW CZASU PRZEDSTAWIENIA PREZENTACJI

Wiadomo, że podczas tworzenia prezentacji ustalać dla każdego slajdu osobieście lub dla wszystkich slajdów odcinki czasu, po którym odbędzie się przejście do przeglądu następnego slajdu.



Oprócz tego, program PowerPoint posiada zasoby do automatyzacji ustawienia czasu trwania przedstawienia slajdów. Gdy użytkownik przygotowuje tekst występu z prezentacją, dla każdego slajdu możliwe ustalić czas trwania podglądu, który jest potrzebny dla nagrania tekstu. W tym celu należy wykonać **Podgląd slajdów** ⇒ **Ustawienia** ⇒ **Nastawianie czasu**. Na początku przedstawienia prezentacji otworzy się okno **Zapis** (rys. 3.33). Mianowanie elementów sterowania; okno **Zapis** podano w tabeli 3.4.



Rys. 3.33. Okno **Zapis**

Tabela 3.4

Mianowanie elementów sterowania okna Zapis

<i>Element Sterowanie</i>	<i>Nazwa elementu Sterowanie</i>	<i>Mianowanie elementu sterowania</i>
	Przycisk Dalej	Przejęcia do przedstawienia następnego slajdu
	Przycisk Pauza	Dla wstrzymania ustawiania czasu trwania przedstawienia prezentacji
	Pole Czasu slajdu	Odzwierciedlenie czasu demonstracji slajdu lub wprowadzenie znaczeń potrzebnego czasu trwania demonstracji potocznego slajdu
	Przycisk Wstecz	Powrót na początek przedstawienia potocznego slajdu
	Wskaźnik Czas przedstawienia prezentacji	Dla odzwierciedlenia czasu trwania przedstawienia całej prezentacji

Podczas trwania przedstawienia prezentacji użytkownik może odczytać tekst występu, dla wizualizacji którego przygotowano slajd, oraz w zapotrzebowany moment wybrać przycisk **Dalej** . Tak odbywa się ustalenia czasu trwania przedstawienia każdego z slajdów prezentacji. Wskaźnik **Czasu prezentacji** odzwierciedla ogólny czas biegu przedstawienia prezentacji.

Po ukończeniu ustawienia ostatniego z kolei slajdu lub wyborem przycisku **Esc** na ekran wywiedziono zapytanie, w którym będzie wskazano ogólny czas przedstawienia prezentacji oraz zaproponowano przechowanie ustawionych parametrów.

Dla ustalania ustawienia czasu trwania przedstawienia były wykonane podczas przeglądu prezentacji, należy ustalić znak chorągiewki **Wykorzystać chronometr** grupy **Nastawianie** wkładki **Podgląd slajdów**.

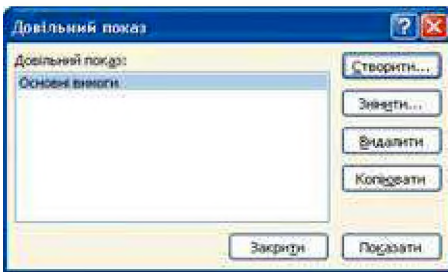
USTAWIENIA TRYBÓW PRZEGLĄDU PREZENTACJI

PowerPoint ma szeroki zestaw środków ustawienia parametrów przedstawienia prezentacji.

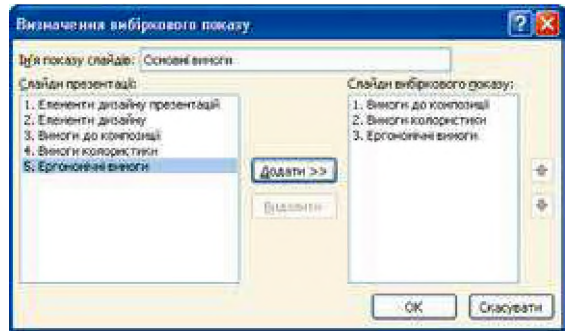
Zastosowanie prezentacja dla różnorodnej audytorium oraz różnego czasu trwania prezentacji korzystne jest stosowanie ustawień wyborowego przedstawienia slajdów. Przy tym przewidują się poprzednio różne zestawy slajdów prezentacji.

Do tworzenia nowego wariantu przedstawienia należy:

1. Wykonać **Podgląd slajdów** ⇒ **Rozpocząć podgląd slajdów** ⇒ **Ustawienie podglądu slajdów**.
2. Wybrać w spisie działań **Dowolny podgląd**.
3. Wybrać przycisk **Stworzyć** w oknie **Dowolny podgląd** (rys. 3.34).
4. Wprowadzić imię danego wyborowego wariantu podglądu do pola **Imię przedstawienie slajdów** okna **Wyznaczenia – wyborowy podgląd**.
5. Dodać działanie wyborem przycisku **Dodać**, w pole **Slajdy wyborowe**; podgląd okna **Wyznaczenia wyborowy podgląd** (rys. 3.35) nazwy slajdów zaplanowanego zestawu tego wariantu podglądu.



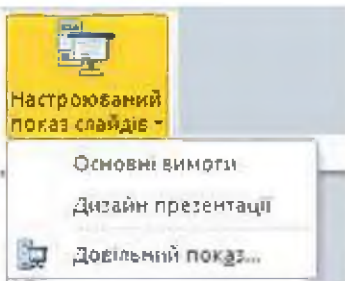
Rys. 3.34. Okno **Dowolny podgląd**



Rys. 3.35. Okno **Wyznaczenia wyborowego podglądu**

6. Ustawić wyborem przycisków  , kolejności przedstawienia slajdów.
7. Wybrać przycisk **OK**.
8. Wybrać przycisk **Zamknąć**.

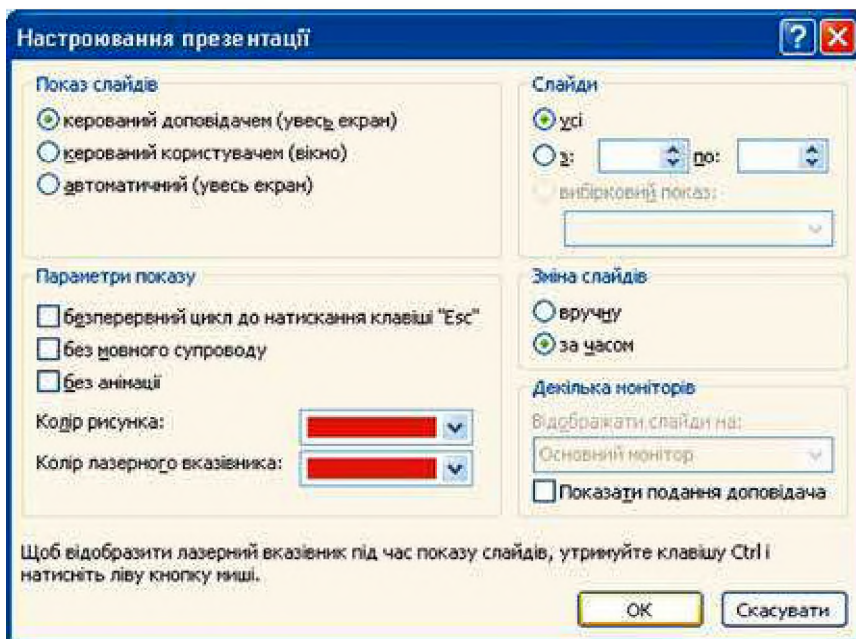
W taki sposób można stworzyć kilka wariantów nastrajanych przedstawień slajdów.



Rys. 3.36. Spis **Nastrajanych przedstawień prezentacji**

Stworzone zestawy podglądu slajdów oraz ich nazwy będą odzwierciedlone w treści po wyborze przycisku **Nastrajany podgląd slajdów** (rys. 3.36). Przed początkiem prezentacji należy wybrać potrzebny zestaw slajdów przedstawienia w odznaczonym spisie.

Oprócz tego, użytkownik może ustalić znaczenie parametrów przedstawienia w oknie **Ustawienia prezentacji** (rys. 3.37). W tym celu należy wykonać: **Podgląd slajdów** ⇒ **Ustawianie** ⇒ **Ustawianie podglądu slajdów**. Korzystając z grupy przełączników **Podgląd slajdów**, użytkownik może ustalić jeden z trzech możliwości podglądu slajdów:



Rys. 3.37. Okno Ustawienia prezentacji

- **zarządzony sprawozdawcą (pełny ekran)** – dla wypadku, kiedy sprawozdawca demonstruje prezentację dla audytorium;
- **zarządzony użytkownikiem (okno)** – w przypadku samodzielnego przeglądu na monitorze komputera dla samodzielnego przeglądu przez użytkownika;
- **automatyczny (pełny ekran)** – w przypadku z niedopuszczeniem ingerencji widza do proces demonstracji prezentacji – prezentacja na stoisku wystawowym, na demonstracyjnym monitorze w sali handlowej, na dworcu itp.

Elementy sterowania grupy **Parametry podglądu** przeznaczono dla:

- ustawienia/skasowania trybu nieprzerwanego odtwarzania prezentacji – podczas demonstracji wyborem klawiszy **Esc**; po zakończeniu podglądu ostatniego slajdu odbędzie się przejście do pierwszego slajdu;
- odłączenia/włączenia głosowego poparcia;
- odłączenia/włączenia animacji obiektów prezentacji;
- ustalenie koloru znaków, pozostawany instrumentem **Pióro** podczas demonstracji prezentacji;
- ustalenie koloru lasera wskazówki oraz możliwość wyświetlenia podczas demonstracji prezentacji, utrzymując naciśniętą klawisz **Ctrl** oraz naciśnięty lewy przycisk myszy.

Elementy sterowania grupy **Slajdy** przeznaczono dla wyboru slajdów, odzwierciedlonych podczas demonstracji prezentacji. Należy ustawić znak przełącznika **Wszystkie** lub wybrać ilość numerów slajdów dla podglądu lub wybrać ze wcześniej stworzonego wariantu sortowanego podglądu ze spisu **sortowany podgląd**.

Dla zmiany slajdów w oknie **Nastawiania prezentacji** należy ustawić jeden z wariantów: *ręcznie*, czyli wykorzystując mysz lub klawiaturę, podczas podglądu slajdów, poprzednio ustalone użytkownikiem.

Po zakończeniu ustawień w oknie **Ustawienia prezentacji** oraz **Przechowania** należy wybrać przycisk **OK**.

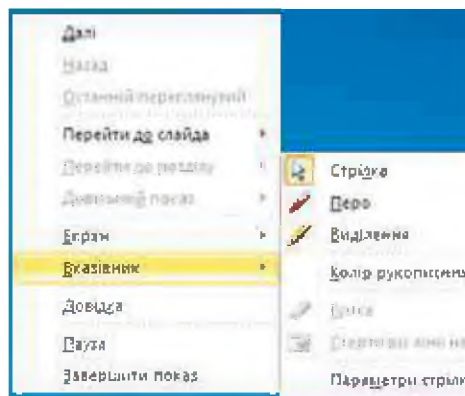
W pewnych wypadkach potrzeby skrócenia podglądu prezentacji oraz ukrycia nieistotnych dla słuchaczy audytorium detali. To możliwe wypełnić ukrywając pewne slajdy oraz dlatego należy wydzielić slajd lub grupę slajdów i wykonać **Podgląd slajdów** ⇒ **Ustawienia** ⇒ **Ukryć slajdy**. Przy tym slajdy zostają w prezentacji, lecz nie będą odzwierciedlone podczas podglądu. Pierworys takiego slajdu będzie wydzielony szarym kolorem. Dla skasowania ukrywania slajdów należy powtórnie wybrać przycisk **Schować slajd**.

STEROWANIE PODGLĄDEM PREZENTACJI

Podczas demonstracji prezentacji użytkownik może kierować przedstawieniem, wykorzystując działania treści menu kontekstowego slajdów (rys. 3.38):




- **Dalej** – przejście do następnego slajdu;
- **Wstecz** – przejście do poprzedniego slajdu;
- **Przejdź do slajdu** – przejście do slajdu ze wskazanym numerem;
- **Dowolny podgląd** – wybór jednego z wariantów sortowanego podglądu;
- **Zakończyć podgląd** – zakończenie demonstracji.

W trakcie podglądu prezentacji, w której przewidziano zmianę slajdów ze wskaźnikiem lektora, po zakończeniu wszystkich efektów animacji obiektów



Rys. 3.38. Menu kontekstowe slajdu podczas demonstracji

slajdu w lewym dolnym rogu ekranu pojawiają się cztery na pół przezroczyste przyciski, przeznaczone dla sterowania demonstracją. Wybór przycisków

 powoduje odtwarzanie poprzedniego (następnego) efektu animacji obiektu lub przejścia do poprzedniego (następnego) slajdu. Wybór przycisku  dokonuje odkrycia menu działań **Wskazywanie** (analogicznego na rysunku 3.38), oraz przyciski  – dodatkowe do odkrycia zmiany menu kontekstowego slajdu

prezentacji



Chcesz wiedzieć więcej?

W trakcie demonstracji prezentacji można dołączać rękopisemne znaki do obrazu slajdu demonstracji. W tym celu w menu kontekstowym slajdu należy wybrać działanie **Wskazywanie** oraz wykonać działania:

1. Wybrać rozkaz **Kolor danych rękopisów**.
2. Wybrać w palecie potrzebny kolor.

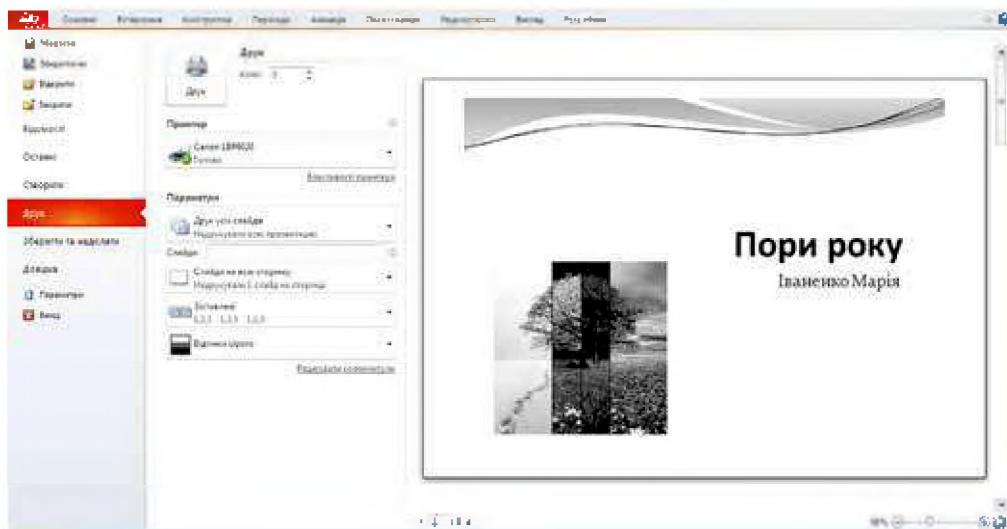


3. Wybrać jeden z instrumentów: **Pióro** lub **Wydzielenie**. Wykorzystując ich, można rysować dowolne linie o różnej grubości: **Pióro** – cienkie, a **Wydzielenia** – grube.
 4. Wprowadzić znaki analogicznie do operacji rysowania dowolnej krzywej. Instrument **Gumka** przeznaczony dla usunięcia wprowadzonych znaków.
- Użytkownik może podczas demonstracji dowolną ilość razy zmieniać instrument oraz jego kolor. Po zakończeniu demonstracji program zaproponuje przechować wprowadzone oznaczenia w pliku prezentacji dla dalszego użycia.

DRUKOWANIE PREZENTACJI

Prezentację oraz inne dokumenty możliwie wydrukować.

W tym celu należy przejść do ustawienia parametrów drukowania oraz wykonać **Plik** ⇒ **Druk**. W ustawieniach druku (rys. 3.39) można ustawiać parametry drukowania z jednoczesnym przeglądem wyglądu prezentacji na arkuszu papieru.



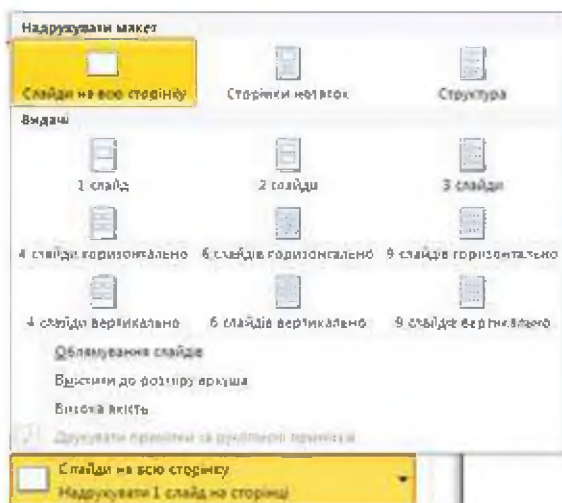
Rys. 3.39. Ustawienia druku

3. Wybór w obwodzie **Parametry** przycisku **Druk wszystkich slajdów**, ustawienia wydruku wszystkich slajdów prezentacji, tylko potoczny slajd lub slajdy ze wskazanymi numerami.

Wybór przycisku **Slajdy na całą stronę** powoduje odkrycie spisu (rys. 3.40), w którym można wybrać formę przedstawienia materiałów na papierze.

W grupie **Nadrutować wzorzec** można ustalić następujące parametry:

- **Slajdy na całą stronę** – wydruk każdego slajdu na oddzielnym arkuszu;
- **Strony notatek** – na każdym oddzielnym arkuszu będzie podany widok jednego slajdu oraz notatki, które użytkownik może dodawać jak wyjaśnienie lub tekst występu do tego slajdu. Możliwość wprowadzenia notatek podczas opracowania prezentacji w obwodzie **Notatki do slajdu**, mieszczące w dolnej części ekranu pod slajdem;
- **Struktura** – na arkuszu będą wydrukowane tylko tytuły oraz tekst wszystkich slajdów.



Rys. 3.40. Wybór formy przedstawienia materiałów na papierze

W grupie **Wydania** można wybrać ilość oraz rozmieszczenie slajdów, wygląd których będą podano na jednym arkuszu. Po wyborze rozkazu **Obramowanie slajdów** obraz każdego slajdu będzie obwiedziono ramką.

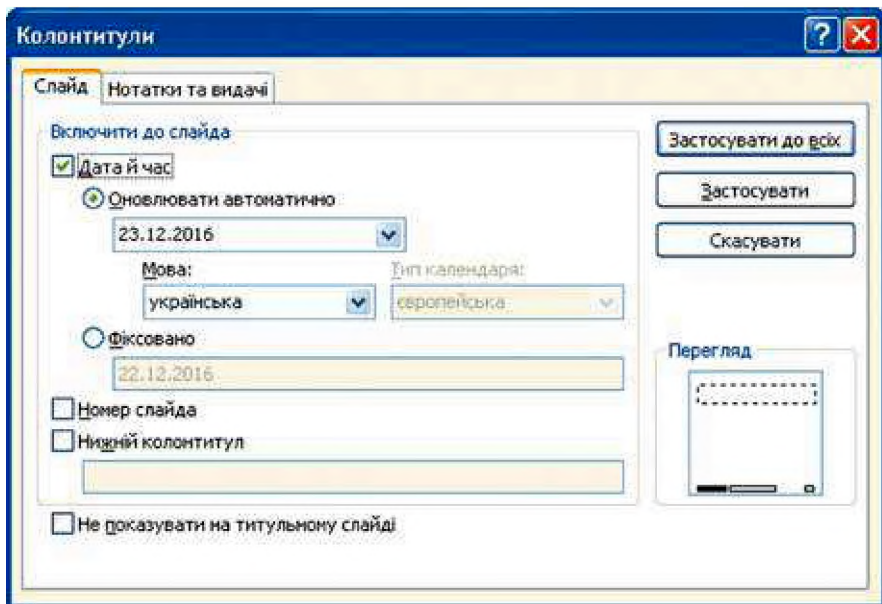
Przy wyborze przycisku **Odcienie szarego** można ustalić parametry:

- **Kolor** – druk slajdu w kolorze. Jeżeli drukarka czarno-biała tło slajdu oraz obraz będzie wydrukowane w odcieniach szarego;
- **Odcienie szarego** – kolorowe tło slajdu nie będzie wydrukowane, w odcieniach szarego tylko będzie wydrukowane elementy graficzne slajdów oraz tekst. Dla czarno-białej drukarki drukowanie w odcieniach szarego ustala się według ustawień domyślnych (by default);
- **Czarno-biały** – tło slajdu oraz elementy graficzne tła nie będą wydrukowane, w odcieniach szarego będzie wydrukowany ustalony obraz graficzny slajdów oraz tekst.

Po wyborze hiperłącza **Redagować paginy** otworzy się okno **Paginy** (rys. 3.41), ustalenie jaką paginę odzwierciedlić podczas druku.

Na wkładce **Slajd** umieszczono elementy sterowania, z wyborem odzwierciedlenia dodatkowego do wyglądu slajdu na arkuszu:


- **Data i czas** – wiadomości o dacie i czasie drukowania prezentacji. Data może odnawiać się automatycznie podczas każdego następnego druku lub być ustalona. Data i czas w druku umieszczona w dolnej paginie z lewa;
- **Numer slajdu** – w druku umieszcza się w dolnej paginie z prawa;
- **Dolna pagina** – może być wprowadzono tekst, który w druku będzie umieszczał się w dolnej paginie w centrum;
- **Nie wyświetlać na slajdzie tytułowym** – w razie ustalenia znaczenia przełącznika wszystkie wybrane paginy nie będą wyświetlać się podczas druku tytułowego slajdu.



Rys. 3.41. Okno **Paginy** (Kolontytuли)

We wkładce **Notatki oraz wydanie** można dodatkowo wprowadzić w tekst górnej paginy.

Po wyborze przycisku **Zastosować do wszystkich** konkretne paginy będą wyświetlać się na każdym slajdzie podczas druku.

Po ustaleniu ustawienia możliwie przejrzyć otrzymany wynik w obwodzie poprzedniego przeglądu, ustalić ilość kopii oraz rozpocząć wydruk, wyborem przycisku **Druk** .

Dla powrotu do ustawienia redagowania prezentacji należy wybrać wkładkę **Główne**.



Pracujemy z komputerem

Uwaga! *Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.*

1. Ustawienia czasu przeglądu prezentacji dla slajdów z nieparzystymi numerami trwałość 3 s, z parzystymi numerami – 5 s. W tym celu:
 1. Otwórz prezentację, na przykład z pliku **Rozdział 3\Punkt 3.6\ćwiczenie 3.6.1.pptx**.
 2. Wykonaj **Podgląd slajdów** ⇒ **Ustawienia** ⇒ **Ustawienia czasu**.
 3. Doczekaj do pojawienia się w polu **Czas slajdu** znaczenia **0:00:03**, oraz wybierz przycisk **Dalej**.
 4. Wprowadź z klawiatury w polu **Czas slajdu** znaczenia **0:00:05**, oraz wybierz przycisk **Dalej**.
 5. Powtórz punkty 3 i 4 dla wszystkich slajdów.
 6. Wybierz przycisk **Tak** w otwartym oknie po przeglądzie ostatniego slajdu.



7. Uruchom demonstrację prezentacji. Przekonaj się w prawidłowym ustawieniu czasu.
8. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **ćwiczenie 3.6.1.pptx**.
2. Wprowadź notatki do slajdów prezentacji. Oddrukuj prezentację. W tym celu:
 1. Otwórz prezentację, na przykład z plika **Rozdział 3\Punkt 3.6\ćwiczenie 3.6.2.pptx**.
 2. Wybierz slajd 1 oraz w obwodzie **Notatki slajdu** wprowadź swoje nazwisko oraz imię.
 3. Wybierz slajd 2 oraz w obwodzie **Notatki slajdu** wprowadź po jednym zdaniu do każdego obrazu umieszczone w slajdzie.
 4. Wprowadź **Notatki** do każdego slajdu prezentacji.
 5. Wykonaj **Plik** ⇒ **Druk**.
 6. Wybierz przycisk **Druk** w obwodzie **Parametry**.
 7. Wybierz w obwodzie **Wydania** przycisk **3 slajdy**. Zwróć uwagę na zmianę obrazu w obwodzie poprzedniego przeglądu.
 8. Wstaw paginy: potoczną datę oraz numer strony. W tym celu wybierz hiperłącze **Redagować paginy**, ustal znaczenia odpowiednich chorągiewek, wybierz przycisk **Zastosować do wszystkich slajdów**.
 9. Za pozwoleniem nauczyciela oddrukuj prezentację, wybierając przycisk **Druk**.
10. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **ćwiczenie 3.6.2.pptx**.



Najważniejsze w tym rozdziale

Program PowerPoint ma środki dla automatyzacji nastrajania czasu trwania podglądu slajdów. W tym celu należy wykonać **Podgląd slajdów** ⇒ **Ustawienie** ⇒ **Ustawienia czasu** oraz ustalić czas demonstracji każdego slajdu z zastosowaniem elementów sterowania okna **Zapis**.

W oknie **Ustawienia prezentacji** można ustawić znaczenie parametrów demonstracji: tryb podglądu slajdów, ustawienia nieprzerwanego odtwarzanie prezentacji podczas demonstracji, zestaw slajdów dla podglądu podczas prezentacji, sposób zmiany slajdów oraz inny.

Podczas demonstracji prezentacji użytkownik może dołączyć rękopisemne znaki do obrazu slajdu podczas demonstracji oraz zmieniać kolejność przedstawienia slajdów.

Dla ustawienia parametrów druku prezentacji należy wykonać **Plik** ⇒ **Druk**. Ustalenie slajdów prezentacji, które będą wydrukowane, wybrać formę przedstawienia materiałów na papierze, ilość oraz rozmieszczenie slajdów na jednym arkuszu, barwną gamę, paginy



Odpowiedz na pytania

- 1• Jak ustawić czas trwania podglądu slajdów za pomocą elementów sterowania okna **Zapis**? W jakich wypadkach wykorzystuje się ta operacja?
- 2• Jakie tryby przedstawienia prezentacji może ustalić użytkownik? W czym jest różnica między nimi?



- 3°. Jak ustalić podgląd z wyborem slajdów dla demonstracji prezentacji? W jakim celu to czynimy?
- 4°. Jak ukryć slajd? Jak skasować ukrywanie?
- 5°. Jak przejść do ustawienia wprowadzenia znaków podczas podglądu prezentacji?
- 6°. Jakie przyciski sterowania demonstracją prezentacji mianowane przezroczystymi?
- 7°. Jak nadrukować slajdy?
- 8°. Jakie ustawienia należy wykonać przed początkiem drukowania?
- 9°. Jak wprowadzić oraz nadrukować notatki do slajdów?



Wykonaj zadanie

- 1°. Otwórz prezentację, na przykład z plika **Rozdział 3\Punkt 3.6\zadanie 3.6.1.pptx**. Ustal takie ustawienia czasu przedstawienia slajdów: pierwszego – 3 s, drugiego – 4 s, trzeciego – 3 s, czwartego – 4 s, piątego – 3 s, szóstego – 3 s, siódmego – 5 s, ósmego – 4 s. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.6.1.pptx**.
- 2°. Otwórz prezentację, na przykład z plika **Rozdział 3\Punkt 3.6\zadanie 3.6.2.pptx**. Ustal takie ustawienia czasu przedstawienia slajdów: pierwszego – 2 s, drugiego – 4 s, trzeciego – 6 s, czwartego – 3 s, piątego – 3 s, szóstego – 3 s, siódmego – 6 s. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem zadania **zadanie 3.6.2.pptx**.
- 3°. Otwórz prezentację, na przykład z plika **Rozdział 3\Punkt 3.6\zadanie 3.6.3.pptx**. Ustal wariant podglądu z swoim nazwiskiem oraz włącz slajd tytułowy i wszystkie slajdy, na które ustawiono urządzenia wprowadzenia. Slajd z obrazem klawiatury postaw drugim. Uruchom demonstrację tego wariantu podglądu. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.6.3.pptx**.
- 4°. Otwórz prezentację, na przykład z plika **Rozdział 3\Punkt 3.6\zadanie 3.6.4.pptx**. Oglądaj prezentację w trybie podglądu ustawienia wariantów: **Dowolny podgląd 1** i **Dowolny podgląd 2**. Stwórz własny wariant.
- 5°. Otwórz prezentację, na przykład z plika **Rozdział 3\Punkt 3.6\zadanie 3.6.5.pptx**. Dołącz do slajdów tekst notatek dla występu z prezentacją. Włącz paginy – potoczną datę oraz numer slajdu. Nadrukuj stronę notatek prezentacji. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.6.5.pptx**.
- 6°. Znajdź wiadomości o globalnych problemach ludzkości i utwórz prezentację tego tematu objętością w 6 slajdów. Przygotuj tekst występu z prezentacją, zapisz nagranie głosowe oraz ustal demonstrację prezentacji bez przerwy, wyborem klawiszy **Esc**. Przechowaj prezentację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 3.6.6.pptx**.

Rozdział 4. Podstawy informacyjnego bezpieczeństwa

W tym rozdziale dowiecie się o:

- ▶ klasyfikacji zagrożeń bezpieczeństwa oraz uszkodzeniu danych w systemach komputerowych
- ▶ ochronie danych, etycznych i prawnych podstawach ochrony wiadomości i danych
- ▶ szkodliwych programach, ich typach, zasadach działania i walce z nimi
- ▶ zagrożeniach podczas pracy w Internecie
- ▶ środkach przeglądarki przeznaczonych do gwarancji bezpieczeństwa
- ▶ ochronie od spamu
- ▶ bezpiecznym przechowywaniu danych
- ▶ rezerwowym kopiowaniu oraz odnowieniu danych



4.1. PODSTAWY OCHRONY DANYCH W SYSTEMACH KOMPUTEROWYCH



1. Jakie zagrożenia mogą powstać podczas pracy z komputerem?
2. Jakie metody ochrony osobistych danych znaczą?
3. Jakie normy etyczne użytkowników komputerów znaczą?

POJĘCIE INFORMACYJNEGO BEZPIECZEŃSTWA

1. Wiadomo, że znaczną rolę, odegrują technologie informacyjne w życiu współczesnego człowieka, w sukcesach rozwoju całej ludzkości. Informatyka jako nauka bada metody oraz środki opracowywania, przekazywania i przechowywania zawiadomień. Możliwość utraty zawiadomień wiedzą z własnego doświadczenia większość użytkowników komputerów. Problem ochrony danych: od straty, z niedbalstwa, przez klęskę żywiołową czy kradzież – jeden z głównych tematów przemysłu komputerowego.

Zastosowanie automatyzowanych systemów informacyjnych w zarządzaniu państwowymi instytucjami znacznie podwyższa jakość oraz szybkość opracowania i przekazywania różnych wiadomości co sprzyja efektywności kierowania. Jednak ten proces ma i odwrotną stronę – zjawiska zagrożenia straty osobistych danych, ich zniszczenie oraz użycie na korzyść innych osób lub państw.

Konfidencyjny (łac. *confidentia* – zaufanie) – który nie podporządkowuje się nadmiernemu rozpowszechnieniu oraz bez bądź jakiej kontroli.

Przykładem, może posłużyć grudzień 2015 roku kiedy złoczyńcy zrealizowali atak na komputery systemu zarządu PrzykarpacieOblEnerg, w wyniku czego było odłączono od dostaw energii elektrycznej dziesiątki tysięcy konsumentów. Gospodarka Iwano-Frankowskiego obwodu zaznała znacznych strat ekonomicznych. W grudniu 2016 roku była poruszona praca stron internetowych Ministerstwa Obrony Ukrainy, Ministerstwa Finansów, Państwowego Skarbu i Funduszu Emerytalnego.

Większość państw zaopatrza w bezpieczeństwo technologii informacyjno-komunikacyjnych jako jedną z głównych składowych narodowego bezpieczeństwa. W związku z rosnącą rolą TIK w życiu współczesnego społeczeństwa, jest dużo zagrożeń, związanych z możliwością udostępnienia złoczyńców do sekretnych i konfidencyjnych danych, co powoduje wzmocnionych środków ochrony.

Informacyjne bezpieczeństwo – rozdział informatyki, który bada prawidłowości zasobów zabezpieczenia ochrony środków informacyjnych osób fizycznych, przedsiębiorstw, organizacji, instytucji państwowych i inne od straty, naruszenia funkcjonowania, uszkodzenia, zniekształcenia, niesankcjonowane kopiowania oraz wykorzystania podstawowych zasad informacyjnego bezpieczeństwa (rys. 4.1):



Rys. 4.1. Główne podstawowe zasady informacyjnego bezpieczeństwa

Dostępność – zabezpieczenie dostępu do ogólnodostępnych danych wielkiej ilości użytkowników, ochrona danych od zniekształcenia oraz blokowania.



Poufność (ang. *confidentiality*) – funkcja bezpieczeństwa wskazująca obszar, w którym dane nie powinny być udostępniane lub ujawniane nieuprawnionym osobom, procesom lub innym podmiotom.

W bezpieczeństwie teleinformatycznym poufność realizowana jest zwykle przy pomocy szyfrowania oraz kontroli dostępu. W prawie regulowane są przez przepisy dotyczące informacji niejawnej.

Integralność danych, także **spójność** (ang. *data integrity*) – funkcja bezpieczeństwa polegająca na tym, że dane nie zostały zmienione, dodane lub usunięte w nieautoryzowany sposób.

KLASYFIKACJA ZAGROZEŃ INFORMACYJNEGO BEZPIECZEŃSTWA

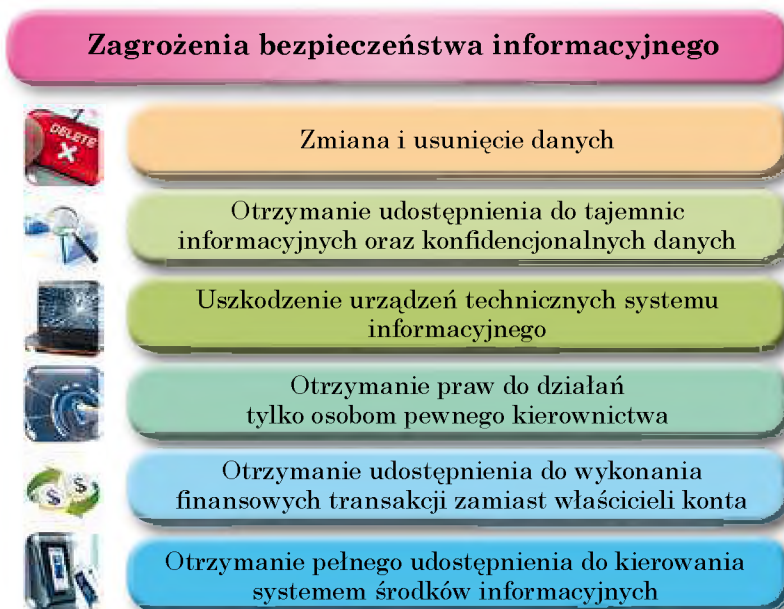
Zależnie od poniesionych strat, zagrożenia informacyjne bezpieczeństwa są:

- **nieszkodliwe** – nie sprawiają strat;
- **szkodliwe** – sprawiają znaczne straty;
- **bardzo szkodliwe** – sprawiają krytyczne straty systemów informacyjnych co sprowadza do częściowego lub pełnego oraz trwałego czasu wstrzymania pracy systemów TIK.

W zależności od wyniku szkodliwych działań, zagrożenia informacyjnemu bezpieczeństwu można podzielić na takie rodzaje:

- otrzymanie dostępu do sekretnych lub konfidencjonalnych danych;
- naruszenie lub pełne wstrzymanie działań komputerowych systemów informacyjnych;
- otrzymanie udostępnienia do kierowania działaniem komputerowych systemów informacyjnych.

Rozpatrywane inne zasoby klasyfikacyjne zagrożeń według: celu (niegodziwe, wypadkowe); miejsca powstania (zewnętrzne, wewnętrzne), pochodzenia (przyrodnicze, technogenne, spowodowane człowiekiem) itp. Listę głównego zaburzenia działań bezpieczeństwu informacyjnemu podano na rysunku 4.2.



Rys. 4.2. Główne zagrożenia bezpieczeństwa informacyjnego



PODSTAWY BEZPIECZEŃSTWA INFORMACJI

Na początku 9. klasy informatyki poznaliście etyczne oraz prawne podstawy chronienia danych dotrzymywane przez większość użytkowników komputerowych. Główne z nich – nie korzystać ze sprzętu komputerowego, i oprogramowania na szkodę innym, nie naruszając praw autorskich. Podstawą prawną ochrony jest szereg przepisów. Przede wszystkim aktów, które potwierdzają prawa i wolności człowieka:

- **Powszechna Deklaracja Praw Człowieka** (przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne ONZ 12.10.1948 roku): „Artykuł 19. Każdy ma prawo do ... wyszukiwania, otrzymywania oraz przekazywania informacji oraz ideę wszelkimi środkami, bez względu na granice”;
- **Europejska Konwencja Praw Człowieka** (przyjęta przez Radę Europy 04.11.1950 roku) głosi, że wolność wyrażania poglądów może być ograniczona prawem „dla zapobiegania ujawnienia informacji konfiden-cjonalnej”;
- **Konstytucja Ukrainy**: „Artykuł 32. ... Gromadzenie, przechowywanie, wykorzystywanie oraz rozpowszechnianie informacji konfiden-cjonalnej o osobie bez jej zgody, z wyjątkiem przypadków określonych w ustawie ...”. „Artykuł 54. Obywatele są gwarantowane wolnością twórczości literackiej, artystycznej, naukowej oraz technicznej ochrony własności intelektualnej, prawo autorskie...”

Prawem Ukrainy oraz innych aktów ustawowych, ustaw odpowiedzialności oraz naruszenia praw człowieka i wolności, za przestępstwa naruszenia bezpieczeństwa informacyjnego. **Kodeks karny Ukrainy** przewiduje odpowiedzialność karną za:

- “Naruszenie tajemnicy korespondencji, telefonicznych rozmów, telegrafu oraz innej korespondencji, rozpowszechnienie środkami przekazu lub przez komputer”;
- “Bezprawne odtwarzanie, rozpowszechnienie utworów, prac nauki, literatury i sztuki, komputerowych programów oraz baz danych, ich bezprawny rozmnażanie oraz rozpowszechnienie na audio- oraz video kasetach, dyskietkach oraz innych nośnikach informacji”;
- “Bezprawne działania z dokumentów przekazu, kartami płatniczymi oraz innymi środkami elektronicznymi dostępu do bankowych konto, pieniędzy oraz urządzeń dla ich wyrobu”;
- “Niesankcjonowana ingerencja do pracy elektronicznych maszyn obliczeniowych (komputerów), automatyzowanych systemów komputerowych, sieci telekomunikacji komputerowej”;
- “Tworzenie w celu nieprawego użycia, rozpowszechniania lub dystrybucja szkodliwych programowych czy środków technicznych, a także ich rozpowszechnienie lub zbył”;
- Jest „niesankcjonowany dystrybucja lub rozpowszechnienie informacji z ograniczonym dostępem, która przechowuje się w elektronicznych maszynach obliczeniowych (komputerach), automatyzowanych systemach komputerowych, sieciach lub na nośnikach takiej informacji” itp.

Dotrzymanie etycznych oraz prawnych norm jest oznaką człowieka z wysokim poziomem świadomości i odpowiedzialności, obywatela z aktywną życiową pozycją.



OCHRONA DANYCH

Podstawowe zasady ochrony danych są na prawnych i organizacyjnych zasadach. Prawne zasady odzwierciedlono w prawodawczych oraz innych normatywnych aktach, informacja podana wyżej. Organizacyjne zasady realizują się systemem środków, podanych w tab. 4.1.

Tabela 4.1

Środki realizacji organizacyjnych zasad ochrony danych

<i>Cele ochrony danych</i>	<i>Środki</i>
Ochrona od straty danych wskutek żywiołowych zjawisk, zakłóceń w pracy elektrycznej sieci, braku kompetencji pracowników i podobne	Stosowanie dodatkowych urządzeń autonomicznego zasilania elektrycznego, tworzenia kopii, zwłaszcza ważnych danych i przechowywanie ich w miejscach chronionych
Ochrona od umyślnego uszkodzenia komputerowego oraz urządzeń sieciowych, bezpośredniej kradzieży danych z urządzeń	Tworzenie systemu ochrony z ograniczeniem dostępu do zwłaszcza głównego urządzenia
Ochrona od kradzieży danych własnymi pracownikami	Wprowadzenie różnych poziomów dostępu do danych, osobista kontrola ochrony haseł, kontrola za działalnością pracowników
Ochrona przeciwko kradzieży, zniekształcenia czy zniszczenia danych urzeczywistnia się stosowaniem specjalnych programów komputerowych	W tej kolei anty szpiegowskie oraz antywirusowe zabezpieczenie, szyfrowanie (kryptowanie) danych, hasła przekazu przez sieć oraz dostępu z obowiązkowym dublowaniem danych.

Należy zauważyć, że jeszcze w latach 2000–2005 wielkie straty poniosły różnorodne firmy oraz organizacje od kradzieży danych czynnymi i nieczynnymi współpracownikami, w 2015 roku według danych Instytutu komputerowego bezpieczeństwa (USA) większość strat sprawiono szkodliwym oprogramowaniem komputerowym i te tendencje trwają do dziś

SZKODLIWE PROGRAMY (MALWARE), RODZAJE ORAZ ZASADY ICH DZIAŁANIA

Prócz korzystnego oprogramowania, które pomagają użytkownikom opracowywać dane, istnieje szkodliwe (malware). Do szkodliwego oprogramowania zalicza się:

- rozmnażanie programów dołączając kopie do innych programów; kopiowanie do innych nośników, przesyłanie kopii przez sieć komunikacji komputerowej;
- automatyczne wykonanie działań destrukcyjnych:
 - zniszczenie danych poprzez usunięcie pewnych typów plików lub formatowanie dysków;
 - wprowadzenie zmian do plików, zmiana struktury, alokacji plików na dysku;



- zmiana lub całkowite usunięcie danych z twardych nośników trwałe pamięci;
- zmniejszenie wydajności komputera, na przykład poprzez wypełnienie jej kopii w pamięci;
- stała (rezydentna) obecność plików w pamięci operacyjnej, z momentu dotknięcia się obiektu z oprogramowaniem komputera urażeniem obiektów;
- wymuszony restart systemu operacyjnego;
- blokada uruchamiania konkretnych aplikacji;
- zbiór oraz przesyłanie kopii danych siecią komputerową (szpiegostwo), na przykład przesyłka kodów dostępu do danych z ograniczonym dostępem;
- używanie urażonych zasobów komputerowych dla organizacji ataków na inne komputery w sieciach publicznych;
- wyprowadzenie dźwiękowych lub tekstowych powiadomień, zniekształcenia obrazów na ekranie monitora itp.

Rezydent (łac. *rezydent* – osoba, która pozostaje na miejscu) – cudzoziemiec ze stałym miejscem zamieszkania w pewnym państwie.

Według zagrożenia oraz poziomu niebezpieczności działań szkodliwe programy dzielią na:

- **bezpieczne** – przejaw video- oraz dźwiękowych efektów bez zmiany plików oraz bez dokonania niekorzystnych przesyłów informacyjnych danych;
- **niebezpieczne** – prowadzą do zakłóceń w systemie komputerowym: zmniejszenie ilości dostępnej pamięci, restart PC itd.;
- **bardzo niebezpieczne** – niszczenie danych oraz ciągłą pamięć operacyjną. Wykonywanie działania przez oprogramowanie szpiegujące (ang. spyware) i inne.

Według poszerzenia i funkcjonowania do szkodliwego oprogramowania zalicza się:

- **wirusy** – programy lub fragmenty złośliwego kodu, który dołącza się, nadpisuje lub zamienia inny program w celu powielania samego siebie bez zgody użytkownika. Ze względu na różne rodzaje infekcji wirusy dzielą się na:
 - **wirusy dysku twardego (boot)** – rozprzestrzeniające się samokopowaniem w obszarach usług dysków oraz innych nośników zewnętrznych przy próbie użytkownika odczytania danych zainfikowanych mediów;
 - **wirusy plikowe** – jak wskazuje nazwa, dodają swój kod do plików (zasadniczo są to pliki programów). Zazwyczaj ten plik ma ekspansyjne działanie programów rozszerzenia **exe** lub **com**. Jednakże istnieją tzw. **makrowirusy** z zagrożeniem plików tekstowych dokumentów, tabeli elektronicznych, bazy danych itp.;
- **robaki (worms) sieci** – szkodliwe oprogramowanie podobne do wirusów, rozprzestrzeniające się tylko poprzez sieć. W przeciwieństwie do wirusów nie potrzebują programu „żywiciela”. Często powielają się pocztą elektroniczną;
- **konie trojańskie** – nie rozmnażają się jak wirus, ale ich działanie jest równie szkodliwe. Ukrywają się pod nazwą lub w części pliku, który może

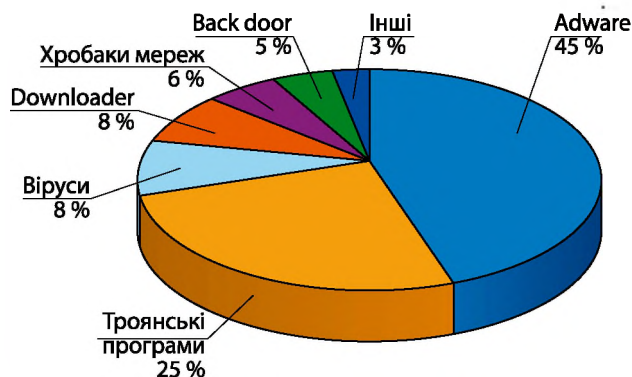


wydawać się pomocny, jednak po uruchomieniu wcale nie pełnią tej funkcji, której spodziewa się użytkownik. Trojany wykonują w tle operacje szkodliwe dla użytkownika, np. otwierają port komputera, który może umożliwić późniejszy atak ze strony włamywacza (hakera):

- **oprogramowanie reklamowe** (ang. *adware* – ogłoszenie, reklama, *ware* – towar), – oprogramowanie, którego zadaniem jest wyświetlanie reklam. Wbudowane w przeglądarkę użytkownika dla podglądu reklamy podczas przeglądu stron internetowych. Oprócz tego, mogą skierowywać na serwer złośliwca dane użytkownika oraz jego pracy w Internecie;
- **inne – rootkit** (ang. *root* – katalog w **Linux**, *kit* – zestaw instrumentów), **exploit** (ang. *exploit* – eksploatować, stosować dla własnej korzyści), **backdoor** (ang. *back door* – czarny przebieg), **Downloader** (ang. *downloader* – pobieranie) itp.

Znaczna część szkodliwych programów w okresie początkowym nie wykonuje destruktywnych działań lecz tylko mnoży się. To tak zwana **pasywne fazy** ich istnienia. Po upływie określonego czasu, w określony dzień lub działań z komputera, szkodliwe programy zaczynają wykonywać destruktywne działania, przechodzą do **aktywnej fazy** swojego istnienia.

Przybliżony podział ilości zagrożeń, które stwarzają szkodliwe programy na początek 2017 roku według danych strony internetowej **Zillya** (*zillya.ua*), podano na rysunku 4.3.



Rys. 4.3. Diagram przedstawienia poszerzenia się szkodliwego oprogramowania

TECHNOLOGII WYKRYWANIA SZKODLIWEGO OPROGRAMOWANIA

W celu ochrony danych oraz urządzeń komputera przed szkodliwym oprogramowaniem za pomocą specjalnych programów. Za nimi zachowana stara nazwa – programy antywirusowe, chociaż większość z nich zapewniają ochronę przed różnymi rodzajami szkodliwych programów. Nowoczesny program antywirusowy – kompleksów programów z zestawem modułów ochrony z różnymi zagrożeniami. Są to programy **AVAST**, **Avira**, **NOD32**, **Microsoft Security Essentials**, **NORTON AntiVirus**, **Panda**, **Zillya!** oraz inne.

Na przykład, **ukraiński laboratorium antywirusowego** oferuje kilka wariantów programów antywirusowych **Zillya!** (ukr. *zile* – różne pachnące rośliny). W zależności od celów, programy mogą zawierać następujące moduły:




- **monitor File (strażnik)** – stałe miejsce w pamięci operacyjnej (RAM) po załadowaniu do systemu operacyjnego sprawdza wszystkie dyski oraz pliki których szczegóły przenikają do pamięci, blokując działania, które mogą być zidentyfikowane jako zagrożenie prawidłowemu działaniu komputera;
- **analizator (inspektor)** – bada pliki na żądanie lub co jakiś czas; służy do przeszukiwania zawartości dysku; mogą także typować pliki jako zawierające podejrzany kod za pomocą metod heurystycznych;
- **filtr poczty** – sprawdza pocztę użytkownika, obecność szkodliwych programów, zapewnia blokadę otrzymanej poczty z niewiadomych miejsc lokacji lub do stron wysyłające spam;
- **USB-defense** – weryfikuje łączność danych nośników wymiennych oraz sprawdzenie obecności programów zagrożenia;
- **analizator heurystyczny** – prowadzenie heurystyczne (gr. *εὕρηκα* – znaleziono, wymyślił) analiza – odnalezienie nowego zagrażającego oprogramowania według standardowych działań lub fragmentów kodu;
- **zapór sieciowy (firewall)** – zapewnia ustalenia wydajności programów komputerowych oraz dostępu do sieci, blokując za potrzebą, śledzi aplikacje podejrzanych połączeń oraz nadawanie danych do sieć;
- **Anti-Phishing** (ang. *phishingowe* – wędkowania, rybackie) – blokowanie witryn przeznaczone do kradzieży osobistych danych użytkownika dostępu do swego konta, rachunków;
- **AntySpam** (ang. *spam* – agresywnie nawiązywana reklama) – blokuje przeniknięcie reklamy do komputera użytkownika;
- **kontrola rodzicielska** – daje rodzicom możliwość kontrolowania pracy dziecka w sieci komputerowej;
- **File Shredder** (ang. *shredder* – urządzenie do rozdrabniania papieru) – zapewnia zagrożenie zniszczenia danych komputerowych, nośników informacji, bez możliwości ich dalszej odnowy itd.

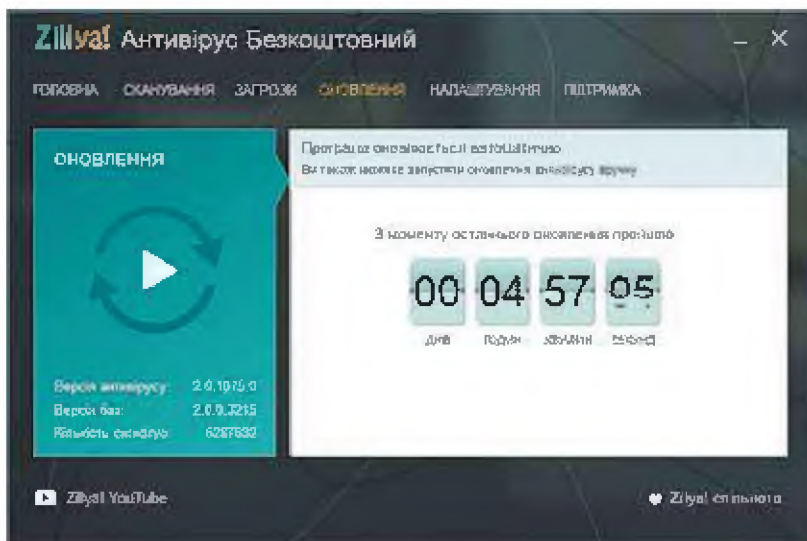
Oprócz kompleksowych programów, programisty programów antywirusowych mają tendencję do zaproponowania konkretnych programów do szybkiego skanowania komputera malware oraz usuwania ich. Takie programy są rozpowszechnione za darmo ze stron producentów w jednym pliku. Programy te nazywane są **skanery**. Aby pracować z nimi wymaga instalacji. Dostаточно uruchomienia plika programu do wykonywania takich działań, na przykład:

ZillyaScanner_ua.exe.

Jeżeli kompleks programu antywirusowego zainstalowany w komputerze, po włączeniu komputera, jest jednym z pierwszych automatycznie ładowany do pamięci komputera będzie wykonywać akcje kontroli zagrożeń programów oraz blokowanie ich działania. Na ekranie pojawi się uwiadożenie o programie zagrożenia.

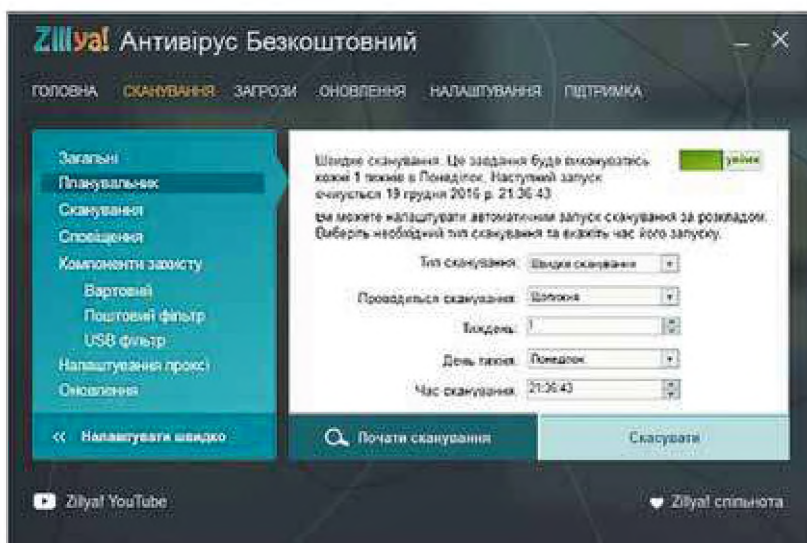
Skutecznie działania przeciwko zagrożeniom wirusowym należy kontynuować trwałą aktualizację antywirusowych baz danych – dane dotyczące na dany czas wiadomości o szkodliwym oprogramowaniu. Według ustawień domyślnych programy instalowane automatyczne odnowienie bazy danych w większości programów antywirusowych strony internetowej autora. W przypadku gdy użytkownik ma zamiar zmiany ustawień musi natychmiast aktualizować dane antywirusowe ze zmianą ustawień.

W programie **Antivirus Zillya! bezpłatna** aktualizacja oprogramowania antywirusowego, dla tego należy otworzyć okno wkładki **Update** (rys. 4.4) oraz wybrać przycisk uruchamiania aktualizacji .



Rys. 4.4. Wkładka odnowy antywirusowych bazy danych

Ustalenie periodiczności wykonania antywirusowego sprawdzenia wymaga użycia elementów sterowania wkładki **Ustawienia** z wyborem w lewej części okna działania **Planować** (rys. 4.5).



Rys. 4.5. Wkładka **Ustawienia** (ustalenie automatycznego sprawdzenia komputera obecności szkodliwych programów)



PODSTAWY INFORMACYJNEGO BEZPIECZEŃSTWA PROFILAKTYKA ZAGROŻENIA SZKODLIWYMI PROGRAMAMI

Zabiegi bezpieczeństwa porażeniu komputera szkodliwymi programami oraz ochrony danych, należy dotrzymywać się pewnych wymagań:

- korzystać z licencyjnego oprogramowania;
- instalować kompleksowy antywirusowy program;
- regularnie wypełniać sprawdzenie komputera na obecność wirusów;
- stale odnawiać antywirusowe bazy;
- regularnie przeprowadzać rezerwowe kopiowanie najbardziej cennych danych;
- przed użyciem sprawdzać wszystkie zmienne nośniki, otrzymane z niewiadomych źródeł antywirusowym programem;
- nie odkrywać włożone do listów poczty elektronicznej pliki bez rozpoznania adresu kontaktu;
- ograniczyć koło użytkowników waszego komputera, zaznajomić ich z prawami korzystania antywirusowej ochrony, wymagać ich stanowczego dotrzymania się.



Czy wiesz, że...

Teoretyczne podstawy tworzenia programów, które samodzielnie mnożą się oraz wykonują działania bez ingerencji użytkownika, były opracowane podczas doskonalenia teorii opracowania automatycznych urządzeń (teoria automatów) w latach 1950–1970. Na początku lat 1970. były stworzone eksperymentalne wzorce podobne do współczesnych programów komputerowych.

Jednym z pierwszych programów takiego typu był program, który pojawił się w amerykańskiej wojskowej sieci komputerowej **APRANet**. Program otrzymał nazwę **Creep**er oraz mógł samodzielnie rozprzestrzeniać się w sieci, stwarzając swoją kopię na innym komputerze i wyprowadzać na monitor zawiadomienie «**I'M THE CREEPER: CATCH ME IF YOU CAN**» (z ang. – „Ja gad: złap mnie, jeśli potrafisz”). Jednocześnie ten program i inne analogiczne programy tego czasu (na przykład, **Animal**, **Xerox worm**) nie wyrządzały żadnej szkody, a tylko udowadniały słuszność teorii opracowania programów komputerowych, zdolnych do samodzielnego rozmnażania się oraz automatycznego wykonania pewnych działań.

Pierwsze programy, które wyrządziły szkodę programom komputerowym były programy **Virus 1, 2, 3** i **Elk Cloner**, opracowane dla osobistych komputerów **Apple II**. Program **Elk Cloner** mnożył się przez zapis swojej kopii w początkowe sektory dyskietek, które były na ten czas głównym nośnikiem danych dla PC. Szkodliwe działania sprowadzały do przewracania obrazu na ekranie monitora, miganie tekstu, wyprowadzenie rozmaitych zawiadomień itp. W przybliżeniu od tego czasu, z tym rodzajem szkodliwych programów wynika nazwa – **komputerowe wirusy**.



Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

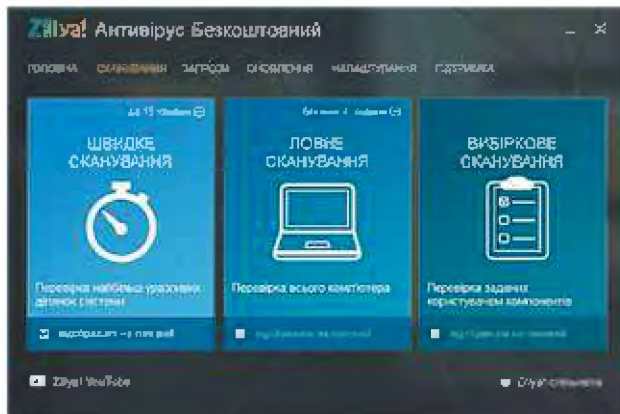
Zrealizuj sprawdzenie na obecność szkodliwych programów, plików z folderów **Dokumenty** i **Ładowania**.

W tym celu:

1. Otwórz okno antywirusowego programu **Zillya! Antywirus jest Bezpłatny**.



2. Otwórz wkładkę **Skanowanie** (rys. 4.6).

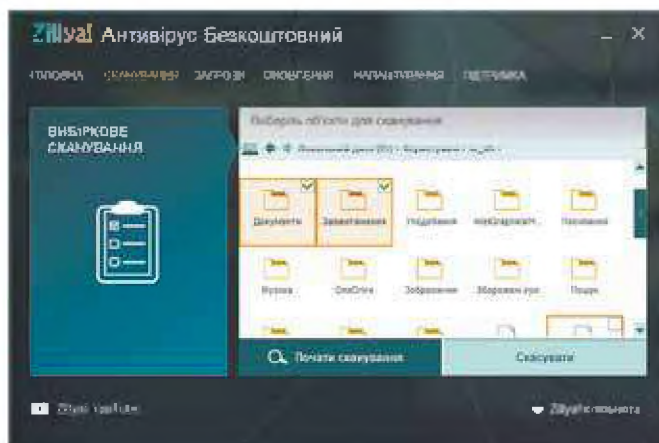


Rys. 4.6. Wkładka **Skanowania**

3. Wybierz rodzaj sprawdzenia – **Skanowanie z wyboru**.

4. W otwartym oknie kolejnie Otwórz:

- zawartość dysku, na przykład C::
- zawartość folderu **Użytkownicy (User)**;
- zawartość folderu z imieniem użytkownika, pod którym pracujecie w systemie (rys. 4.7).



Rys. 4.7. Okno wyboru obiektów skanowania

5. Ustal znaki koło folderów **Dokumenty** i **Ładowania** utrzymując naciśnięty przycisk **Ctrl** naciśnij na lewy przycisk myszy.

6. Uruchom sprawdzenie wyborem przycisku **Zacząć skanowanie**.

7. Doczekaj się zakończenia skanowania oraz wyznacz:

- ile znaleziono plików szkodliwych programów;
- ile plików szkodliwych programów było unieszkodliwiono;
- ile czasu trwało skanowanie.

8. Zamknij okno programu.



Najważniejsze w tym rozdziale

Bezpieczeństwo informacji – rozdział informatyki, badające prawidłowość zabezpieczenia ochrony zasobów informacyjnych osób fizycznych, przedsiębiorstw, organizacji, instytucji państwowych oraz poniesione straty, zaburzenia funkcjonowania, uszkodzenia, niesankcjonowane kopiowanie oraz użycie. Podstawa Informacyjnego bezpieczeństwa opiera się na zasadach: **dośćpności, poufności oraz integralności**.

Głównymi zagrożeniami informacyjnemu bezpieczeństwu są: zniszczenie oraz zniekształcenie danych; otrzymanie dostępu do tajemnych lub konfidencyjnych danych; uszkodzenie urządzeń technicznych zasobów informacyjnych; otrzymanie praw na podjęcie działań, prerogatywa tylko dla oddzielnych osób; otrzymanie udostępnienia dokonania finansowych akcji właściciela rachunku; otrzymanie pełnego dostępu do kierowania systemem informacyjnym.

Etyczne normy polegają na korzystnym stosowaniu komputerów oraz inne urządzenia techniczne i programy bez szkody innym ludziom, bez naruszenia praw autorskich.

Podstawy ochrony danych bazują się na prawnych aktach, zatwierdzone praw i woli człowieka oraz ustalona odpowiedzialność za przestępstwa poruszenia bezpieczeństwa komunikacji informacyjnej.

Ochrona danych opiera się na prawnych oraz organizacyjnych zasadach.

Szkodliwe programy komputerowe dzielą się na takie rodzaje: **komputerowe wirusy i robaki sieci komputerowych, konie trojańskie, reklamowe moduły, Adware** i in.

Dla ochrony danych oraz urządzeń technicznych komputera, do szkodliwych programów wykorzystuje się specjalizowane oprogramowanie – programy antywirusowe. Współczesne programy antywirusowe – to zestaw programów i modułów dla ochrony od różnych zagrożeń. Prócz zestawu programów oraz dopełnieniem są programy szybkiego skanowania komputera na obecność szkodliwych programów i ich unieszkodliwiania. Takie programy nazywają skanery.



Odpowiedz na pytania


- 1°. Jakie środki bezpieczeństwa informacyjnego są przewidywane oraz stosowane dla ochrony informacji osoby fizycznej, przedsiębiorstw, organizacji oraz różnorodnych instytucji?
- 2°. Jakie są główne czynniki informacyjnego bezpieczeństwa?
- 3°. Jakie istnieją rodzaje zagrożeń bezpieczeństwu informacyjnemu od objętości poniesionych strat?
- 4°. Jakie istnieją rodzaje zagrożenia bezpieczeństwu informacyjnemu zależnie od wyniku szkodliwych działań?
- 5°. Jakie normy etyczne użytkowników komputerów jest wiadome?
- 6°. Jakie prawne podstawy ochrony danych jest wiadome?
- 7°. Jakie są środki zabezpieczające ochronę danych?
- 8°. Jakie działania są charakterystyczne dla szkodliwych programów?
- 9°. Jakie istnieją rodzaje podziału szkodliwości programów według poziomu działań? Jakie działania są charakterystyczne dla każdego z typów?



- 10°. Jak dzielą się szkodliwe programy według zasad rozpowszechnienia i funkcjonowania? Jakie właściwości posiadają te programy.
- 11°. Jak nazywają się programy spełniające funkcje ochrony komputera od szkodliwych programów? Podaj przykłady.
- 12°. Jakie moduły mogą wchodzić w skład programów antywirusowych komputera od szkodliwych programów? Jakie działania one wykonują?
- 13°. Jakie środki profilaktyczne przeciwko rażeniu szkodliwymi programami komputerów należy użyć?
- 14*. Objaśnij przyczyny stosowania środków przed urażeniem wirusem licencyjnego programowania jako jedno z głównych wymagań.



Wykonaj zadanie

- 1°. Wskaż, jakie destruktywne działania nie mogą wykonywać szkodliwe komputerowe programy:
 - a) niszczyć pliki;
 - b) niszczyć zestawy pamięci operacyjnej;
 - c) przysyłać dane na inny komputery;
 - d) zmieniać logiczną strukturę dysków twardych;
 - e) odtwarzać dźwiękowe oraz video- efekty zakłóceń.
- 2°. Wykonaj antywirusowe sprawdzenie urządzenia zewnętrznego nośnika, wskazanego nauczycielem.
-  3°. Zapisz algorytm sprawdzenia komputera na obecność szkodliwych programów.
- 4°. Przeprowadź odnowienia baz danych programu antywirusowego, ustalonego w twoim komputerze.
- 5°. Wykonaj uruchomienie programu antywirusowego oraz:
 - a) Ustal znaczenia parametrów sprawdzenia: działania nad zakażonym obiektem – *leczyć*, a przy braku możliwości leczenia – *pełnego usunięcia* (destrukcji);
 - b) przeprowadź sprawdzenie swojego folderu na obecność szkodliwych programów.
- 6*. Wykonaj uruchomienie programu antywirusowego oraz:
 - a) ustal znaczenia parametrów sprawdzenia: poziom sprawdzenia – *maksymalna ochrona*; działania nad urażonymi obiektami – *zapytanie o działania w użytkownika*; *bez sprawdzenia plików w archiwum*;
 - b) przeprowadź skanowanie dysku C: na obecność szkodliwych programów;
 - c) przejrzyj sprawozdanie o wykonanym skanowaniu. Są ujawnienia szkodliwych programów? Jeśli tak, to do jakiego rodzaju oni należą?
- 7*. Przygotuj zawiadomienie za jednym z tematów: „Współczesne środki ochrony antywirusowej”, „Możliwości działania wirusów komputerowych”, „Komputerowe wirusy: mity i rzeczywistość” lub „Historia wirusów komputerowych”.
- 8*. Wyznacz według zaświadczenia programu antywirusowego, ustalonego w twoim komputerze, wykonania funkcji:
 - a) detektorów (skanerów);
 - b) monitorów;
 - c) rewizorów.



4.2. BEZPIECZEŃSTWO W INTERNECIE. BEZPIECZNE PRZECHOWYWANIE I USUNIĘCIE DANYCH



1. Na jakie ryzyka narażają użytkownika w Internecie?
2. Jakie reguły bezpiecznego korzystania Internetem znacie?
3. Co to jest archiwizacja danych oraz w jakim celu są spełniona?

ZAGROŻENIA PODCZAS PRACY W INTERNECIE

Wiadome główne zagrożenia w trakcie pracy z komputerem. Znaczna część tych zagrożeń jest związana z aktywnym stosowaniem Internetu. Współczesny człowiek nie może prosto zrezygnować z użycia Internetu, chroniąc dane swego komputera. Ponieważ dzięki Internetu, nagle otrzymujemy aktualności z całego świata, wolnie komunikujemy z ludźmi, przebywającymi w różnych zakątkach świata, wyszukujemy materiałów dla nauczania oraz rozwoju naszych twórczych zdolności i in. (rys. 4.8). Należy realnie oceniać możliwe ryzyka podczas pracy w Internecie oraz ich minimalizacji.



Rys. 4.8. Internet w życiu

Wyniki badań naukowców wskazują, że najbardziej wrażliwą kategorią użytkowników Internetu są nastolatki o wieku od 12 do 17 lat (rys. 4.9). Przede wszystkim, to jedna z najaktywniejszych kategorii użytkowników. Według różnych danych, oni znajdują się w Internecie od dwóch do sześciu godzin, z których około 40 % zajmuje obcowanie z użyciem nowych modeli komputerów – smartfonów oraz tabletów. Pewność siebie nastolatków w swojej wiedzy oraz umiejętności dosyć często sprawia błędne oraz pochopne uczynki, zwiększając ryzyka pracy w sieci internetowej.

Według danych badania, zrealizowanego z inicjatywy „Kyjivstar”, 28 % opytanych dzieci nadsyłały swoje zdjęcia nieznanym ludziom w Internecie, 17 % nadsyłałi dane o sobie i rodzinie, od informacji o adres, godziny pracy rodziców, do obecności cennych rzeczy w domu, 22 % dzieci popadały na strony internetowe dla dorosłych, 28 % dzieci, wykorzystując reklamę w Internecie, zamierzały kupić alkoholu lub papierosów, a 11 % kupna nawet narkotyków. Blisko 14 % dokonywali opłaty powiadomienia SMS na zapytanie internet-gier dla przejścia na inny poziom lub dla otrzymania bonusów.



Rys. 4.9. Użytkownik Internetu



Wśród głównych zagrożeń korzystania z sieci komputerowych użytkownikami, zwłaszcza nastolatków, wydzielają:

- **komunikacyjne ryzyka** – ryzyko, związane z komunikacją w sieci z użyciem online gier:

Bulling (ang. *bully* – zastraszać, cykać, zadzierać) – zastraszenie osoby dla jej pełnego podporządkowania swoim interesom, kompromitacji.

Kompromitować (franc. *compromettre* – sprawiać nieprzyjemności, narażać na niebezpieczeństwo) – wystawienie w brzydkim wyglądzie, szkodzić dobrej sławie.

- **bulling** – zastraszenie, poniżenie godności, szukane, prześladowanie, kompromitacja ludzi z wykorzystaniem osobistych lub fałszywych materiałów umieszczonych w Internecie, nadsyłanie powiadomień z różnych serwerów. Prawie każde piąte dziecko w Europie, korzystając z Internetu padło ofiarą bullinga;

○ **kompromitować** – wystawiać w niekorzystnym wyglądzie, szkodzić dobrej sławie;

- **Cyber-Grooming** – wchodzenie do zaufania człowieka dla wykorzystania jego w celach seksualnych;
- **nadmierny zachwyty gramy w sieci** – może doprowadzić do straty rzeczywistości, niezrozumienia i braku uwagi przy komunikacji oraz zależności komputerowej;

- **kontente ryzyka** – związane z dostępem do materiałów, umieszczonych w sieci, materiałów szkodliwego charakteru lub nie odpowiadające wiekowym osobliwociom rozwoju dziecięcej psychiki. Takie materiały, zazwyczaj, zawierają:

Kontent (ang. *content* – zawartość, treść) – zawartość czegoś.

- sceny gwałtu, okrutnego zachowania z ludźmi oraz zwierzętami;
- propagandę rasowej lub nienawiści do innej narodowości;
- reklamę lub propagandę użycia tytoniu, alkoholu oraz narkotyków, gier hazardowych;
- propagandę religijnych wierowań, zabronionych ustawodawstwem lub wspólnot z brakiem oficjalnego pozwolenia na swoją działalność;
- propagandę szkodliwych leczniczych środków oraz metody walki z chorobami, odmowy od leczenia;
- niecenzuralną leksykę;
- materiały dla dorosłych;
- **ryzyka konsumentów** – związane z naruszeniem praw konsumentów:
 - reklama oraz sprzedaż przez sieć sklepów internetowych produkcji niskiej jakości;
 - kupno podrobionych towarów renomowanych producentów;
 - strata kosztów przez niewykonanie obietnic, nadesłanie towaru nieodpowiedniej jakości lub producenta (oszustwo);
 - porwanie osobistych danych użytkownika dla otrzymania kosztów z jego rachunków bez uwiadomienia;
- **techniczne ryzyka** – związane z pracą szkodliwych programów, rozpatrzonych w poprzednim punkcie.

Dla unikania ryzyk, związanych z pracą w Internecie, warto dotrzymywać się takich porad:

- **nie rozmieszczaj w Internecie:** domowy adres, numer telefonu (jak domowego oraz komórkowego); plan dnia (swoją oraz rodziny), uwiadomienia



o możliwych trwałych podróżach lub wyjazdach za miasto; zdjęcia kompromitujące tobie lub twoich znajomych, zdjęcia z miejsc cennych rzeczy, prezentów itp.:

- *nie nadawaj nieznajomym ludziom* i nie nadsyłaj przez dostępne sieci osobiste dane, o hasłach dostępu do pocztowych skrzynek, o kontaktach w sieciach społecznych;
- *zawiadamiasz rodziców lub bliskich* o wysiłku cudzych ludzi otrzymać dodatkową informację o tobie i o twojej rodzinie lub zamiary nieznajomych ludzi przedłużyć obcowanie poza Internetem, przez osobiste spotkanie; o wysiłku zastraszenia lub prześladowań jak z boku jednolatków, tak i z boku dorosłych;
- *nie odkrywaj załączników do listów od nieznajomych ludzi;*
- *wykorzystuj środki ochrony przeglądarki, kompleksowy antywirusowy program, regularnie odnawiasz antywirusowe bazy danych;*
- *nie nadsyłaj* powiadomienia SMS dla otrzymania dowolnych usług w Internecie.



Chcesz wiedzieć więcej?

Bardziej pełne ustawienia bezpieczeństwa dla użytkowników, wykorzystujące ewidencyjne zapisy **Google**, nadaje strona **Mój ewidencyjny zapis (Załączniki Google ⇒ Mój ewidencyjny zapis)**. Na przykład, zastosowanie powoływania **Rozpocząć blokowi Sprawzenie bezpieczeństwa**, to można:

- sprawdzić słuszność numeru telefonu komórkowego lub adresu dodatkowego poczty w przypadkach ujawnienia naruszenia bezpieczeństwa, na przykład ktoś obcy skorzystał wasz zapisem ewidencyjny lub wznowienie hasła dostępu do zapisu ewidencyjnego, jeżeli jego zapomnieliście;
- przejrzeć spis urządzeń (notebook, tablet, komputer, smartfon itp.), z których otrzymywaliście dostęp do swojego ewidencyjnego zapisu, z wskazaniem o lokalizacji tego urządzenia;
- przejrzeć spis programów oraz witryn, z których korzystaliście w swoim zapisie ewidencyjnym oraz wycofać niepotrzebne czy niebezpieczne programy.

ŚRODKI PRZEGLĄDARKI, PRZEZNACZONE GWARANCJI BEZPIECZEŃSTWA

Z przeznaczeniem przeglądarek, właściwościami poznaliście przedtem. Rozpatrzmy możliwości ustawienia przeglądarki, które ubezpieczają od znacznej ilości zagrożeń w Internecie.

Przede wszystkim należy przejrzeć oraz przy potrzebie zmienić ustawienia przeglądarki w rozdziale treści, w którym zebrano właściwości bezpieczeństwa. Na przykład, w przeglądarce **Google Chrome** dla przeglądu należy wykonać **Ustawienie oraz sterowanie Google Chrome ⇒ Ustawienie** oraz wybrać powoływanie **Podglądać rozszerzone ustawienia**. Odzwierciedli się bardziej pełny spis ustawień przeglądarki, wśród których w grupie **Poufność** należy sprawdzić ustalenie znak chorągiewki **Ochroń swoje urządzenie od niebezpiecznych stron internetowych Włączyć**. Włączenie tej funkcji przewiduje, że przeglądarka przed przejściem na nową stronę internetową będzie sprawdzać, czy nie wniesiono ten adres do spisu niebezpiecznych stron internetowych.

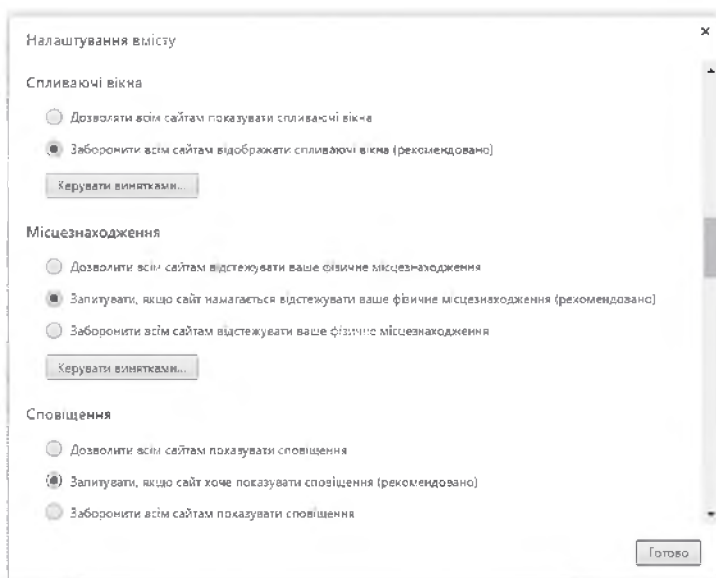
Konfidencyjny (łac. *confidentia* – zaufanie) – który nie podporządkowuje się rozgłosowi.



I jeśli to tak, to przejście na tę stronę internetową będzie blokowane. Również program będzie sprawdzać obecność szkodliwych programów na odwiedzających stronach internetowych.

Dla późniejszych ustawień bezpieczeństwa należy wybrać przycisk **Ustawienia zawartości**. Otworzy się okno **Ustawienia zawartości** (rys. 4.10), należy sprawdzić wybór takich przełączników:

- **Zabronić stronom internetowym wyświetlanie okna** – blokada automatycznego odkrycia nowych okien przeglądarki, w tej kolei przejście na inne strony internetowe;
- **Zapytywanie, jeżeli strona internetowa zamierza śledzić wasze fizyczne miejsce połączenia** – dla zakazu automatycznego śledzenia miejsca waszego podłączania do sieci bez waszego pozwolenia (można w ogóle zabronić to czynić stronom internetowym);



Rys. 4.10. Okno **Ustawienia zawartości**

- **Zapytywanie, jeżeli strona internetowa zamierza podgląd zawiadomienia** – dla zakazu automatycznego podglądu dodatkowych zawiadomień generowania przez stronę internetową oraz reklamowych uwiadomień;
- **Zabronić stronom internetowym dostęp do waszego mikrofonu** – dla blokowania możliwego śledzenia waszych rozmów przez automatyczne włączenie mikrofonu. Jeżeli chcecie skorzystać z mikrofonu na jednej ze stron internetowych, na przykład ustrój dla głosowego wprowadzenia zawiadomienia, należy dodać adres tej strony do spisu wyjątków, korzystając z przycisku **Kierować wyjątkami**;
- **Zabronić stronom internetowym dostęp do waszej kamery** – dla blokowania korzystania z waszej web-kamery niegodziwym użytkownikiem z Internetu;
- **Zabronić stronom internetowym automatyczne załadowywanie kilku plików** – dla blokowania niesankcjonowanego kopiowania do waszego komputera obcych plików.



W innych przeglądarkach ustrajania mogą mieć różne nazwy, lecz główne działania zostają analogicznymi dla większości przeglądarek.

W Internecie dla bardziej pewnej ochrony znaczna część służb wykonuje przekaz szyfrowanych danych. Na przykład, połączenie komputera oraz serwera pocztowej służby Gmail zawsze koduje się, co znacznie komplikuje możliwość śledzenia, przesyłki waszych danych nawet w otwartych **Wi-Fi** sieciach. Oznaką tego, że łączenie ze stroną internetową broni się z użyciem szyfrowania, jest obecność ogólnych symboli **https://**. W niektórych przeglądarkach w adresie koło **https://** wyświetla się znaczek zamka (rys. 4.11). Strony internetowe z takimi oznakami nazywają ochronionymi.



Rys. 4.11. Oznaki ochrony strony internetowej

OCHRONA OD SPAMU

Spam – to rozsyłanie powiadomień, z reguły, reklamy dużej ilości użytkowników. Te powiadomienia nadsyłają się użytkownikom bez ich zgody na to. Większość spamu idzie przez pocztę elektroniczną, toż często pocztowe serwery mają w swoim składzie moduł ochrony od spamu, który śledzi oraz gromadzi wiadomości o adresach, które nadają spamowe powiadomienia oraz skierowuje takie listy w specjalny folder – **Spam**. Antyspamowy moduł zdolności wyznacza z zawartości listu spam oraz skierowuje taki list w ten sam folder. Niekiedy zdarzają się błędy i do folderu **Spam** popadają przyteczne listy. Użytkownikowi należy okresowo przeglądać zawartość **Spam** folderu. Antyspamowy moduł serwera pocztowego przepuścił spam, to użytkownik, na przykład Gmail, może poznać listu spamu wyborem przycisku **Zawiadomić o spamie** (rys. 4.12). Taki list będzie przesunięto do folderu **Spam** oraz w dalszym wszystkie listy z adresu nadawcy spamu będą przesyłane do odpowiedniego folderu.



Rys. 4.12. Przycisk Report Spam



Chcesz wiedzieć więcej?

Spam można rozpoznać dużą liczbą jednostek reklamy, pojawiających się na wielu stronach. Do zwalczania podobnej reklamy przeglądy za pomocą specjalnej programy wbudowane w przeglądarkę. W **Google Chrome**, nazywają takie programy **Rozszerzeniem**. Dla blokady niekorzystnej reklamy w **Google Chrome** musi być zrobione oraz **sterowane Google Chrome** ⇒ **Inne instrumenty** ⇒ **Rozszerzenie**, wybrać powoływane **Inne rozszerzenia** i wprowadzić do pola **Wyszukiwanie w sklepie** nazwę programu – blokowania reklamy – **Adblock Plus**. Po naciśnięciu przycisku **Enter** odzwierciedli się spis rozszerzeń (rys. 4.13), wybór potrzebnego oraz należy wybrać przycisk **Dodać w Chromie**. Przy ponownym uruchomieniu przeglądarki wszystkie bloki reklamy ze stron internetowych nie będą wyświetlać się. Zaznaczone rozszerzenie bezpłatnie można dodać do przeglądarki **Google Chrome**.

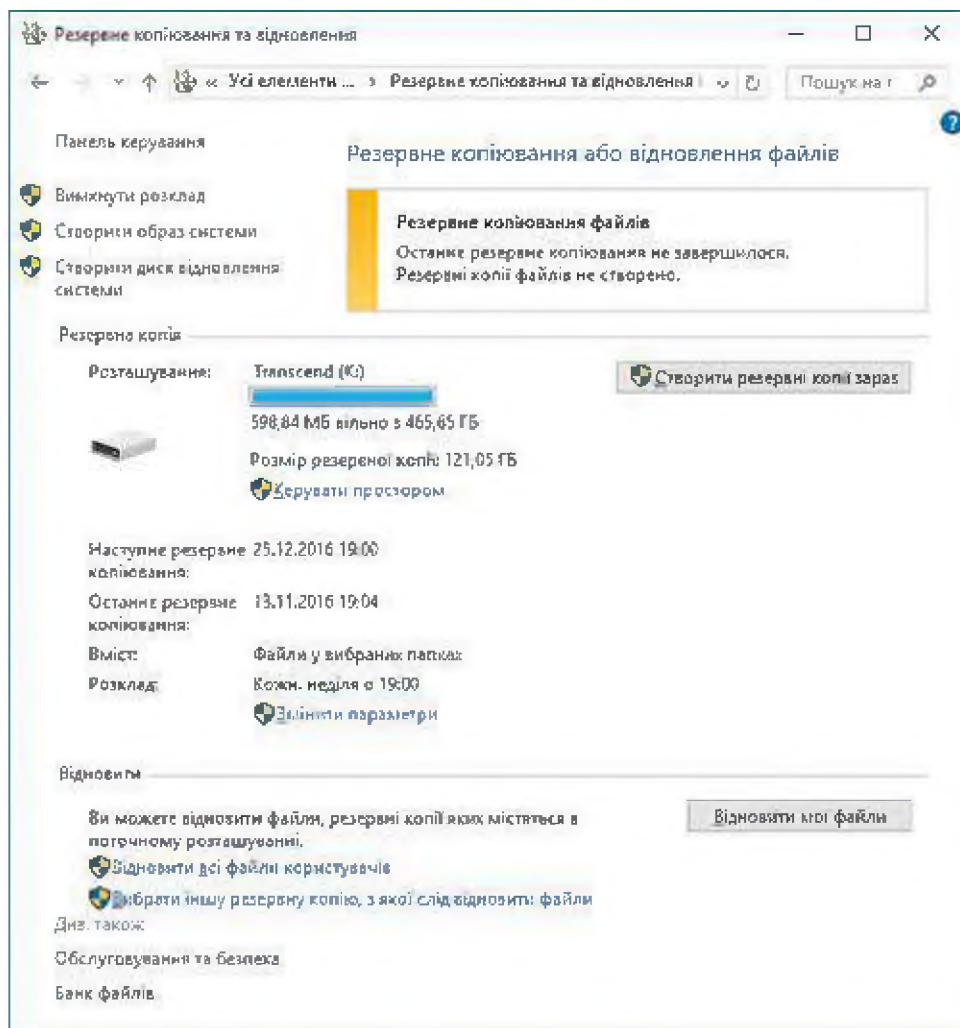


Rys. 4.13. Adblock Plus



BEZPIECZNE PRZECHOWYWANIE DANYCH. REZERWOWE KOPIOWANIE I WZNOWIENIE DANYCH

Bezpieczne przechowywanie danych w systemach komputerowych przewidyje obowiązkowe kopiowanie wszystkich lub najważniejszych danych. W 8. klasie poznaliście jeden ze sposobów tworzenia kopii danych – **rezerwowe kopiowanie**. Większość współczesnych systemów operacyjnych w swoim składzie mają środki dla tworzenia rezerwowych kopii najważniejszych danych oraz środki **wznowienia tych danych**. Na przykład, system operacyjny **Windows 10** posiada możliwości tworzenia rezerwowej kopii danych oraz należy wykonać **Start** ⇒ **Slużbowe Windows** ⇒ **Panel sterowania** ⇒ **Rezerwowe kopiowanie oraz wznowienie** z dotrzymanywaniem wskazań programu (rys. 4.14). W programie przewidziano ustalenie rozkładu automatycznego rezerwowania.



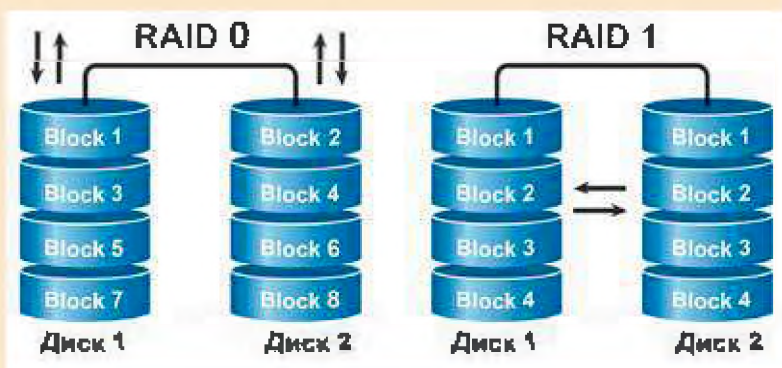
Rys. 4.14. Okno Rezerwowe kopiowanie oraz wznowienie



Chcesz wiedzieć więcej?

Istnieją systemy komputerowe, które potrzebują bezzwłocznego rezerwowego kopiowania. To serwery finansowych instytucji, systemów sprzedaży biletów, poczty elektronicznej, służb nagłej wymiany zawiadomieniami itp. W takich wypadkach podczas przechowywania danych z jednoczesnym dublowaniem na kilku nośnikach – twardych dyskach. Zestaw takich nośników ma nazwę **RAID-system** (ang. *Redundant Array of Independent/Inexpensive Disks* – nadmiarowa macierz samodzielnych dysków).

Istnieją kilka technologii zapisu danych na nośniku RAID-systemów, ich nazywają **poziomami**. Na przykład, RAID poziomu 0 nie przewiduje tworzenia kopii danych, zgodnie z technologią dane rozprasza się na fragmenty, które równolegle zapisują się na dwa oddzielnych twarde dyski: na pierwszy – fragmenty 1, 3, 5, 7, ..., oraz na drugi – fragmenty 2, 4, 6, 8, ... (rys. 4.15). To znacznie przyspiesza operacje zapisu oraz odczytu danych, lecz nie broni od straty danych.



Rys. 4.15. Schemat pracy RAID-systemów poziomu 0 oraz poziomu 1

RAID poziomu 1, przeznaczono dla ochrony od straty danych – dane jednocześnie zapisują się na dwa różne dyski („odzwierciedlenie”). Każdy dysk ma bliźniaka, zawierający dokładną kopię danych. W razie straty danych na jednym z dysków ich można odnowić z drugiego.

Tabele RAID działają pod kontrolą specjalnych programów – sterowników macierzy RAID.

BEZPIECZNE USUNIĘCIE DANYCH

Dosyć często w różnych szpiegowskich filmach widzieliście, jak dane są odnowione z nośników nawet po ich usunięciu. Zwłaszcza często to odbywa się z twardymi dyskami. Rzecz w tym, że po usunięciu pliku zapis innych danych w te same fragmenty dysku nie odbywa się od razu. Proces usunięcia polega na tym, że z tabeli rozmieszczenia plików wydalają się dane o tym pliku, oraz fragmenty dysku, które on zajmował, zaznaczają się jak wolne. Później te miejsca wypełnione są nowymi plikami oraz system operacyjny na dysku przechowuje całą zawartość tego pliku.

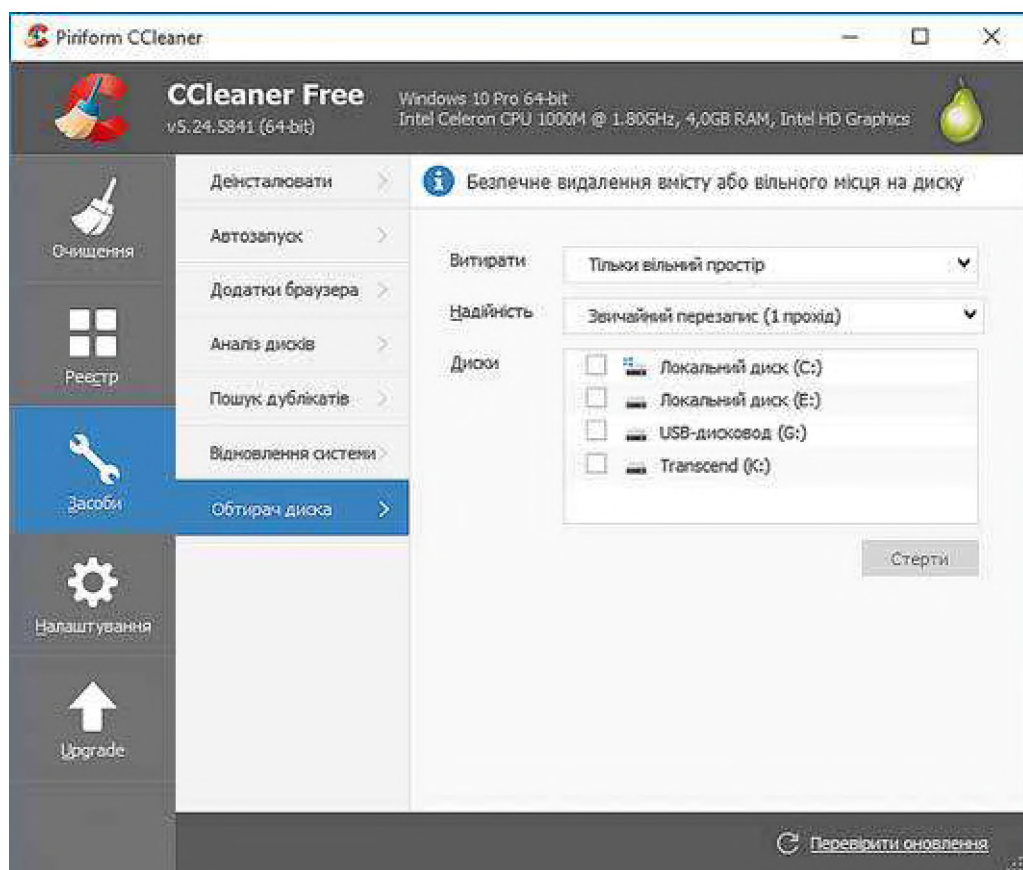
Podobne działanie wielu programów wznowienia plików. Na przykład takich, jak **Recuva**, **Recover My Files**, **PC Inspector File Recovery**, **Dead Disk Doctor** itp.



W przypadku, kiedy dane należy usunąć tak, by ich nikt nie potrafił odnowić. Na przykład, zamierzaliśmy sprzedać swój osobisty komputer lub twardy dysk, dane osobiste należy wywalić bez możliwości ich wznowienia.


Częściowo to można rozstrzygnąć przez formatowanie nośnika danych. W przypadku formatowania dysku nowe dane nie będą zapisane, w tym wypadku jest możliwość odnowić stare dane. Dla usunięcia danych bez możliwości wznowienia (*bezpiecznego usunięcia*) wykorzystują specjalne programy, na przykład **CCleaner**, **Prevent Restore**, **Eraser**, **Freeraser**, **Disk Wipe**.

Przy zastosowaniu programu **CCleaner Free** (rys. 4.16), użytkownik może w całości usunąć wszystkie dane z pewnego dysku lub usunąć dane z części dysku, którą w systemie operacyjnym poznaczono jako wolne miejsce. Usunięcie danych spełnia się przez wielokrotne zapisywanie do fragmentów nośnika okazynego zestawu danych.



Rys. 4.16. Okno programu **CCleaner Free**

Dla pełnego usunięcia danych z pewnego dysku w programie CCleaner Free trzeba:

1. Wybrać przycisk **Środki** 



2. Wybrać przycisk **Czyścić dysk**.
3. Wybrać w spisie **Dyski** nościel danych dla bezpiecznego usunięcia, na przykład **USB-dysk**.
4. Ustalić w spisie **Wycierać** obwód dla bezpiecznego usunięcia danych – **Wszystkie dane dysku**.
5. Wybrać w spisie **Pewność** tryb usunięcia danych, na przykład **Kompleksowe powtórne nagrywanie (7 przejść)**.
6. Wybrać przycisk **Usunąć**.

Dla bezpiecznego usunięcia danych z fragmentów, oznaczonego jak wolne miejsce, na czwartym kroku algorytmu trzeba ustalić inny obszar dla usunięcia – **Tylko wolny obszar**.



Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Stwórz rezerwową kopię plików danych jednego z użytkowników komputera. W tym celu:

1. Otwórz okno środka **Rezerwowe kopiowanie oraz wznowienie** (*Start* ⇒ *Służbowe Windows* ⇒ *Panel sterowania* ⇒ *Rezerwowe kopiowanie oraz wznowienie*).
2. Wybierz powoływanie **Zmienić parametry**.
3. Doczekaj się uruchomienia służby rezerwowego kopiowania.
4. Wskaż dysk dla przechowywania rezerwowej kopii, na przykład **D:**, oraz wybierz przycisk **Dalej**.
5. Wybierz przełącznik **Wybrać samodzielnie** dla samodzielnego wyznaczenia zawartości rezerwowej kopii oraz wybierz przycisk **Dalej**.
6. Zdejmij znaki chorągiewek, jeśli ich ustalono, przy wszystkich innych folderach, oprócz folderu **Biblioteki Użytkownik** – imię użytkownika, dane którego będą przechowane w rezerwowej kopii. Wybierz przycisk **Dalej**.
7. Przejrzyj do ustalenia parametrów rezerwowego kopiowania oraz wybierz przycisk **Wypełnić ustawienia oraz wyjść**.
8. Wybierz przycisk **Stworzyć rezerwowe kopie teraz**.
9. Doczekaj się zakończenia rezerwowego kopiowania.
10. Zamknij okno **Rezerwowe kopiowanie oraz wznowienie**.
11. Otwórz w oknie **Przewodnika** miejsce przechowania plika rezerwowej kopii.
12. Wyznacz rozmiar tego plika.
13. Zamknij okno **Przewodnika**.



Najważniejsze w tym rozdziale

Wśród głównych zagrożeń w sieci komputerowej wydzielają: **komunikacyjne ryzyka** (booling, cyber-grooming, gry w sieci oraz inne), **ryzyka kontenta** (treści) (zawiadomienia, co zawiera sceny gwałtu, okrutnego zachowania, niecenzuralną leksykę, materiały dla dorosłych, propagandę rasowej lub nienawiści do innych narodów, alkoholu, tytoniu, narkotyków itp.), **ryzyka konsumentów** (oszustwo, otrzymanie niskogatunkowych towarów, porwanie kosztów itp.), **ryzyka techniczne** (jako wyniki działalności szkodliwych programów).



Każda przeglądarka ma system ustawień dla podwyższenia poziomu bezpieczeństwa podczas pracy w Internecie. Z reguły, wśród tych parametrów jest wzbromienie wyświetlanie okien, zakaz lub pozwolenie na zapytanie ustanowienia lokalizacji miejsca waszego połączenia, przekaz rozmaitych powiadomień, zakaz dostępu do mikrofonu lub kamery itp.

Strony internetowe, stosujące szyfrowanie danych podczas ich przekazywania, nazywają **ochranianymi stronami internetowymi**. W adresowym rzadku takich stron internetowych jest dodatek symboli do nazwy protokołu **https://** i obraz kłódki.

Spam – to rozpowszechnienie zawiadomień, najczęściej, reklamowego typu dużej ilości użytkownikom. Spam, z reguły, automatycznie śledzi się poprzez serwery pocztowe. W przypadku jeżeli użytkownik chce poznać otrzymany list jako spam, to należy wybrać przycisk **Zawiadomić o spamie** lub analogiczne działanie w zależności od serwera pocztowego.

Tworzenie rezerwowych kopii danych oraz ich wznowienie w przypadku straty urzeczywistniają się odpowiednimi programami, wchodzących w skład systemów operacyjnych, na przykład **Rezerwowe kopiowanie oraz wznowienie w Windows 10**.

Bezpieczne usunięcie danych możliwe jest tylko wielokrotnie zapisywanym sposobem danych na nośnikach oraz za pomocą wspierających programów, na przykład **CCleaner Free**.



Odpowiedz na pytania

- 1°. Nazwij rodzaje ryzyk, z którymi napotyka się użytkownik w Internecie.
- 2°. Dlaczego ryzyka w Internecie są niebezpieczne dla dzieci niepełnoletnich? Podaj własną opinię.
- 3°. Jakie ryzyko jest podstawowym ryzykiem komunikacji? Dlaczego one tak nazywają się?
- 4°. Jakie ryzyko jest podstawowym ryzykiem kontenta (treści)? Podaj charakterystykę.
- 5°. Jakie ryzyko jest podstawowym ryzykiem konsumentów? Co należy zrobić, ażeby ich uniknąć?
- 6°. Jak zmniejszyć ryzyko podczas korzystania się serwerami Internetu?
- 7°. Jakie ustawienia przeglądarki należy ustalić dla podwyższenia bezpieczeństwa pracy w Internecie?
- 8°. Co znaczy ochroniona strona internetowa oraz jej oznaki?
- 9°. Co to jest spam? Jakie środki zastosowuje się dla ochrony przed spamem?
- 10°. Jak zrealizować rezerwowe kopiowanie danych oraz w jakim celu jego wykonują?
- 11°. Jak odnowić dane z kopii rezerwowej? Co należy wykonać?
- 12°. Jaki cel odnowienia usuniętego pliku oraz jej realizacja?
- 13°. Jak bezpiecznie usunąć dane? Za pomocą jakich programów to można zrealizować?
- 14*. Czym, twoim zdaniem, różni się zachowanie w Internecie dorosłego człowieka oraz ucznia klasy 9.?



Wykonaj zadanie



- 1°. Według materiałów podręcznika wykonaj w tekstowym procesorze schemat klasyfikacji zagrożeń podczas pracy w Internecie. Przechowaj schemat w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 4.2.1**.
- 2°. Według materiałów z Internetu przygotuj wybór realnych historii oszustwa w Internecie. Wykonaj prezentację na ten temat. Wyślij plik stworzonej prezentacji na pocztę elektroniczną nauczyciela.
- 3°. Wykonując wyszukiwanie w Internecie, znajdź wiadomości o pochodzeniu terminu „spam”. Skopiuj odnaleziony materiał do redaktora tekstowego, w którym przygotuj artykuł na ten temat. Przechowaj artykuł w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 4.2.3**.
- 4*. Wykonaj wyszukiwanie w Internecie oraz przygotuj powiadomienie na tematy:
 - a) Ryzyko podczas korzystania połączenia otwartą siecią **Wi-Fi**.
 - b) Możliwości wznowienia danych po formatowaniu?
 - c) Reguły bezpieczeństwa w **Skype**.
 - d) Reguły bezpieczeństwa w **Facebook**.
- 5°. Na strony **On-landija – bezpieczny web-kraj** (<http://disted.edu.vn.ua/media/bp/html/etusivu.htm>) odnajdź powoływanie **Bezgraniczny las**. Odwiedź ten las, a po zakończeniu podróży przejrzyj, które obietnice dał Mykoła co do korzystania z Internetu.
- 6°. Na stronach **On-landija – bezpieczny web-kraj** przeglądaj historii **Konflikty i wydarzenia** (http://disted.edu.vn.ua/media/bp/solmujaja_sattumuksia.html). Do jakiego rodzaju zagrożeń w Internecie należy odnieść wypadki, opisane w tych historiach?

PRACA PRAKTYCZNA № 4

„Ustawienie parametrów bezpieczeństwa w środowisku przeglądarki”

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Uruchoń przeglądarkę, ustaloną na twoim komputerze.
2. Ustal następujące ustawienia przeglądarki:
 - *Ochron swoje urządzenie od niebezpiecznych stron internetowych – włączono.*
 - *Zabronić wszystkim stronom internetowym wyświetlanie okien;*
 - *Zabronić wszystkim stronom internetowym śledzić twoje fizyczne miejsce połączenia;*
 - *Zabronić wszystkim stronom internetowym przeglądać powiadomienia;*
 - *Zabronić wszystkim stronom internetowym dostęp do twojego mikrofonu;*
 - *Zabronić stronom internetowym dostępu do twojej kamery;*
 - *Zabronić wszystkim stronom internetowym automatyczne załadowanie kilku plików.*
3. Stwórz w redaktorze tekstowym dokument z sprawozdaniem o pracy praktycznej. Podaj w sprawozdaniu nazwę prac 104.
4. Dołącz screen-shot z ustawieniami odpowiednie do zadania 2 z ustawieniami przeglądarki.
5. Przechowaj sprawozdanie w swoim folderze w pliku z imieniem **praca praktyczna 4**.

Rozdział 5. Modele komputerowe

W tym rozdziale dowiecie się o:

- ▶ modelach komputerowych oraz ich rodzajach;
- ▶ komputerowych eksperymentach;
- ▶ głównych etapach komputerowego modelowania
- ▶ stworzeniu oraz opracowywaniu modeli komputerowych
- ▶ mapie myśli oraz redaktorach dla ich tworzenia





5.1. MODELE KOMPUTEROWE



1. Co to jest model obiektu? W jakich przypadkach i dla czego korzystają z modeli obiektów?
2. Jakie rodzaje modeli znacie? Podajcie przykłady.
3. Jakie etapy budowy modelu informacyjnego znacie?

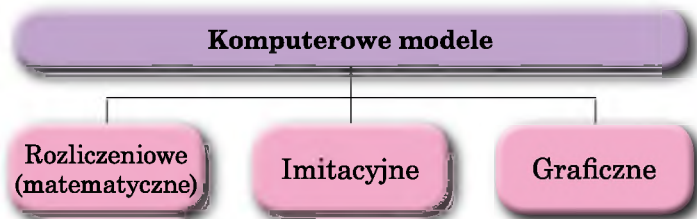
POJĘCIE MODELU KOMPUTEROWEGO. RODZAJE MODELI KOMPUTEROWYCH

Wiadomo, że w wielu przypadkach niemożliwie lub nieuzasadnione badania samych obiektów, więc badają modele tych obiektów. W czas terażniejszy jednym z bardziej potężnym instrumentem badania jest komputer, szerokiego rozpowszechnienia oraz zastosowania zyskały modele komputerowe.

Model komputerowy – to jest informacyjny model, dla stwarzania oraz badania za pomocą programy komputerowej.

Na przykład, wykorzystując programy komputerowe jest możliwość obliczenia zużytych kosztów na paliwo dla podróży samochodem z Kijowa do Lwowa, proces rozmnażania bakterii zależnie od warunków środowiska, w którym one znajdują się, intensywność ruchu trolejbusów na różnych odcinkach drogi i inne.

Komputerowe modele podzielają na **rozliczeniowe (matematyczne)**, **imitacyjne** i **graficzne** (rys. 5.1).



Rys. 5.1. Rodzaje modeli komputerowych

Komputerowy rozliczeniowy (matematyczna) model obiektu stworzony oraz badany za pomocą programów, w których wykonują się obliczenia znaczeń właściwości obiektu na podstawie wzorów, równań, nierówności, systemów równań i nierówności oraz inne.

Na przykład, możliwość nadania wzoru, obliczającemu koszt wydatków przy tapetowaniu waszej klasy oraz wykonać te obliczenia, korzystając się tabelarycznym procesorem lub tworzenie programu za pomocą języka programowego **Object Pascal**.

Komputerowa imitacja modelu obiektu stworzony oraz badany za pomocą programów, odtwarzające przemianę znaczeń tych właściwości które zmieniają się okazyjnie, w wyniku czego jest nie możliwe opisanie matematyczne.

Takimi przykładami są programy badające zmianę ilości ludności w kraju czy regionie w pewne interwały czasu, ilości opadów w pewnej miejscowości po miesięcznie, po latach oraz prognozowanie ich w przyszłości.



Model graficzny obiektu komputerowego stwarzamy oraz opracowujemy za pomocą programów obudowując oraz zmieniając obraz graficzny obiektu.

Na przykład budowa wykresów, w procesorze tabelarycznym, płaskich oraz objętościowych obrazów graficznych w graficznych redaktorach oraz inne.

Metoda rozwiązywania zadań za pomocą komputerowych modeli nazywają **komputerowym modelowaniem**.

Komputerowe modelowanie przyspiesza proces tworzenia oraz modeli obiektów. Prócz tego, komputerowe modelowanie dla opracowania obiektów oraz zjawisk, których możliwość odtwarzania w realnych warunkach jest droga i niebezpieczna, nadając możliwość oszczędzania surowca oraz zachowywać warunki ekologiczne otoczenia, unikać możliwych szkodliwych albo destruktywnych skutków przeprowadzania wypróbowań. Komputerowe modelowanie jest unikalnym instrumentem poznania krótkotrwałych oraz długotrwałych procesów, które metodą rozciągnięcia lub ściskając czas biegu procesów oraz zatrzymywanie biegu czasu i analizy pewnych faz. Modelowanie oraz opracowanie za pomocą komputera jest możliwość stwarzania zjawisk, które nie istniały i nie wiadomo, czy odbędą się kiedykolwiek w życiu realnym, na przykład spotkanie naszej planety w przestrzeni z innym ciałem kosmicznym.

Dla komputerowego modelowania jest możliwość **korzystania z programowych załączników** (pakiety biurowe, pakiety matematyczne, tabele elektroniczne, redaktory graficzne itp.) lub **opracować oryginalne programy** wykorzystując języki programowania.

W stworzonym modelu komputerowym jest możliwość zmieniać wejściowe dane oraz otrzymywać różne wyniki końcowe oraz badania zmiany znaczeń właściwości modelu.

Badanie modelu obiektu z zastosowaniem komputerowego modelowania nazywa się **komputerowym eksperymentem**.

ETAPY KOMPUTEROWEGO MODELOWANIA

Modelowanie komputerowe, czyli tworzenie i badanie modelu z użyciem komputerowych programów, można podzielić na kilka etapów. Rozpatrzmy te etapy w niżej podanym przykładzie zadania.

Zadanie 1. Wykorzystując komputer, opracować projekt szkolnego boiska.

Dla rozstrzygnięcia tego zadania najpierw należy wyjaśnić rozmiary boiska z rozmieszczeniem kilku placówek (placówki dla koszykówki oraz siatkówki, kort tenisowy, placówka dla piłki nożnej, dla sprzętu gimnastycznego, itp.) oraz projekt nadać w wyglądzie, na przykład, planu (kreślenie) boiska oraz finansowego kosztorysu i inne. Na tym etapie odbywa się analiza warunków zadania, wyznaczenie początkowych danych i końcowych wyników. Ten etap nazywa się **podanie warunku zadania**.

Dalej należy stworzyć plan przyszłego boiska oraz wyznaczenie właściwości każdego obiektów rozmieszczone na planie oraz ich znaczenia. Niektóre z tych znaczeń są standardowe oraz niektóre należy wyznaczyć samemu. Na przykład, jeśli na placyku należy ustalić tarcze koszykówki oraz ich rozmiary, wysokości od ziemi do dolnego kraju oraz wysokość od ziemi do obręczy koszykówki są standardowe oraz długość poprzeczek i ilość w ścianie szwedzkiej należy wyznaczyć samodzielnie. Na tym etapie należy ustalić zależność między



obiektami, na przykład odległość między nimi oraz wzory, za pomocą których można obliczyć wyniki, a szczególnie koszty. Ten etap w rozwiązywaniu zadania nazywa się **budową informacyjnego modelu**.

Na dalszym etapie należy wybrać środek, który będzie zastosowany dla tworzenia tego projektu. W naszym przypadku mogą być zastosowane programy: graficzny redaktor lub specjalny pakiet programów dla kreślenia, tablicy procesor obliczeń. Można ułożyć własny program, który według wchodzących danych zadania na podstawie informacyjnego modelu zaproponuje jeden czy kilka wariantów projektów takiej placówki z dokonaniem obliczenia. Ten etap nazywa się **wybór środków programowych dla rozwiązywania zadania**.

Jeżeli zdecydujemy o zastosowanie programy, to należy:

1. Wybór środków oprogramowania, które dają możliwość tworzenia podobnego projektu.
2. Ułożenie algorytmu tworzenia projektu, ze względu możliwości oprogramowania.
3. Wykonać ułożonego algorytmu oraz otrzymać model komputerowy projekt.

Te etapy nazywają się **wybór zasobów środowiska zastosowanego oprogramowania, ułożenie algorytmu, wykonanie algorytmu oraz otrzymanie modelu obiektu**.

Jeżeli zdecydujemy się ułożyć własny program dla rozwiązania tego zadania, to przede wszystkim należy wybrać język programowania. Po tym należy:

1. Ułożyć algorytm (algorytmy) rozwiązania zadania.
2. Ułożyć program językiem programowania odpowiednio do złożonych algorytmów, opracować interfejs użytkownika programu.
3. Uruchomić złożony program na wykonanie, wprowadzić wchodzące dane oraz otrzymanie końcowego wyniku (w danym zadaniu – model komputerowy projektu boiska).

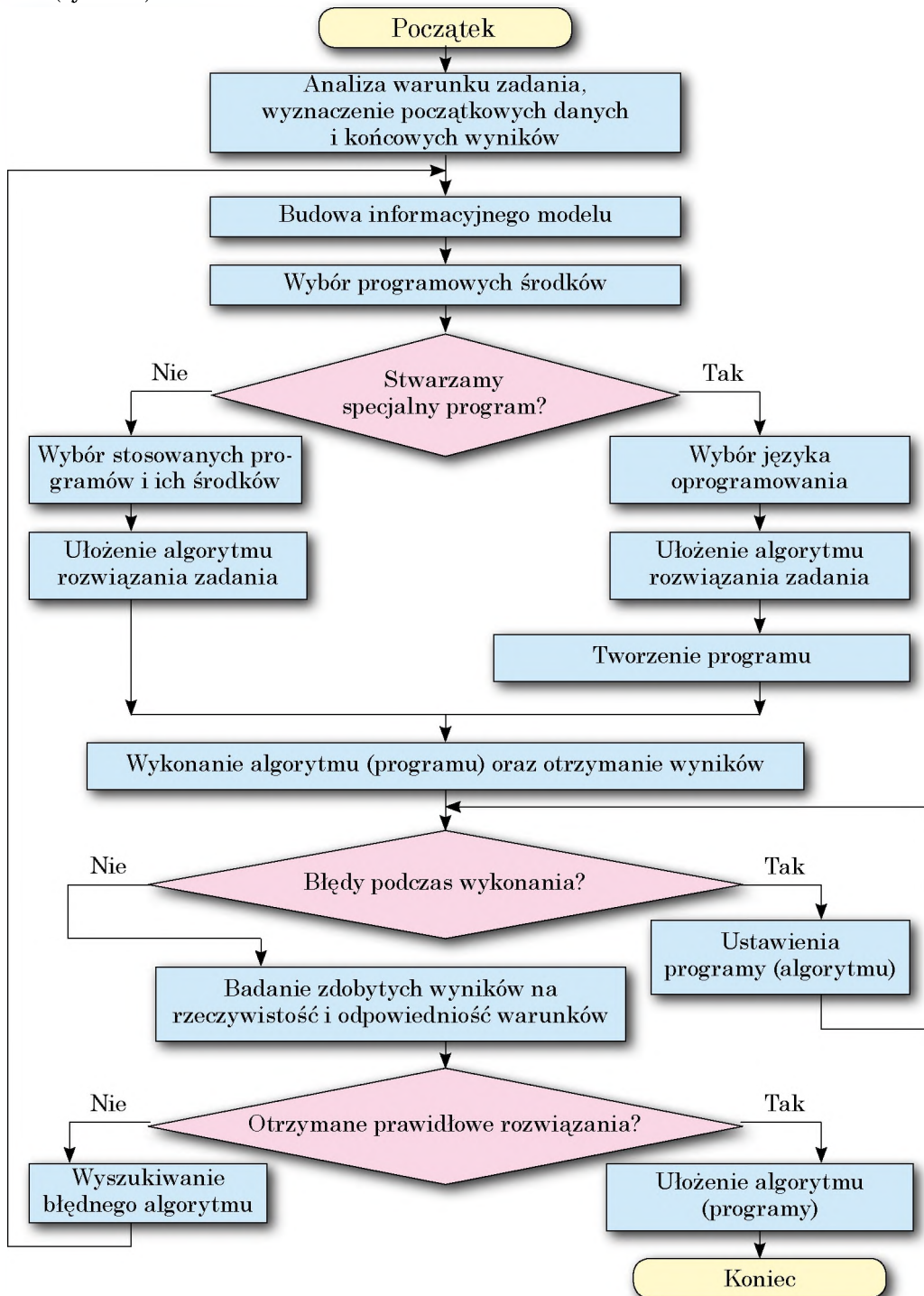
Te etapy nazywają się **wybór języka programowania, ułożenia algorytmu dla rozwiązania zadania, ułożenie programu, wykonanie programu oraz otrzymanie modelu obiektu**.

Po zastosowaniu programu, czy korzystania z specjalnie stworzonego programu, otrzymany wynik należy zbadać na odpowiedność warunków postawionego zadania. Dotrzymanie wszystkich warunków wykonuje się, to możemy ustalić, że zadanie rozwiązano poprawnie oraz otrzymaliśmy prawidłowe rozwiązanie, w danym wypadku – projekt sportowego boiska. Jeżeli potrzebujemy odszukania błędnych kroków na poprzednich etapach (oni nazywają się **logicznymi błędami**), należy ich poprawić, aby odpowiadały prawidłowemu rozwiązaniu zadania, czyli takie rozwiązanie, które w całości odpowiada warunkowi zadania. Ten etap nazywa się **badanie zdobytych wyników na rzeczywistość oraz na odpowiedność warunku**.

Zwracamy uwagę na to, że badanie zdobytych wyników najczęściej przeprowadza się nie na jednym, lecz na całej serii zmiany zestawu wchodzących danych (**testu zestaw danych**), podbór których nam daje możliwość rozpatrzenia w pełni, w wielu kierunkach oraz zbadane w różnych sytuacjach wyniki odpowiednie rzeczywistości oraz warunkowi zadania.



Z rozpatrzonego przykładu można wydzielić takie główne etapy modelowania (rys. 5.2):



Rys. 5.2. Etapy modelowania komputerowego



Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zadanie 2. Na bazie handlowej przechowują się towary, wyprodukowane w Ukrainie i importują się do różnych krajów. Wiadomo ich nazwy oraz ceny w hrywniach. Wymienić walutę oraz ceny towarów w dolarach, euro oraz w funtach szterlingów.

I etap. Analiza warunku zadania, wyznaczenia początkowych danych oraz końcowych wyników

Wchodzące dane:

- nazwy towarów;
- ceny towarów w hrywniach;
- kursy dolara, euro oraz funta szterlingów względem hrywni.

Końcowe wyniki:

- ceny towarów w dolarach, euro oraz funtach szterlingów.

II etap. Budowa informacyjnego modelu

Oczywiście, informacyjnym modelem rozwiązania tego zadania jest model matematyczny, składający się ze wzorów wymiany hrywni do dolara, euro oraz funtu szterlingów.

Wzór ma postać:

$$D = \frac{G}{KD}, \quad E = \frac{G}{KE}, \quad F = \frac{G}{KF},$$

gdzie G – cena towaru w hrywniach; D, E, F – ceny towaru odpowiednio w dolarach, euro i funtach szterlingów; KD, KE, KF – kursy dolara, euro i funta szterlingów względem hrywni.

Oprócz tego, otrzymane ceny konieczne zaokrąglić do setnych.

III etap. Wybór programowych środków rozwiązywania zadania

Stosowanie środków programowym dla wykorzystania rozwiązania zadania, mogą być, na przykład, program-kalkulator lub procesor tabelaryczny. Także można ułożyć swój własny program dla rozwiązania właśnie tego zadania, wykorzystując język programowy.

IV etap. Układ algorytmu rozwiązywanego zadania

Przy zastosowaniu programu procesora tabelarycznego **Excel 2010**, to algorytm rozwiązania tego zadania może być w postaci oraz wykonać:

1. Wprowadzić do kratki **A3** tekst „Kurs dolara”.
2. Wprowadzić do kratki **A4** tekst „Kurs euro”.
3. Wprowadzić do kratki **A5** tekst „Kurs funta szterlingów”.
4. Wprowadzić do kratki **B3** znaczenia kursu dolara.
5. Wprowadzić do kratki **B4** znaczenia kursu euro.
6. Wprowadzić do kratki **B5** znaczenia kursu funta szterlingów.
7. Wprowadzić do kratki **C2** tekst „Nazwa towaru”.
8. Wprowadzić do kratki **D2** tekst „Cena w hrywniach”.
9. Wprowadzić do kratki **E2** tekst „Cena w dolarach”.



10. Wprowadzić do kratki **F2** tekst „Cena w euro”.
11. Wprowadzić do kratki **G2** tekst „Cena w funtach szterlingów”.
12. Wprowadzić do kratki słupka **C**, zaczynając z kratki **C3**, nazwy towarów obecnych na bazie: *Mikser, Lampa stojąca, Telewizor, Elektroluks*.
13. Wprowadzić do kratki słupka **D**, zaczynając z kratki **D3**, ceny towarów w hrywniach.
14. Wprowadzić do kratki **E3** formułę **=ROUND(D3/\$B\$3;2)**.
15. Wprowadzić do kratki **F3** formułę **=ROUND(D3/\$B\$4;2)**.
16. Wprowadzić do kratki **G3** formułę **=ROUND(D3/\$B\$5;2)**.
17. Wydzielić kratki diapazonu **E3:G3**.
18. Skopiować zawartość krutek wydzielonego diapazonu w odpowiednie kratki słupka **E:G**.

V etap. Otrzymanie komputerowego modelu

W wyniku otrzymamy tabelę, fragment której widzimy w tabeli 5.1.

Tabela 5.1

Rozwiązanie zadania w procesorze tabelarycznym Excel 2010

1	A	B	C	D	E	F	G
2			<i>Nazwa towarów</i>	<i>Cena w hrywniach</i>	<i>Cena w dolarach</i>	<i>Cena w euro</i>	<i>Cena w funtach szterlingów</i>
3	Kurs dolara	27.1	Mikser	154.34	5.70	5.34	4.75
4	Kurs euro	28.9	Lampa stojąca	346.3	12.78	11.98	10.66
5	Kurs funta szterlingów	32.5	Telewizor	2234.6	82.46	77.32	68.76
6			Elektroluks	638	23.54	22.08	19.63

VI etap. Badanie zdobytych wyników odpowiedni rzeczywistości oraz na odpowiedniość warunku zadania

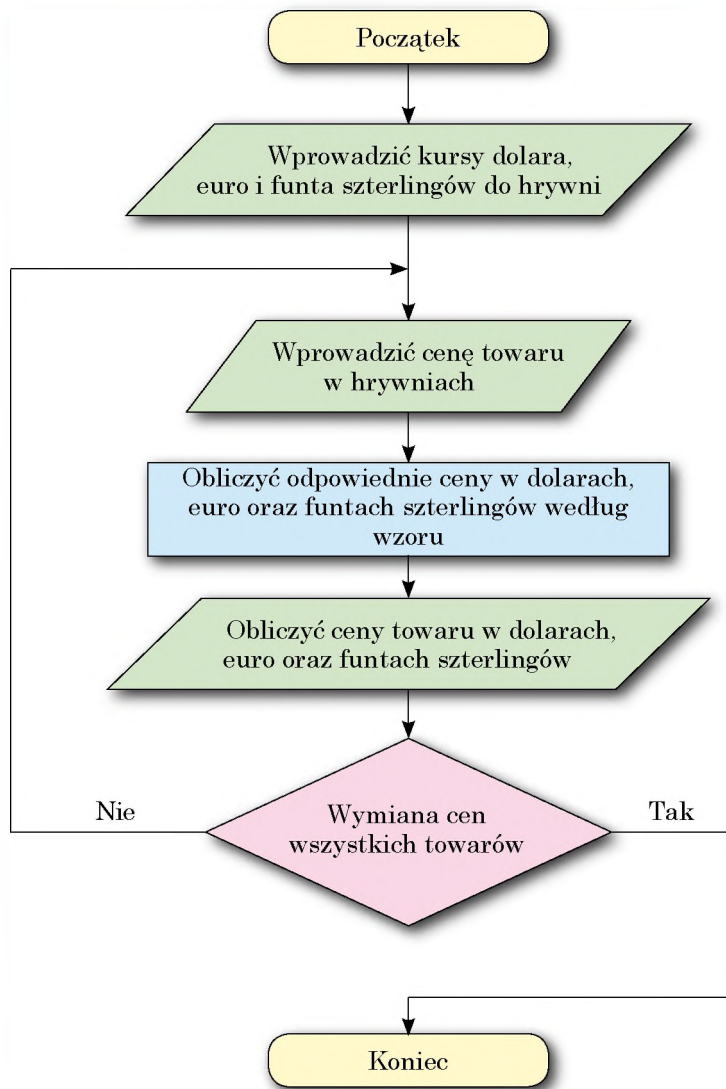
Po otrzymaniu końcowej tabeli należy się analizą ją realnej sytuacji. Na przykład, gdy kurs hrywni do dolara 27.1, to cena w dolarach powinna być w przybliżeniu 30 razy mniejsza, aniżeli cena w hrywniach. Można także sprawdzić kilka znaczeń, wykorzystując inne sposoby obliczenia, wprowadzając do tabeli kontrolne początkowe znaczenia, poprzednio znane, na przykład 2710 hrn = 100 \$. Analogicznie należy sprawdzić pracę wzorów i w innych walut.

Jeżeli badanie ujawniły błędy, należy odnaleźć przyczyny i poprawić ich oraz przedłużyć badania realizacji rozwiązania do otrzymania prawidłowych wyników.

Na III etapie była by podjęta decyzja układu swego oprogramowania dla rozwiązania tego zadania, to etapy miałyby wygląd tego zadania:

IV etap. Układ algorytmu rozwiązania zadania

Algorytm rozwiązywania zadania, na podstawie programu komputerowego, byłby taki (rys. 5.3):



Rys. 5.3. Obraz schematyczny (schemat bloków) algorytmu rozwiązania zadania 2

Można wykonać i inne algorytmy rozwiązywania tego zadania. Na przykład, wprowadzając najpierw ceny wszystkich towarów w hrywniach, a potem ich kolejnie wymienić na odpowiednie waluty.

V etap. Układ programu komputerowego

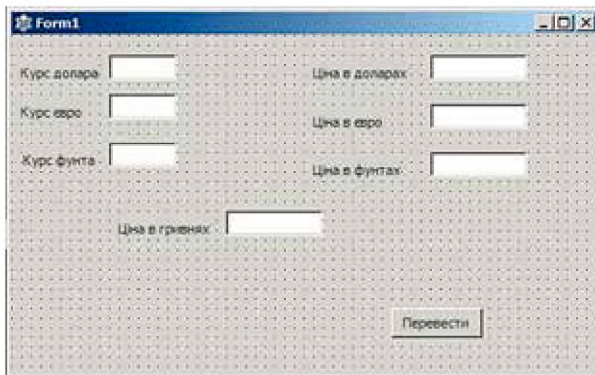
Po ustaleniu algorytmu należy wybrać język programowania, opracować interfejs dla pracy użytkownika z programem oraz złożenie samej programy.

Wybierz język programowania **Object Pascal** oraz środowisko opracowania **Lazarus**.

1. Otwórz okno środowiska **Lazarus**.



2. Umieść na polu napisy oraz przycisk, jak podano na rysunku 5.4.



Rys. 5.4. Forma projektu dla rozwiązania zadania 2

3. Przechowaj projekt w swoim folderze w pliku z imieniem **ćwiczenie 5.1**.
4. Stwórz określone działanie **Click** dla przycisku **Wymienić**. Wprowadź następujący tekst procedury:

```
var d, e, f, cg, cd, ce, cf: real;  
begin  
  cd := StrToFloat(Edit1.Text);  
  ce := StrToFloat(Edit2.Text);  
  cf := StrToFloat(Edit3.Text);  
  g := StrToFloat(Edit4.Text);  
  d := round(g/cd*100)/100;  
  e := round(g/ce*100)/100;  
  f := round(g/cf*100)/100;  
  Edit5.Text := FloatToStr(d);  
  Edit6.Text := FloatToStr(e);  
  Edit7.Text := FloatToStr(f);  
end;
```

Uwaga: w języku programowania Object Pascal standardowa funkcja **Round** zaokrągla liczby do całego znaczenia i nie można zaokrąglić liczbę do pewnego znaku po przecinku. Ażeby zaokrąglić liczbę do setnych, należy pomnożyć przez 100, zaokrąglić do całego i wynik podzielić przez 100. Na przykład, $x = 23,45678$; $x*100 = 2345,678$; $\text{round}(x*100) = 2346$; $\text{round}(x*100)/100 = 23,46$.

5. Przechowaj odnowioną wersję projektu.

6. Uruchom projekt na wykonanie.

VI etap. Ustawienie programu, badanie otrzymanych wyników na rzeczywistość i na odpowiedniość warunku zadania

Po stworzeniu programu komputerowego należy wykonać w kilku zestawach testowych przykładów. Jeżeli wyniki ukazały się nie odpowiednio oczekiwanym, to oznacza, że program zawiera błędy. Należy z dokładnością ujawnić te błędy oraz skorygować ich.

Dobór testowych przykładów jest dosyć skomplikowaną oraz ważną sprawą i musi odpowiadać szeregu wymagań. Najważniejsze z nich takie:



1. Przykłady testujące powinny być takie, żeby można byłoby łatwo wyznaczyć końcowe wyniki oraz porównać ich z komputerowymi.
2. Zestaw przykładów powinien ogarniać wszystkie możliwe warianty, które mogą się spotkać podczas używania programu realnych danych.
3. Na przykład, wprowadź dla testowania projektu *kurs dolara – 20, kurs euro – 25, kurs funta szterlingów – 40, cenę w hrywniach – 100*.
4. Wybierz przycisk **Wymienić**.
5. Przeanalizuj otrzymane wyniki.
6. Dobierz jeszcze kilka testowych zestawów początkowych danych.

VII etap. Zastosowanie programu

Po przekonaniu się w poprawnej pracy dla wszystkich testowych przykładów program należy wykonać z użyciem wielu wariantów znaczeń początkowych danych oraz otrzymania potrzebnych wyników.



Najważniejsze w tym rozdziale

Model komputerowy – to model informacyjny który stwarza oraz bada zastosowanie programów komputerowych do obliczenia.

Modele komputerowe można podzielić na **obliczeniowe (matematyczne)**, **emitacyjne** oraz **graficzne**.

Komputerowy obliczeniowy (matematyczny) model obiektu tworzy się oraz bada się z zastosowaniem programów, w których wykonuje się obliczenia znaczeń właściwości obiektu na podstawie wzorów, równań, nierówności, zestawów równań oraz nierówności i podobne.

Komputerowy model emitacyjny obiektu tworzy oraz bada z zastosowaniem programów, urzeczywistnia działanie zmiany znaczeń właściwości obiektu, które zmieniają się okazjnie oraz bez możliwości opisanie ich matematycznie.

Komputerowy model graficzny obiektu tworzy oraz bada z zastosowaniem programów, w których można wbudować oraz zmieniać obraz graficzny obiektu.

Modelowanie komputerowe – to metoda rozstrzygnięcia zadań z wykorzystaniem modelowania komputerowego.

Etapy modelowania komputerowego przedstawiono na rysunku 5.2.

Komputerowy eksperyment – to badanie modelu obiektu z wykorzystaniem modelowania komputerowego.



Odpowiedz na pytania

- 1°. Co to jest model komputerowy?
- 2°. Jakie są rodzaje modelu komputerowego?
- 3°. Jaki model komputerowy nazywa się obliczeniowym? Podaj przykłady.
- 4°. Jaki model komputerowy nazywa się emitacyjnym? Podaj przykłady.
- 5°. Jaki model komputerowy nazywa się graficznym? Podaj przykłady.
- 6°. Co to jest modelowanie komputerowe?



- 7°. Jakie etapy modelowania komputerowego znasz? Podaj charakterystyki każdego z nich.
- 8°. Co to jest eksperyment komputerowy? Podaj przykłady.



Wykonaj zadanie

1. Dla każdego z powyżej podanych zadań podaj dokładne detale każdego etapu realizacji programu z zastosowaniem komputera:
 - a) ° Wyznacz koszt farby dla pofarbowania podłogi w klasie.
 - b) • Wyznacz koszt tapet dla oklejania ścian gabinetu informatyki:
 - c) • Dwa pociągi wyszły jednocześnie z punktów A i B naprzeciwko jeden drugiemu. Dana jest odległość między punktami oraz szybkość pociągów. Wyznacz odległość między nimi przez zadaną ilość godzin.
2. Ułóż table z dwóch kolumn. W pierwszej kolumnie zapisz nazwy etapów modelowania komputerowego, a w drugim – krótką charakterystykę każdego.
3. Wykonaj modelowanie komputerowe dla każdego wyżej podanych zadań:
 - a) • Dwa pociągi wyszły jednocześnie z punktów A i B w przeciwnych kierunkach. Dana odległość między punktami oraz szybkość pociągów. Wyznacz odległość między nimi przez zadaną ilość godzin.
 - b) • W trójkącie dana długość dwóch stron oraz kąt między nimi. Oblicz długość trzeciej strony oraz jego pole.
 - c) • W równoległoboku dana długość dwóch sąsiednich stron oraz kąt między nimi. Oblicz jego pole oraz długość jego przeciętnych.
 - d) * Bank proponuje inwestorom kilka rodzajów wkładów. W szczególności możliwość włożenia kosztów pod 12 % na rok lub pod 6 % na pół roku. Jaki rodzaj inwestycji korzystniejszy, jeśli inwestor chce włożyć pieniądze na 2 lata?
 - e) * Najpierw ciało porusza się po pochyłej płaszczyźnie, a potem – po poziomym odcinku do pełnego zatrzymania się. Oblicz czas ruchu ciała.
 - f) * Dla produkcji szczepionki w zakładzie hodują jedną z kultur bakterii. Wiadomo, że kiedy masa bakterii x g, i co drugi dzień ona zwiększa się na $(a - b \cdot x) \cdot x$ g, gdzie a i b – współczynniki, zależne od rodzaju bakterii. Dziennie dla potrzeb produkcji jest wybrano m g bakterii. Zbadaj, jak zmienia się masa bakterii po dniach (od 1 do 30), jeśli $a = 1$, $b = 0,0001$, $x_0 = 12\ 000$ g, $m = 2000$ g. Odpowiedz na pytania:
 - 1) Jaka jest minimalna początkowa masa bakterii przy zadanych a , b i m ?
 - 2) Jaka największą masę m można wybrać, żeby zakład produkcji pracował regularnie w ciągu miesiąca przy zadanych a , b i x_0 ?

PRACA PRAKTYCZNA № 5

„Modelowanie komputerowe”

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zadanie. Matka dała synu określoną ilość pieniędzy oraz poprosiła kupić 3 kg cukru i 2 kg mąki. Na pozostałe pieniądze, matka pozwoliła synu kupić cukierków. Ile gramów cukierków kupi syn?



1. Opisz etapy modelowania komputerowego dla zadania.
2. Wykonaj modelowanie komputerowe dla zadania w tabelarycznym procesorze.
3. Przechowaj księgę elektroniczną w swoim folderze w pliku z imieniem **praca praktyczna 5**.
4. Stwórz projekt w środowisku **Lazarus** dla obliczenia tego zadania.
5. Przechowaj projekt w folderze **Praktyczna 5** w pliku z imieniem **projekt 5**.
6. Porównaj wyniki, otrzymane w obu modelach przy jednakowych znaczeniach początkowych danych.



5.2. MAPY WIEDZY. REDAKTOR MAPY MYŚLI



1. Co to jest przedmiotowa dziedzina badania?
2. W jakiej formie może być podany model informacyjny?
3. Jakie środki mogą być wykorzystywane dla tworzenia informacyjnych modeli?

POJĘCIE MAPY MYŚLI

Podczas studiowania różnych przedmiotów szkolnych zapoznaliście się z ich przedmiotowymi dziedzinami. Tak, przedmiotową dziedziną części kursu biologii są świat roślinny, geografii – mapa geograficzna Ziemi, chemii – substancje i in. Wasze pojęcia o tych przedmiotowych dziedzinach stale zasilają się nowymi wiadomościami. Dlatego ażeby mieć mocną wiedzę z przedmiotu, trzeba nie tylko pamiętać wiele wiadomości ale i rozumieć wspólne związki tej dziedziny. W tym celu możemy zbudować model strukturalny przedmiotu, przedstawiając główne obiekty oraz związki między nimi.

Na przykład, na rysunku 5.5 przedstawiono schemat, odzwierciedlający zestaw wiadomości struktury roku, kursu przyrodoznawstwa szkoły podstawowej.



Rys. 5.5. Strukturalny model roku

Model informacyjny podany w strukturalnej formie w postaci schematu, który odzwierciedla związki wzajemne między obiektami oraz zjawiskami przedmiotu które nazywa się **mapą myśli**. Mapy myśli również nazywają **mentalnymi**, **asocjatywnymi** mapami, lub mapami **rozsądku**. Często stosują angielską nazwę **mind map** (ang. *mind map* – mapa rozsądku, myśli).

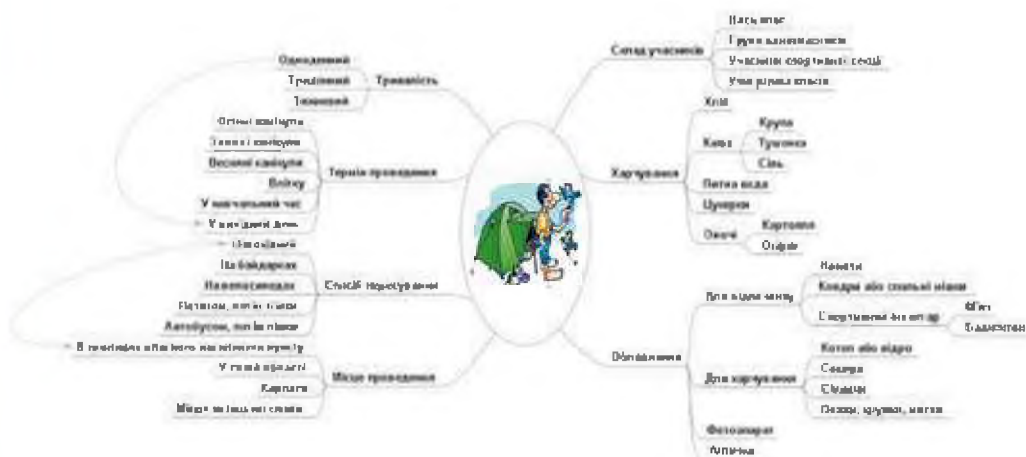
Mentalny (łac. mens – rozsądek) – umysłowy, związany z rozsądkiem.

Asocjatywny (łac. associatio – łączenie, kojarzenie) – co dotyczy łączenie, powiązanie jakiejś części w jedno ze zmian parametrów.

Z reguły, na mapie myśli jest jeden centralny obiekt – **korzeń** lub **węzeł korzeniowy**. Na rysunku 5.5 jest taki węzeł z napisem *Rok*. Od niego rozchodzą się centralne gałęzi, każda z których odpowiada niektórej właściwości obiektu lub powiązany z nim obiektem. Każda gałąź ma nadpis. Na rysunku 5.5 centralne gałęzi są mianowane oraz podpisane *Zima*, *Wiosna*, *Lato*, *Jesień*. Te gałęzi, z kolei, mogą rozgałęziać się, odzwierciedlając właściwości lub obiekty, powiązane z centralnymi gałęziami (na rysunku 5.5 to gałęzi z nazwami miesięcy).

Gałęzi w mapie myśli nazywają **węzłami**. Węzeł jest odgałęzieniem od poprzedniego węzła nazwanym **dopełniającym** (pomocniczym) węzłem oraz poprzedni węzeł – **rodzicielski**. Tak, na rysunku 5.5 węzeł *Grudzień* jest dopełniającym węzłem względem węzła *Zima* oraz rodzicielskim względem węzła *Dzień zimowego przesilenia*. Więc stwarza się skomplikowana rozgałęziona struktura w postaci wzajemnie powiązanych węzłów.

Korzystając z mapy myśli nadaje się możliwość planowania ważniejsze sprawy, przygotowywać wiadomości dla przeprowadzenia lekcji, planowanie, opracowywanie strategii i koncepcji itp., organizacji pracy w grupie pomaga zsynchronizować pracę obu półkul mózgu oraz korzystać z intuicji. Na przykład, na rysunku 5.6 przedstawiono mapę myśli, stworzoną podczas planowania wycieczki.



Rys. 5.6. Mapa myśli, stworzona podczas planowania wycieczki

Podczas planowania wycieczki uczestnicy detalizują wniesione do mapy myśli wszystkie ważne aspekty przygotowania – możliwy skład uczestników, terminy, czas trwania, miejsce przeprowadzenia, sposób poruszania się oraz rzeczy, które należy wziąć ze sobą. Mapa myśli wypełnia się oraz poszerza się stopniowo w miarę tego, jak uczestnicy wypowiadają ważne myśli co do organizacji wycieczki.

Niektóre węzły mapy myśli mogą mieć połączenia nie tylko z ojcowskimi oraz dopełniającymi węzłami, a także z węzłami umieszczonymi na innych rozgałęzieniach. Na przykład, na rysunku 5.6 takie połączenia przedstawiają jednodniowe piesze wycieczki w okolicach, miejsca zamieszkania w dnie wolne od pracy.



Czy wiesz, że...

Metoda została opracowana przez brytyjskiego naukowca **Tony Buzana** (1942 r. u.) (rys. 5.7). On opracował metodykę poszczególnego rodzaju notowania zwiększenia efektywności pracy oraz zapamiętywania, którą opisał więcej niż w 100 książkach. Dzięki swojej metodyce on ustalił rekord w zapamiętywaniu dużej objętości danych. Tony Buzan jest jednym z organizatorów międzynarodowych olimpiad rozwoju pamięci, przeprowadzane od 1997 roku.



Rys. 5.7. Tony Buzan

POJĘCIE REDAKTORA MAPY MYŚLI

Stwarzanie mapy myśli możliwe na papierze, rysując od ręki lub w postaci elektronicznej z wykorzystaniem programów komputerowych – procesorów tekstowych lub redaktorów graficznych. Istnieje wiele programów – **redaktorów mapy myśli**, które specjalnie opracowano dla tworzenia oraz opracowania mapy myśli.

Redaktorami mapy myśli są programy **FreeMind**, **Freeplain**, **Edraw Mind Map**, **TheBrain**, **XMind** i inne. Stwarzanie mapy myśli możliwe za pomocą zasobów Internetu, na przykład **Bubbl.us** (*bubbl.us*), **Mind42.com** (*mind42.com*), **Glinkr** (*glinkr.net*) i innych.

Wykorzystując mapy myśli, możliwie:

- stwarzanie, opracowanie oraz formatowanie map myśli;
- dołączenie obiektów graficznych do węzłów mapy myśli;
- stwarzanie hiperłącze na zasoby pomocnicze;
- kierować podglądem mapy myśli;
- szukać dane w mapach myśli;
- otwierać, przechowywać, drukować mapy myśli

oraz inne.

Będziemy wykorzystywać dla tworzenia map myśli redaktor **FreeMind** (ang. *free* – wolny, *mind* – rozsądek, myśl). Program można wolno załadować z oficjalnej strony internetowej projektanta **FreeMind** (*freemind.sourceforge.net*).

ŚRODOWISKO REDAKTORA MAPY MYŚLI

Podczas ustawienia programu **FreeMind** na **ekranie** jest stworzona ikona



dla uruchomienia programu.

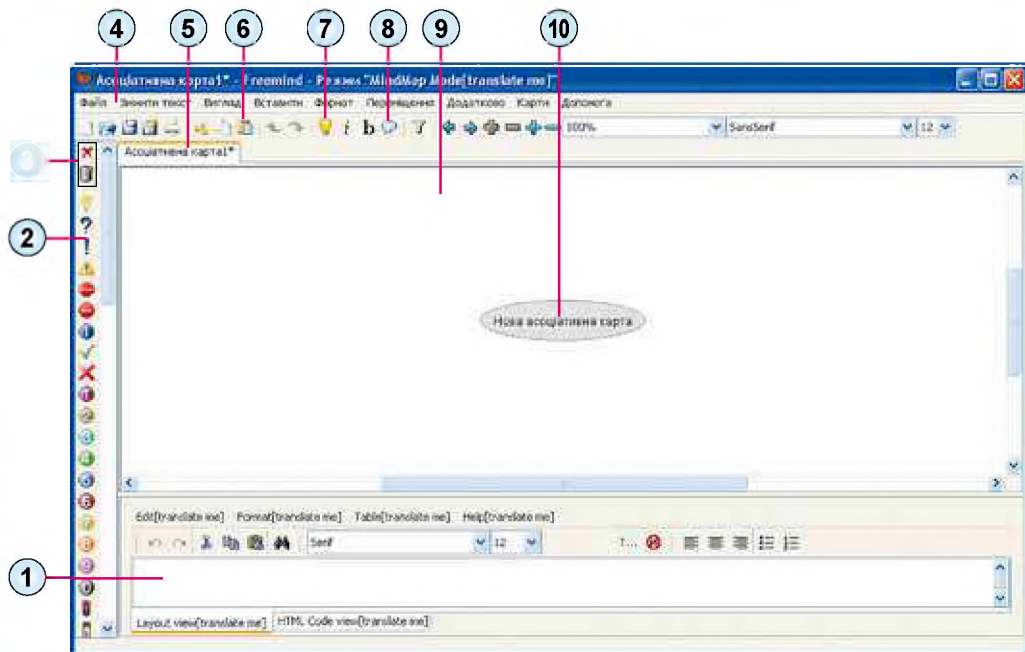


Okno programu **FreeMind** przedstawiono na rysunku 5.8.

Główną część okna programu zajmuje **część robocza** w centrum którego zamieszczono węzeł korzeniowy nowej mapy myśli. Nadpis wewnętrzny węzła może być zmieniony podczas opracowania mapy myśli.

Główne działania przy stworzeniu oraz opracowywaniu mapy wykonują się za pomocą działań w spisie programu. Niektóre działania mogą być dokonane za pomocą elementów sterowania, które zamieszczono na **Paneli urządzeń**.

Panel w lewej części okna przeznaczono dla wkładania oraz usunięcia piktoqramów. W dolnej części okna mieści się pole dla wprowadzenia, opracowania oraz formatowania notatek dla objaśnienia obiektów mapy.



- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Pole wprowadzenia notatek | 6. Panel instrumentów |
| 2. Panel piktogramów | 7. Przycisk Nowy węzeł dopełniający |
| 3. Przyciski usunięcia piktogramów | 8. Przycisk Chmura |
| 4. Rząd spisu | 9. Część robocza |
| 5. Tytuł mapy myśli | 10. Węzeł korzeniowy |


Rys. 5.8. Okno programu FreeMind

TWORZENIE MAPY MYŚLI

Przy uruchomieniu programu FreeMind FreeMind automatycznie otwierają się mapy myśli, otwarte poprzedniego seansu pracy. Do tworzenia nowego dokumentu, w którym będzie opracowywana mapa myśli, należy wykonać **Plik** ⇒ **Nowy**. Otworzy się nowa wkładka, z tytułem *Asocjatywna Mapa1*. Na środku **poła roboczego** zamieszczony jest węzeł korzeniowy z tekstem *Nowa asocjatywna mapa*.

Tworzenie mapy myśli polega na dołączeniu nowych węzłów do węzła korzeniowego i dopełniającego oraz ustalenia związków między nimi.

Do tworzenia węzła dopełniającego należy:

1. Wybrać jeden z istniejących węzłów, który będzie węzłem **rodzicielskim**.
2. Wybrać przycisk **Nowy węzeł dopełniający**  na **Paneli urządzeń**.
3. Wprowadzić tytuł dla nowego węzła.
4. Wybrać punkt poza zasięgiem stworzonego węzła lub nacisnąć **Enter**.

Po tym będzie stworzono węzeł dopełniający połączony linią z węzłem ojcowskim.



W taki sposób dla każdego węzła można stworzyć dowolną ilość węzłów dopełniających.

Ustalenie połączenia między węzłami, zamieszczonych na różnych gałęziach, należy wybrać dwa lub więcej węzłów, utrzymując naciśnięty przycisk **Ctrl** wykonać **Wstawić** ⇒ **Stworzyć połączenie**. Będą przeprowadzone strzałki od wszystkich wybranych węzłów do węzła ostatniego wyboru. Usunięcie połączeń, zmiany koloru strzałek oraz rodzaju strzałki należy wykorzystać działania z kontekstu spisu stworzonej strzałki.

Węzły mapy myśli mogą wykorzystywać się hiperłącze dla odtwarzania dokumentów. Ażeby powiązać węzeł z dokumentem, należy:

1. Wybrać węzeł.
2. Wykonać **Wstawić** ⇒ **Wskazać powoływanie (wybór plika)**.
3. Wybrać plik, w którym przechowano potrzebny dokument.
4. Wybrać przycisk **Open**.





Po tym działaniu węzeł staje się z hiperłączem, przy wyborze którego będzie odtwarzany powiązany dokument. Obok tekstu węzła pojawi się znaczek w wyglądzie czerwonej strzałki →. Po naprowadzeniu wskazówki na taki węzeł zmienia się wygląd wskazówki oraz w rzędzie stanu okna programu wyświetli się imię powiązanego plika.

Do tworzenia hiperłącza na stronę internetową w Internecie należy:

1. Wybrać węzeł.
2. Wykonać **Wstawić** ⇒ **Wskazać powoływanie (tekstowe pole)**.
3. Wprowadzić URL-adres strony internetowej, w polu Zmienić powoływanie ręczne w oknie **Input** (ang. *input* – wejście).
4. Wybrać przycisk **OK**.


REDAGOWANIE ORAZ FORMATOWANIE WĘZŁÓW

Tekst napisów w każdym węźle można zredagować. W tym celu należy wybrać węzeł oraz nacisnąć przycisk **F2** lub dwukrotnie kliknięcie na tekście węzła, na nim pojawi się kursor. Redagowanie tekstu wypełnia się analogicznie do operacji w tekstowym procesorze. Dla ukończenia redagowania należy nacisnąć przycisk **Enter** lub wybór punktu poza zasięgiem węzła.

Dla lepszej wizualizacji postrzegania danych na mapie myśli do tekstów możemy dołączać piktogramy. Tak, na rysunku 5.5 stosowanie piktogramy w węzłach korzeniowych **Rok** , **Wiosna** , **Lato** , **Dzień wiosennego przesilenia** oraz **Dzień jesiennego przesilenia** .

Piktogram (łac. *pictus* – rysowany, grec. *γράμμα* – pisemny znak, kreska, linia) – warunkowy rysunek z obrazem najznaczący cechy niektórych działań, zjawisk, przedmiotów itp.

Program **FreeMind** zawiera zestaw piktogramów, które umieszczono w lewej części okna na **Paneli piktogramów**. Dla dołączenia piktogramów do tekstu węzła należy wybrać węzeł oraz potrzebny piktogram na paneli. Obraz będzie umieszczono obok tekstu węzła. Do jednego węzła mogą być dołączone kilka piktogramów.

Dla usunięcia ostatnio dołączonego piktogramu należy wybrać przycisk **Usunąć ostatni piktogram**  w górnej części paneli piktogramów. Dla usu-

nięcia wszystkich piktogramów nacisnąć przycisk **Usunąć wszystkie piktogramy**

Tekst węzła można zamienić obrazem, przechowanym w pliku. Dla włożenia obrazu z pliku należy:

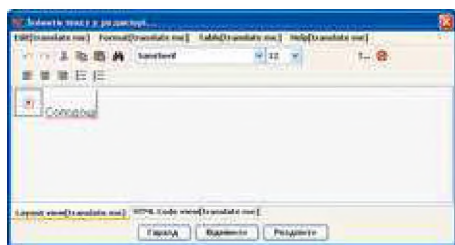
1. Wybrać węzeł.
2. Wykonać **Wstawić** ⇒ **Wybrać plik z obrazkiem**.
3. Wybrać plik z obrazem w oknie **Open**.
4. Wybrać przycisk **Open**.

Na rysunku 5.9 przedstawiono włożonego obrazu do węzła mapy z tekstem *Lalka-motanka* oraz *Słodyczne*.



Rys. 5.9. Mapa myśli ze wstawionymi obrazami oraz chmurkami

Należy być uważnym, że po włożeniu obrazu, tekst węzła zanika. Dlatego aby do obrazu dołączyć tekst, należy dwukrotnie kliknąć na obrazku w węźle. Przy otwartym oknie **Zmienić tekst** (rys. 5.10), wprowadzony tekst po wyborze przycisku **OK** będzie umieszczono obok obrazu w węźle.



Rys. 5.10. Okno **Zmienić tekst** w redaktorze

Zwróć uwagę, że zmiana rozmiarów obrazu bezpośrednio w węźle są nie możliwa, otóż przed włożeniem przekonaj się, że potrzebny obraz ma niewielkie rozmiary.

Dla lepszego odzwierciedlenia grupy wzajemnie powiązanych węzłów, które jednocześnie jest dopełniającymi do innych węzłów, można zarysowywać jako **chmurkę**. Na rysunku 5.9 jedna chmura zarysowuje węzły dopełniające do węzła

Wyrobić własnoręcznie, druga chmura – do węzła *Scenariusz*.

Aby nakreślić chmurę, należy wybrać korzeniowy węzeł dla wszystkich węzłów w chmurze oraz przycisk **Chmura** na **Paneli urządzeń**. Wewnątrz jednej chmury możemy włożyć inną chmurę. Jeżeli obraz chmury nie jest potrzebny, należy powtórzyć to same działanie.

W mapach myśli możemy zmieniać formę symboli w węzłach, kolor tła węzła, kolor, typ i grubość linii, typ węzłów. Działania dla wykonania tych wszyst-



kich operacji umieszczono w spisie **Format** oraz w kontekstach spisów węzłów mapy. Oprócz tego, czcionkę symboli tekstu oraz ich rozmiar można zmieniać, wyborem znaczenia w odpowiednich polach w **Paneli urządzeń** w oknie redaktora wybranych map myśli.

REDAGOWANIE MAPY MYŚLI

Mapę myśli możliwie redagować: przenosić węzły w lewo lub w prawo w stosunku od węzła korzeniowego, przemieszczać z jednej gałęzi na inną, usuwać węzły oraz inne działania.

Aby zmienić położenie węzła względem węzła korzeniowego, należy wybrać węzeł korzeniowy, który jest węzłem korzeniowym oraz wykonać **Przemieszczenie** \Rightarrow **Node Left** (lub **Node Right**) (ang. *node* – węzeł, *left* – w lewo, *right* – w prawo). Przy tym struktura mapy myśli nie zmienia się, lecz węzeł zostaje połączonym linią z węzłem korzeniowym. Razem z węzłem zmieniają położenie oraz jego dopełniające węzły.

Jeżeli wybrany węzeł ojcowski nie jest węzłem korzeniowym, to podczas wykonania **Przemieszczenia** \Rightarrow **Node Left** węzeł będzie przemieszczać się w lewo, zmieniając węzeł ojcowski, a po wykonaniu **Przemieszczenia** \Rightarrow **Node Right** – w prawo. Struktura mapy myśli zmienia się.

Węzły również można usuwać, kopiować oraz przemieszczać w różne gałęzie, zmieniając w ten sposób strukturę mapy. W tym celu można wykorzystać odpowiednie działania ze spisu **Zmienić tekst** lub kontekst ze spisu węzła. Podczas dokonania działań z węzłem ojcowskim, odpowiednie działania przeprowadzone będą ze wszystkimi jego dopełniającymi węzłami.

ZACHOWANIE, ZAMYKANIE I ODKRYCIE MAP MYŚLI

Mapy myśli przechowują się w plikach z rozszerzeniem imienia **mm**. Przechowanie stworzonej mapy należy wykonać **Plik** \Rightarrow **Przechować jak**, oraz wybrać folder dla przechowania, wprowadzając imię pliku i wyborem przycisku **Save**.

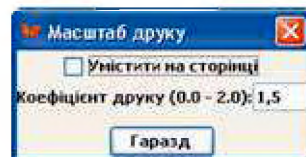
Jeżeli decyzją jest włączyć mapę myśli do tekstowego dokumentu lub do prezentacji, mapę myśli należy przechować jako obraz typu **PNG** lub **JPEG**. Dla wykonania należy zamiast rozkazu **Przechować jak** wykonać **Eksportować** \Rightarrow **Jak PNG (lub Jak JPEG)**.

Eksport (z łac. *ex* „poza” + *portare* „nieść”) – sprzedaż towarów lub usług wytwarzanych w danym kraju podmiotom zagranicznym.

Po ukończeniu pracy, mapę można zamknąć, wykonując **Plik** \Rightarrow **Zamknąć**.

Otworzyć przechowaną mapę można, wykonując **Plik** \Rightarrow **Otworzyć**, otwierając folder z wyborem pliku z potrzebną mapą.

Mapę myśli można wydrukować. Przed drukiem należy ustalić parametry strony wykonując **Plik** \Rightarrow **Parametry strony**. W oknie **Skala drukowania**, co otworzy się, można ustalić znak chorągiewki **Zmieścić na strony** lub wprowadzić współczynnik druku w odpowiednie pole (rys. 5.11). Po wyborze skali drukowania można przejrzeć, jak mapa będzie




Rys. 5.11. Okno Skali drukowania

umieszczona na papierze po drukowaniu wykonując **Plik** ⇒ **Print Preview** (ang. *preview* – poprzedni przegląd). Po wyborze optymalnych parametrów drukowania można wydrukować wykonując **Plik** ⇒ **Print**.

STEROWANIE PRZEDSTAWIENIEM MAPY MYŚLI



Mapy myśli jak i prezentacje, można wykorzystywać dla przedstawienia przed audytorium z głosowym poparciem w trakcie nauczania. Dla organizacji pracy w grupie jest ważna umiejętność sterowania podglądem mapy.

Przynajmniej jeden z węzłów na mapie myśli obowiązkowo musi być wybranym oraz wyodrębniony szarym kolorem tła. Węzeł można wybrać wskaźnikiem myszy lub czyniąc konsekwentnie wykorzystując przyciski-strzałki.


Otrzymana mapa myśli obwodu przedmiotowego posiada wielką ilość węzłów, gałęzi oraz wzajemnych powiązań. Jest możliwość ukrycia części rozgałęzienia, w tym celu wybieramy jeden z węzłów, wykonując działanie **Przemieszczenie** ⇒ **Otworzyć/Ukryć**. W wyniku działania ukryte gałęzi u boku wybranego węzła pojawi się znak w postaci małego koła. Po naprowadzeniu kursora na ten znak zwiększy się , oraz przy wyborze – otworzy się ukryta gałąź. Na rysunku 5.12 ukryte są gałęzi wychodzące z węzłów *Zima*, *Jesień*, *Czerwiec* oraz *Marzec*, oraz kursor naprowadzono na znak obok węzła *Czerwiec*.

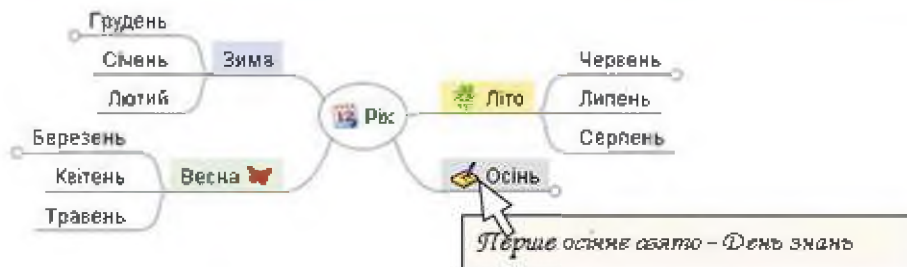


Rys. 5.12. Mapa myśli z ukrytymi gałęziami

Podczas przedstawienia mapy myśli, gałęzi można przemieszczać dla łatwego ich rozmieszczenia. Należy naprowadzać kursor na najbliższy punkt węzła. Przed węzłem pojawi się znak , oraz zyska zmniejszony wygląd  i węzeł można będzie przemieścić na **robocze pole** opracowania razem z dopełniającymi węzłami.

Dla rozmieszczenia węzła korzeniowego w centrum **roboczego pola** programu należy nacisnąć przycisk **Esc**.

Do węzłów można dołączać notatki tekstowe objaśnienia, które mogą wyświetlać się podczas podglądu mapy myśli. Do tych celów przeznaczono pole notatek (rys. 5.8, 1). Jeżeli węzeł posiada podobne objaśnienia, to na nim wyświetla się znak piktogramu . Po naprowadzeniu kursora na taki węzeł wyświetla się okno z tekstem notatek (rys. 5.13).



Rys. 5.13. Odzwierciedlenie notatek po naprowadzeniu kursora na węzeł *Jesień* mapy myśli

Jeżeli węzeł mapy posiada hiperłącze na pewny dokument lub stronę internetową to po wyborze tego węzła podczas podglądu mapy dokument albo strona internetowa będą otwarte w oknie odpowiedniego programu. Po zamknięciu tego okna podgląd mapy myśli może być przedłużono.

W mapach myśli istnieje możliwość wyszukiwania tekstu w węzłach z kluczowymi słowami. W tym celu należy:

1. Wybrać węzeł, wśród dopełniających węzłów którego będzie wykonywać się wyszukiwanie tekstu.
2. Wykonać **Zmienić tekst** ⇒ **Szukać**.
3. Wprowadzić kluczowe słowa do pola **Wyszukiwany tekst**.
4. Wybrać przycisk **OK**.



W wyniku będzie wydzielono węzeł, w tekście którego bezpośrednio lub w tekście pomocniczych węzłów mieści się wyszukiwany tekst. Dla wyszukiwania następnego węzła, co zawiera wyszukiwany tekst, należy wykonać **Zmienić tekst** ⇒ **Szukać dalej**.



Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Stwórz mapę myśli na wzór (rys. 5.5).

1. Uruchom program **FreeMind**.
2. Zamknij wszystkie otwarte mapy, jeżeli takie są, wykonując **Plik** ⇒ **Zamknąć**.
3. Stwórz nowy dokument, wykonując **Plik** ⇒ **Nowy**.
4. Zredaguj tekst węzła korzeniowego. W tym celu naciśnij przycisk **F2**, usuń tekst według ustawień domyślnych, wpisz tekst **Rok** oraz wybierz punkt poza zasięgiem węzła.
5. Dołącz do węzła korzeniowego piktogram z obrazem kalendarza. W tym celu wybierz piktogram  na **Paneli piktogramów**.
6. Dołącz do węzła korzeniowego dopełniający węzeł **Zima**. W tym celu wybierz przycisk **Nowy dopełniający węzeł**  na **Paneli urządzeń**, wprowadź tekst **Zima** i wybierz punkt poza zasięgiem węzła.
7. Zmień kolor tła węzła **Zima** na błękitny. W tym celu wybierz węzeł **Zima**, Wykonaj **Format** ⇒ **Tło kolor węzła**, wybierz z palety kolorów potrzebny kolor, wybierz przycisk **OK**. Wybierz węzeł **Rok**, aby spostrzec zmianę koloru węzła **Zima**.

8. Dołącz węzły *Wiosna*, *Lato*, *Jesień* i węzły z nazwami miesięcy, dołącz piktogramy, zmień kolory tła węzłów odpowiednio wzorca. Dołącz dopełniający węzeł *Dzień zimowego przesilenia* do węzła *Grudzień*.
9. Skopiuj węzeł *Dzień zimowego przesilenia* na gałąź *Czerwiec*. W tym celu wybierz węzeł *Dzień zimowego przesilenia*, wykonaj **Zmienić tekst** ⇒ **Kopiować**. Wybierz węzeł *Czerwiec*, wykonaj **Zmienić tekst** ⇒ **Wstawić**. Wybierz dołączony węzeł, naciśnij przycisk **F2**, Zmień słowo *zimowego* na *letni*, naciśnij przycisk **Enter**.
10. Dołącz dopełniający węzeł *Dzień wiosennego przesilenia* do węzła *Marzec*. Dodaj piktogram . Skopiuj ten węzeł do gałęzi *Wrzesień*, Zredaguj tekst, zmieniając słowo *wiosennego* na *jesiennego*.
11. Rozmieść węzły z porami roku po różne boki od węzła korzennego. Dla zmiany położenia węzła wybierz ten węzeł oraz wykonaj **Przemieszczenie** ⇒ **Node Left** (lub **Node Right**).
12. Ukryj gałąź ze wszystkimi węzłami, który jest dopełniający dla węzła *Lato*. Wybierz węzeł *Lato* oraz Wykonaj **Przemieszczenie** ⇒ **Otworzyć/ukryć**. Zwróć uwagę na pojawienie na kraju węzła znaku w kształcie małego koła. Doprowadź kursor do tego znaku, zwróć uwagę na zmianę wyglądu. Wybierz znak, żeby rozewrzeć ukrytą gałąź.
13. Ukryj wszystkie gałęzi, uchodzące z węzłów z nazwami pór roku.
14. Nakreśl chmurę wokół gałęzi rozpoczynając z węzła *Wiosna*. Wybierz węzeł **Wiosna** oraz przycisk **Chmura** na **Paneli urządzeń**, otwórz gałąź oraz zwróć uwagę na zmianę formy chmury. Usuń chmurę, wybierając powtórnie węzeł **Wiosna** oraz przycisk **Chmura**.
15. Nakreśl chmury wokół wszystkich gałęzi z nazwami pór roku.
16. Dołącz notatki do węzła *Jesień* oraz wybierz węzeł oraz w polu notatek wprowadź tekst *Pierwsze święto jesienne – Dzień wiedzy*. Jeżeli pole notatek nie wyświetla się, to wykonaj **Wygląd** ⇒ **Note Window**. Po wprowadzeniu tekstu wybierz dowolny punkt na roboczym polu. Zwróć uwagę na pojawienie się piktogramu w węźle *Jesień*. Naprowadź kursor na węzeł *Jesień*, Zwróć uwagę na pojawienie się wyświetlającego tekstu.
17. Dołącz do węzła *Dzień wiosennego przesilenia* powoływanie na plik **Dzień wiosennego przesilenia.docx** z folderu **Rozdział 5\Punkt 5.2**. W tym celu wybierz węzeł, wykonaj **Wstawić** ⇒ **Wskazać powoływanie (wybór plika)**, wybierz plik oraz przycisk **Open**. Zwróć uwagę na pojawienie znaczka w postaci strzałki w węźle oraz wygląd kursora po naprowadzeniu. Wybierz węzeł *Dzień wiosennego przesilenia*. Przejrzyj otwarty dokument. Zamknij okno tekstowego procesora.
18. Przechowaj mapę myśli w swoim folderze w pliku z imieniem **ćwiczenie 5.2**. W tym celu wykonaj **Plik** ⇒ **Przechować jak**, otwórz swój folder, nadaj imię plika **ćwiczenie 5.2** w polu **File name**, Wybierz przycisk **Save**.
19. Przechowaj mapę myśli jak obraz w swoim folderze w pliku z imieniem **ćwiczenie 5.2.jpeg**. W tym celu wykonaj **Plik** ⇒ **Eksportować** ⇒ **Jak JPEG**, wprowadź imię plika **ćwiczenie 5.2** do pola **File name**, wybierz przycisk **Save**.
20. Zamknij program.
21. Przekonaj się posiadanie przechowanych plików w swoim folderze.



Najważniejsze w tym rozdziale

Informacyjny model, podany w strukturalnej formie, która przedstawia wzajemne związki między obiektami oraz zjawiskami niektórych obiektów przedmiotowych nazywają **mapą myśli**.

Mapa myśli zawiera jeden centralny obiekt – **węzeł korzeniowy** od którego rozchodzą się gałęzi z napisami – **węzły**. Węzłem jest rozgałęzienie poprzedniego węzła, nazywają **dopełniającym** węzłem oraz poprzedni węzeł – **ojcowskim**.

Do tworzenia oraz opracowywania map myśli wykorzystują programy **redaktorów map myśli**.

Korzystając z redaktorów map myśli, można stwarzać, redagować, formatować, przechowywać oraz drukować mapy myśli, sterować przedstawieniem spełniać wyszukiwanie tekstu w węzłach oraz inne.



Odpowiedz na pytania

- 1°. Co to jest mapa myśli? W jakim celu można wykorzystywać?
- 2°. Jakie są główne obiekty map myśli?
- 3°. Jakie środki mogą być zastosowane dla budowy mapy myśli?
- 4°. Jakie działania można wykonywać, wykorzystując redaktory map myśli?
- 5°. Jak stworzyć nową mapę myśli?
- 6°. Jakie działania redagowania można wykonywać nad mapą myśli? Jak ich wykonywać?
- 7°. Jakie działania redagowania oraz formatowania można wykonywać nad węzłami map myśli? Jak ich wykonywać?
- 8°. W plikach których typów można przechowywać mapy myśli? Jak to zrobić? Na czym polega różnica wśród mapami przechowanymi w plikach różnych typów?
- 9°. Na czym polega sterowanie przedstawieniem map myśli? Jak wykonać te działania?
- 10*. Jakim sposobem celowo zmieniać rozkład gałęzi stosunkowo korzeniowego węzła w mapie myśli jak podano na rysunku 5.14 dla przedstawienia struktury materiału?



Rys. 5.14



Wykonaj zadanie

- 1°. Zbuduj mapę myśli, zawierająca wiadomości o roślinach, na podstawie tekstu (otrzymano z internetowej encyklopedii Wikipedia):

Królestwo roślin nalicza ponad 1000 tysięcy rodzajów. Wszystkie rośliny dzielą się na 2 gromady: zielone glony (Chlorophyta), do których należy większość zielonych glon oraz ramienicowe (Streptophyta), do których należą niektóre skomplikowane zielone glony oraz wszystkie ziemne rośliny.

Włóż do węzła korzeniowego obraz, na przykład z pliku **kwiaty.jpg** z folderu **Rozdział 5\Punkt 5.2**. Przechowaj dokument w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 5.2.1**.



- 2°. Zbuduj oraz sformatuj na wzór (rys. 5.15) mapę myśli wiadomości o *stacjach wody*. Przechowaj stworzony dokument w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 5.2.2**.



Rys. 5.15

- 3°. Zbuduj mapę myśli o *głównych procesach życiowych roślin* na podstawie danych, otrzymanych ze strony internetowej **Uczeń Ukrainy** (shkolyar.in.ua/budova-ta-jyttediyalnist-roslyn7):

Funkcje roślin – fotosynteza, oddychanie roślin, minerały, cykliczność wody, organicznych oraz nieorganicznych substancji, urost oraz rozwój, rozmnażanie itp. – studiuje nauka fizjologia roślin.

Każdy proces uzupełnij opisem z lekcji biologii. Dołącz piktogramy do węzłów, dla których ojcowski jest korzeniowym węzłem. Przechowaj stworzony dokument w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 5.2.3**.

- 4°. Otwórz mapę myśli *wycieczki* z pliku **zadanie 5.2.4.mm** z folderu **Rozdział 5\Punkt 5.2**. Dodawaj węzły wskazując produkty potrzebne dla przygotowania kaszy i jaki sprzęt sportowy celowo wziąć na wycieczkę. Wyrysuj chmury, oznaczając podane wiadomości. Ustal połączenia między węzłami odznaczając wariant terminu oraz czasu trwania wycieczki, miejsca oraz sposobu przesuwania się. Przechowaj stworzony dokument w swoim folderze w pliku pod tym samym imieniem. Organizuj występ przed klasą o przygotowaniu do wycieczki z przedstawieniem mapy myśli.

- 5*. Zbuduj mapę myśli z wiadomościami o *Bractwie Cyryla i Metodego* na podstawie danych ze strony internetowej **Ukraiński instytut narodowej pamięci** (memory.gov.ua/publication/kirilo-mefodiivske-bratstvo-tovaristvo):

Bractwo Cyryla i Metodego – ukraińska tajemna polityczna organizacja istniejąca w Kijowie na przeciągu grudnia 1845 – marca 1847 r. Inicjatorami tworzenia byli W. Bilozierski, M. Gulak, M. Kostomarow, P. Kasza, O. Markiewicz. Członkami stowarzyszenia byli G. Andruški, O. Nawrocki, D. Pilczykow, I. Posiada, M. Sawicz, O. Kadlub, T. Szewczenko.

Główne zadanie stowarzyszenia polegało na budowie przyszłości społeczeństwa na zasadach moralności chrześcijańskiej, tworzenia demokratycznej federacji narodów słowiańskich na podstawach równości oraz suwerenności, zniszczeniu caratu, skasowaniu pań-



szczyzny; ustaleniu demokratycznych praw oraz wolności obywateli, równości praw wszystkich narodów słowiańskich.

Na mapie myśli podaj okres, kiedy istniało *Bractwo Cyryla i Metodego*, jego inicjatorów oraz członków, główne zadanie. Przechowaj stworzony dokument w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 2.3.5**.



- 6*. Otwórz mapę myśli z pliku *mapa myśli zadanie 5.2.6.mm* z folderu **Rozdział 5\Punkt 5.2**. Zmień położenie gałęzi w stosunku do węzła korzeniowego, umieść z lewej strony gałęzie dotyczące pojęcia *mapy myśli* oraz z prawej strony dotyczą redaktorów *mapy myśli*. Zmień położenie węzłów *Imiona redaktorów* oraz *Główne operacje*, mianując dla nich węzłem ojcowskim *Redaktorzy mapy myśli*. Dla węzłów z operacjami ustal węzeł ojcowski *Główne działania*. Przedłuż gałęzi, dopełniając wiadomościami o *mapach myśli* oraz o redaktorach *mapy myśli*, podane w podręczniku. Przechowaj dokument w swoim folderze w pliku z tym samym imieniem.



- 7*. Zbuduj *mapę myśli* z wiadomościami twojego miejsca zamieszkania. Dołącz obrazy oraz nazwy wybitnych miejsc, podaj imiona wybitnych ludzi waszego kraju. Do węzłów wprowadź notatki z opisem miejsc, wiadomości o ludziach. Wstaw hiperłącze na dokumenty oraz na strony internetowe, z których wzięte są materiały. Przechowaj stworzony dokument w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 5.2.7** oraz eksportuj w obraz typu **JPEG** z imieniem nazwy twojego miejsca zamieszkania.



- 8*. Odnajdź wiadomości o regułach zdrowego stylu życia oraz utwórz *mapę myśli* na ten temat. Odzwierciedl w mapie zasady oraz rekomendacje dotyczące zdrowego wyżywienia, aktywności fizycznej, odmowy od szkodliwych zwyczajów, dotrzymywania reżimu dnia itp. Przechowaj stworzony dokument w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 5.2.8**. Przygotuj występ z *mapą myśli*.

Rozdział 6. Tabelaryczne wartości oraz algorytmy ich opracowywania

W tym rozdziale dowiecie się o:

- ▶ tabelarycznych wartościach
- ▶ kształtowaniu tabelarycznych wartości oraz wyprowadzaniu znaczeń elementów tabelarycznej wartości z zastosowaniem wielorzędowego tekstowego pola
- ▶ głównych algorytmach opracowywania tabelarycznych wartości
- ▶ wizualizacji elementów tabelarycznej wielkości



6.1. TABELARYCZNE WARTOŚCI



1. Co wyznacza typ zmiennej? Jakie typy zmiennych znacie?
2. Gdzie spotykają się uporządkowane zestawy danych? Jaka jest wygoda ich zastosowania?
3. Jaki jest ogólny wygląd oraz jak wykonuje się działanie cyklu z licznikiem w języku programowym **Object Pascal**?

POJĘCIE TABELARYCZNYCH WARTOŚCI

W klasie 8. rozpatrywaliście zadania z wykorzystywania niewielkiej ilości zmiennych. Lecz istnieją wiele zadań, w których należy opracowywać znaczenie dużej ilości zmiennych jednego typu.

Na przykład, jeśli należy ułożyć program obliczenia średniej masy setki uczniów klas 9., rzeczywiście należy wykorzystać 100 zmiennych typu **real**, znaczeniem każdej z których będzie masa odpowiedniego ucznia spośród danych stu uczni klas 9., znaleźć sumę znaczeń tych zmiennych oraz podzielić ją przez 100.

Przy korzystaniu 100 zmiennych typu **real** z dowolnymi imionami, na przykład *a, b, c, ..., z, aa, ab, ac, ..., az, ba, bb, bc, ..., bz, ca, cb, cc, ..., cv*, działanie obliczenia sumy tych znaczeń będzie zawierać w prawej części 100 składników oraz należy włączyć do tekstu programy takich 100 działań:

```
sum := a;
sum := sum + b;
sum := sum + c;
...
sum := sum + cv;
```

Wszystkie działania czyni tekst programu masywnym oraz niezręcznym, ze względu na ilość uczniów, która może być większa lub w ogóle nie znana.

Rozwiązywanie zadań, w których opracowują się zmienne jednakowego typu, można pójść taką drogą: **rozpatrywać wszystkie te zmienne przyjmując jako elementy pewnego uporządkowanego ciągu zmiennych**. Ten ciąg zmiennych posiada nazwę, a nazwa składa się, w swojej kolejności, z nazwy naboru oraz porządkowego numeru tej zmiennej w naborze.

Porządkowy nabór zmiennych jednego typu nazywa się **tabelaryczną wartością** lub **jednomiernym zbiorem**.

Każda zmienna wchodząca do tabeli nazywa się **jej elementem**.

Nazwa elementu tabelarycznej wartości składa się z imienia tej wartości tabelarycznej oraz porządkowego numeru w tabeli, które oznaczone w kwadratowy nawias.

Dla wyżej wymienionego przykładu warto rozpatrzeć wielkość składająca się ze 100 elementów. Jeżeli imię tej wartości tabelarycznej *a*, to imiona zmiennych elementów tej wartości tabelarycznej będą następujące: *a[1], a[2], a[3], ..., a[100]*. Każda z tych zmiennych powinna mieć wskaźnik **real**.



Rozdział 6

Aby obliczyć sumę znaczeń wszystkich tych 100 zmiennych, dosyć zapisać następujące działania:

```
sum := 0;
for i := 1 to 100 do
  sum := sum + a[i];
```

Wykonanie tego fragmentu programu będzie odbywało się następująco:

Działanie	Wynik wykonania
$sum := 0$	$sum = 0$
$i := 1$	$i = 1$
$i \leq 100$	<i>true</i>
$sum := sum + a[i]$	$sum = 0 + a[1] = a[1]$
$i := i + 1$	$i = 2$
$i \leq 100$	<i>true</i>
$sum := sum + a[i]$	$sum = a[1] + a[2]$
$i := i + 1$	$i = 3$
$i \leq 100$	<i>true</i>
$sum := sum + a[i]$	$sum = a[1] + a[2] + a[3]$
$i := i + 1$	$i = 4$
$i \leq 100$	<i>true</i>
$sum := sum + a[i]$	$sum = a[1] + a[2] + a[3] + a[4]$
...	...
$i := i + 1$	$i = 100$
$i \leq 100$	<i>true</i>
$sum := sum + a[i]$	$sum = a[1] + a[2] + a[3] + a[4] + \dots + a[100]$
$i := i + 1$	$i = 101$
$i \leq 100$	<i>false</i>

W wyniku wykonania, powyżej podanego fragmentu programu wartości zmiennej *sum* wynosi sumie znaczeń wszystkich 100 zmiennych elementów tabelarycznej wartości, czyli ogólnej masie 100 uczniów. A za tym można obliczyć średnią masę.

W rzędzie **var** zmienna typu *a* **tabelaryczna wartość** zapisuje się:

```
var a: array [1..100] of real (ang. array – masyw).
```


W kwadratowych nawiasach wskazuje się **diapazon numerów elementów tabelarycznej wartości**: od 1 do 100. Następnie zaznacza się typ elementów tabelarycznej wartości. A za tym zapisem kompilator wydziela w pamięci komputera 100 działek dla każdej ze 100 zmiennych – elementów tabelarycznej wartości. Rozmiar każdej działki zależy od typu elementów tabelarycznej wartości.

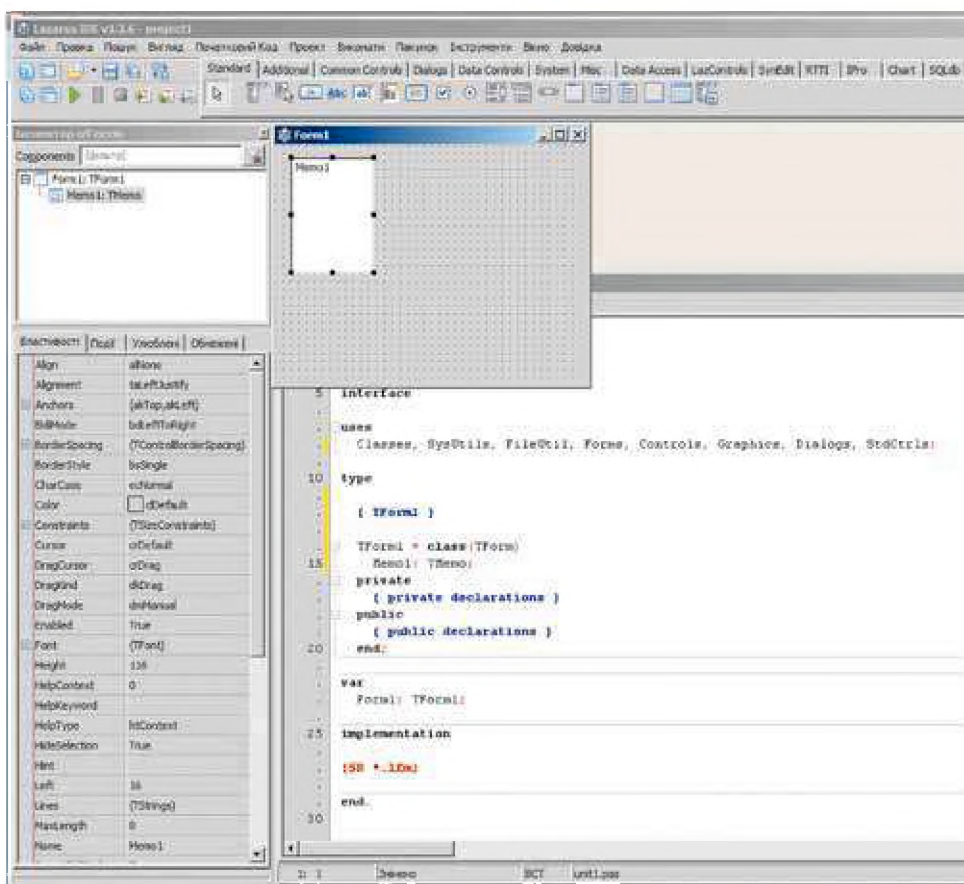


Uwaga:

- niekiedy wygodnie numerację elementów tabelarycznej wartości zaczynać nie od 1. Tak w niektórych zadaniach (kilka będą rozpatrywane niżej) wygodnie numerować, elementy tabelarycznej wartości, zaczynając od 0, na przykład **a: array [0..12] of real**, oraz w zadaniu, w którym wykorzystuje się coroczna ilość ludności Ukrainy w okresie od 1991 po 2017 rok, wygodnie zastosować tabelaryczną wielkość **a: array [1991..2017] of integer**;
- numer elementu tabelarycznej wartości może zadawać się jako liczbą całkowitą tak i znaczeniem wyrazu, co nabywa wszystkich znaczeń, na przykład **a[2 * i - 5]**, gdzie *i* – zmienna typu **integer**.

WPROWADZANIE ORAZ WYPROWADZANIE ZNACZEŃ ELEMENTÓW TABELARYCZNEJ WIELKOŚCI

Dla wprowadzania oraz wyprowadzania znaczeń elementów tabelarycznej wartości w środowisku Lazarus można skorzystać się wielorzędowym polem tekstu (komponent (element sterowania)  **TMemo** na zakładce **Standard**), które można rozmieścić na formie jak i inne części jednocześnie (rys. 6.1).



Rys. 6.1. Wielorzędowe tekstowe pole i jego właściwości



Wśród właściwości tego komponentu są wam wiadome: **Name**, **Color**, **Font**, **Enabled**, **Visible**, **Height**, **Width**, **Top**, **Left** i inne.

Rozpatrzmy jeszcze kilka właściwości wielorzędowego tekstowego pola:

- **ScrollBars** (ang. *scroll* – przekręcanie, *bars* – prostokątne pasy) – znaczenie tej właściwości wyznacza obecność lub brak obecności w tym komponentcie pasów przekręcania (poziomej, pionowej, obydwóch) kierunkowego przeglądu tekstu, w przypadku wyjścia poza granice komponentu;
- **ReadOnly** (ang. *read* – czytać, *only* – tylko) – znaczenie tej właściwości ustala możliwość lub brak możliwości redagowania treści komponentu: *False* – można redagować, *True* – nie wolno (tylko dla czytania);
- **Lines** (ang. *lines* – linie, rzędy) – znaczeniem tej właściwości jest zestaw znaczeń (tekstów), rozmieszczonych w rzędach tego komponentu; każdy rząd wielorzędowego tekstu posiada numer, oraz numeracja zaczyna się od 0;
- **Lines.Count** (ang. *count* – rachunek) – znaczenie tej właściwości dorównuje ilości wypełnionych rzędów danymi komponentu; zaznaczyć można, że właściwość jest nieobecna w spisie właściwości we wkładce **Właściwości** okna **Inspektor obiektów**.

Rozglądniemy zadanie przedstawiające wprowadzanie oraz wyprowadzanie znaczeń elementów tabelarycznej wartości pola wielorzędowego tekstu.

Zadanie 1. Wprowadzić elementów tabelarycznej wartości składających się z 10 liczb, umieszczonych w rzędach pola wielorzędowego tekstu, te liczby podnieść do kwadratu oraz wprowadzić do innego pola wielorzędowego tekstu.

Rozmieścimy w formie dwa pola wielorzędowe tekstowe z imionami Memo1 i Memo2 oraz ustalimy znaczenia właściwości **Height** = 180, **ScrollBars** = *ss-Vertical*. Umieścimy na formie również przycisk mianowaną **Caption** = 'Do kwadratu' oraz umieścimy przycisk **Click** działanie obróbki wydarzenia.

Niżej podany tekst odpowiedniej procedury oraz okno z wynikiem wykonania projektu (rys. 6.2). W tekście procedury wykorzystano dwie metody dla wielorzędowego pola tekstu: **Clear** (ang. *clear* – oczyszczać), co oczyszcza wszystkie rzędy tego komponentu oraz **Lines.Append** (ang. *append* – dodawać, dołączać), dodaje do pola wielorzędowego tekstu nowy rząd oraz wyświetla jego znaczenie parametru, oznaczone w nawiasach.

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var a: array [0..9] of real; i: integer;
begin
  for i := 0 to 9 do
    a[i] := StrToFloat(Memo1.Lines[i]); // dane rzędów pierwszego pola
                                        wielorzędowego tekstu z wymianą do liczb oraz
                                        nadanie, odpowiednim elementom, tabelaryczne
                                        wartości

  for i := 0 to 9 do
```




```

a[i] := a[i] * a[i]; // wznieść znaczenie. elementów tabelarycznej wartości do
                    kwadratu
Memo2.Clear; // usunąć treść z drugiego pola wielorzędowego tekstu
for i := 0 to 9 do
Memo2.Lines.Append(FloatToStr(a[i])); // wprowadzić. znaczenie
                    elementów tabelarycznej wartości do rzędów
                    drugiego pola wielorzędowego tekstu end;

end;

```

Po uruchomieniu projektu na wykonanie działania w otwartym oknie z pierwszego pola wielorzędowego tekstu należy usunąć tekst *Memo1*, który był tam umieszczony według ustawień domyślnych oraz wprowadzić do każdego rzędu po jednej liczbie, będąc znaczeniami odpowiedniej wartości elementom w tabeli A za tym należy wybrać przycisk **Do kwadratu** i wskutek wykonania procedury działania, znaczenia w rzędach pierwszego pola wielorzędowego tekstu nadane będą odpowiednim elementom tabelarycznej wartości (jednowymiarowego maszywu), potem te znaczenia będą podniesione do kwadratu oraz wprowadzone do rzędów drugiego pola wielorzędowego tekstu.



Rys. 6.2. Okno wykonania projektu podniesienie dziesięciu liczb do kwadratu

Do momentu zamknięcia okna projektu jest możliwe wprowadzenie do pierwszego pola wielorzędowego tekstu inne liczby oraz ponownym wyborem przycisku **Do kwadratu**. W wyniku w drugim polu wielorzędowego tekstu obserwujemy potęgę nowo wprowadzonych liczb.

W podanej procedurze zastosowano tabelaryczną wartość, elementy której mają numery od 0 do 9. Dokonano to ze względu na to, że numery rzędów pola wielorzędowego tekstu zaczynają się od 0, czyli pierwszy od kolei rząd pola wielorzędowego tekstu ma numer 0 a nie 1.


Możliwe rozpatrywanie tabelarycznej wartości, elementy której numerowane od 1 do 10. W tym przypadku procedura będzie wyglądała następująco:

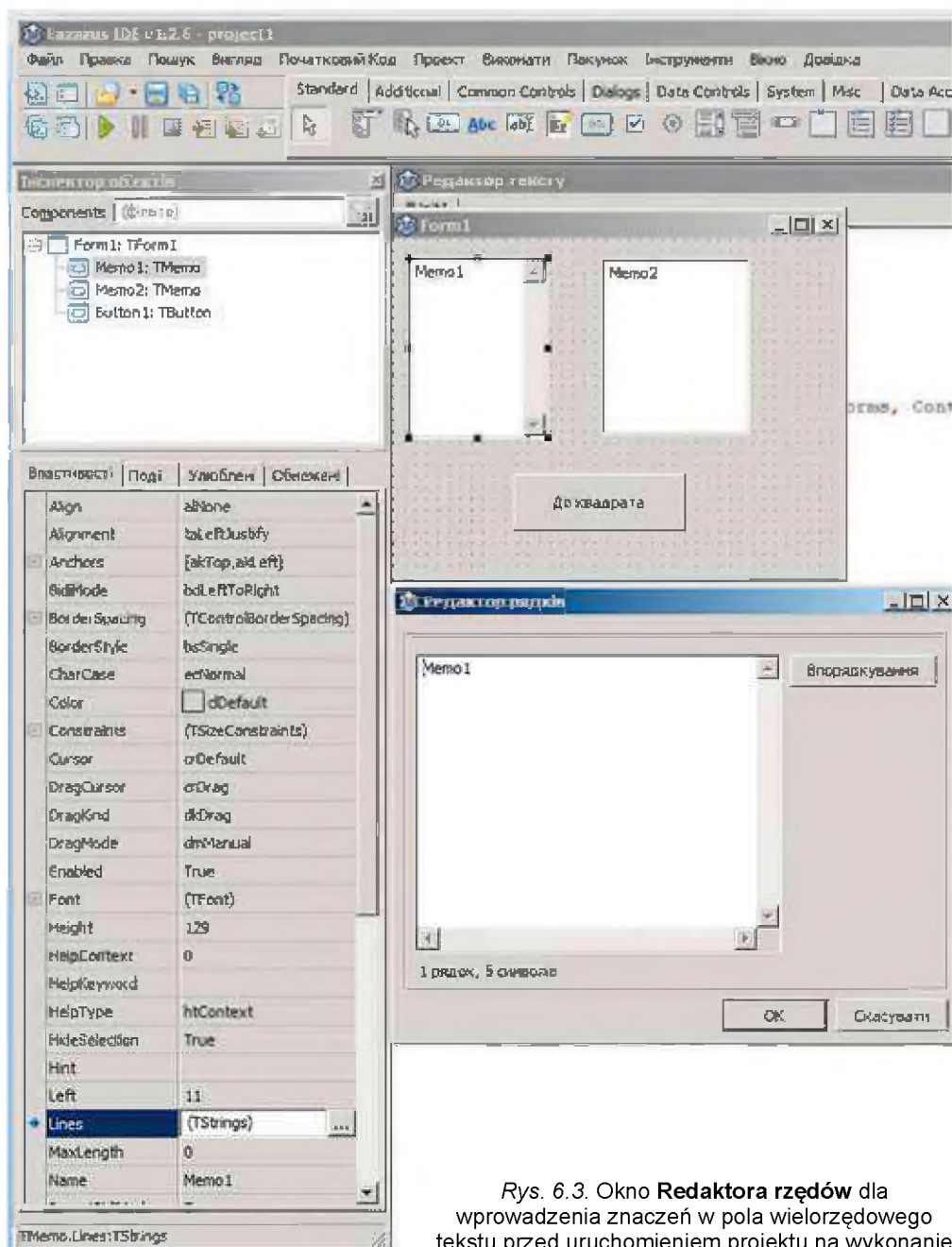
```

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var a: array [1..10] of real; i: integer;
begin
    for i := 1 to 10 do a[i] := StrToFloat(Memo1.Lines[i-1]);
    for i := 1 to 10 do a[i] := a[i] * a[i];
    Memo2.Clear;
    for i := 1 to 10 do Memo2.Lines.Append(FloatToStr(a[i]));
end;

```

Po zamknięciu okna wykonania projektu i ponownego uruchomienia projektu należy będzie ponownie wprowadzać liczby do rzędów pierwszego pola wielorzędowego tekstu. Jest możliwe poprzednie wprowadzenie liczb do wielorzędowego pola tekstu przed uruchomieniem projektu na wykonanie. W tym celu należy:

1. Wybrać pole wielorzędowe tekstu.
2. Wybrać przycisk  na końcu rzędu **Lines** okna **Inspektor obiektów** (rys. 6.3).



Rys. 6.3. Okno **Redaktor rzędów** dla wprowadzenia znaczeń w pola wielorzędowego tekstu przed uruchomieniem projektu na wykonanie

3. W oknie **Redaktor rzędów** usunąć tekst z pierwszego rzędu oraz wprowadzić 10 liczb.
4. Wybrać przycisk **OK**.



Podczas przechowania projektu znaczenia przechowują się oraz automatycznie pojawiają się w polu wielorzędowego tekstu po uruchomieniu projektu na wykonanie.



Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zadanie 2. Stworzyć projekt z wprowadzeniem znaczeń elementów tabelarycznej wartości z 8 całych liczb, znajdujące się w polu wielorzędowego tekstu, oraz każda z tych liczb zwiększa się na swój wskaźnik i wyniki wprowadzają się do innego pola wielorzędowego tekstu.

1. Otwórz okno środowiska **Lazarus**.
2. Rozmieść na formie dwa pola wielorzędowego tekstu wysokością 200 pikseli oraz przycisk z tekstem **Zmienić**.
3. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Ćwiczenie 6.1**, stworzonej w twoim folderze.
4. Stwórz opracowanie działania **Click** dla przycisku oraz wprowadź do niego następujący tekst:

```
var a: array [0..7] of integer; i: integer;
begin
  for i := 0 to 7 do a[i] := StrToInt(Memo1.Lines[i]);
  for i := 0 to 7 do a[i] := a[i] + i;
  Memo2.Clear;
  for i := 0 to 7 do Memo2.Lines.Append(IntToStr(a[i]));
end;
```

5. Przechowaj odnowioną wersję projektu.
6. Uruchom projekt na wykonanie.
7. Oczyść pierwsze pole wielorzędowego tekstu oraz wprowadź do niego liczby: -6; 12; -13; 0; 4; 138; -34; 55.
8. Wybierz przycisk **Zmienić**.
9. Przeanalizuj znaczenia, wprowadzone do drugiego pola wielorzędowego tekstu.
10. Zmień kilka liczb w pierwszym polu wielorzędowego tekstu.
11. Wybierz przycisk **Zmienić**.
12. Przeanalizuj znaczenia, wywiedzione do drugiego wielorzędowego tekstu.
13. Zamknij okno wykonania projektu.
14. Zamknij okno środowiska **Lazarus**.



Najważniejsze w tym rozdziale

Uporządkowany zestaw zmiennych jednego typu nazywa się **wartością tabelaryczną jednowymiarowym masywem**.

Każda zmienna wchodząca do tabeli nazywa się **jej elementem**.

Rozmieszczenie elementów tabeli składa się z imienia tej wartości tabelarycznej oraz porządkowego numeru w tabeli, które oznaczone w kwadratowy nawias.

Jeżeli rozpatrywać wielkość tabelaryczną ze 100 elementów rzeczywistego typu, to w rządzie **var** odpowiednią zmienną *a* takiego typu zapisuje się tak:



var a: array [1..100] of real. Imiona elementów tej wartości tabelarycznej: $a[1]$, $a[2]$, $a[3]$, ..., $a[100]$. Każda z tych zmiennych będzie miała typ **real**.



Odpowiedz na pytania

- 1°. Co to jest wielkość tabelaryczna?
- 2°. Jak kształtuje się imię elementu wielkość tabelaryczna?
- 3°. Jak podaje się zmienna typu wielkość tabelaryczna w rzędzie **var**?
- 4°. Co można przyjąć jako wskaźnik elementu wartości tabelarycznej?
- 5°. Jakim może być diapazon numerów elementów wartości tabelarycznej?
- 6°. Jakie własności pola wielorzędowego tekstu znacie? Co określają wartości każdego z nich?
- 7°. W jaki sposób należy wprowadzić liczby do pola wielorzędowego tekstu przed uruchomieniem projektu?
- 8°. W jaki sposób należy znaczenie elementów wartości tabelarycznej do pola wielorzędowego tekstu?
- 9°. W jaki sposób należy wprowadzić znaczenie elementów wartości tabelarycznej do pola wielorzędowego tekstu?
- 10*. Jakie preferencje stosowania wartości tabelarycznych od wykorzystania szczególnych zmiennych?



Wykonaj zadanie

- 1°. Zapisz wykonanie przedstawionego fragmentu wartości tabelarycznej znaczeń elementów które są liczby: 2; -2; 3; 0,25; -4.

```
dob := 1;
for i := 1 to 5 do dob := dob * a[i];
```



- 2°. Zapisz wykonanie przedstawionego fragmentu wartości tabelarycznej znaczeń elementów które są liczby: 0,5; -3; 2; -1,6.

```
sum := 0;
for i := 1 to 4 do sum := sum + a[i] * a[i];
```

- 3°. Zapisz rząd podania zmiennych typu *wartości tabelarycznej*:
 - a) z imieniem *x*, składające się z elementów rzeczywistego typu z numerami od 1 do 50;
 - b) z imieniem *mas*, składające się z elementów rzeczywistego typu z numerami od 10 do 35;
 - c) z imieniem *tab*, składające się z elementów całego typu z numerami od -7 do 12.

Jaką ilość elementów mieści się w każdej wartości tabelarycznej?

- 4°. Zapisz fragment programu, wprowadzającego znaczenia do wartości tabelarycznej 8 liczb rzeczywistych, które umieszczą się w rzędach pola wielorzędowego tekstu.



- 5°. Zapisz fragment programu, wyprowadzającego znaczenia elementów wartości tabelarycznej 11 liczb w rzędzie pola wielorzędowego tekstu.
- 6°. Stwórz projekt, w którym wprowadzają się znaczenia elementów wartości tabelarycznej 8 całych liczb oraz każda z tych liczb zwiększa się o 17 i wyniki wprowadzone do innego pola wielorzędowego tekstu. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadania 6.1.6**, stworzonym w twoim folderze.



- 7*. Stwórz projekt z wprowadzaniem znaczenia elementów tabelarycznej wartości 6 liczb rzeczywistych, które są pomnożone przez 3 oraz wyniki wprowadzone są do innego pola wielorzędowego tekstu. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadania 6.1.7**, stworzonym w twoim folderze.
- 8*. Stwórz projekt, w którym znaczenie elementów tabelarycznej wartości 12 elementów wyznaczają się według reguły $3 * i - 2$, gdzie i – porządkowy numer elementu w tabelarycznej wartości. Wprowadź znaczenie elementów tabelarycznej wartości do pola wielorzędowego tekstu. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadania 6.1.8**, stworzonym w twoim folderze.



6.2. OPRACOWYWANIE TABELARYCZNYCH WARTOŚCI



1. Jaka wartość nazywa się tabelaryczną?
2. Co jest elementem tabelarycznej wartości? W jaki sposób kształtuje się imię?
3. Jak podaje się tabelarycznej wartości w rzędzie **var**?

OBLICZENIE SUMY ZNACZEŃ ORAZ ILOŚCI ELEMENTÓW TABELARYCZNEJ WARTOŚCI

Rozglądniemy kilka typowych zadań opracowywania tabelarycznych wartości: obliczenie sumy znaczeń wszystkich jej elementów, sumy oraz ilości znaczeń elementów odpowiadających pewnym warunkom, odnalezienia największego oraz najmniejszego z elementów, wyszukiwanie zadanego elementu.

Takie właśnie zadania rozwiązuje się na praktyce. Podajemy kilka przykładów takich zadań. Synoptycy zaznaczają najwyższą i najniższą temperaturę oraz średnią temperaturę w ciągu dnia, średnią ilość opadów w ciągu miesiąca itp. W pewnych zawodach w trakcie wyznaczenia zwycięzców odrzuca się najwyższe oraz najniższe oceny sędziów oraz z pozostałych obliczają średnie arytmetyczną wielkość ocen. Interesem administracji waszego zakładu edukacyjnego jest otrzymanie informacji o ilości uczniów 9. klas mające oceny 10, 11 lub 12 z informatyki. Czy są w waszej klasie uczniowie, którzy otrzymali ocenę 8 za pracę praktyczną?

We wszystkich zadaniach, rozpatrywanych w tym punkcie, będą wprowadzone znaczenia elementów tabelarycznych wartości do pola wielorzędowego tekstu, znaczenie innych zmiennych – do pól tekstowych. Jeżeli wyniki są znaczeniami elementów tabelarycznej wartości, w tym przypadku wyniki będą wprowadzane do pola wielorzędowego tekstu oraz znaczenie innych zmiennych – jako zapisy.

Dla rozwiązania podobnych zadań utworzymy procedury opracowania działań dla przycisku **Click**. Analogiczne stwarzanie procedury opracowania innych działań dla przycisku lub dla działania obiektów.

Rozglądniemy wartości tabelaryczne 10 elementów. W przypadku kiedy ilość elementów tabelarycznej wartości jest inną, należy wnieść do działań podanych tekstów odpowiednie zmiany.

Zadanie 1. Wyznaczyć sumę znaczeń wszystkich elementów tabelarycznych wartości. Opracowywanie elementów tabelarycznych wartości odbędzie się z za-



stosowaniem cyklu. Wykorzystamy zmienną s dla zgromadzenia sumy znaczeń elementów tabelarycznych wartości. Przed cyklem nadamy jej znaczenie 0. W cyklu odbywa się konsekwentne rozpatrywanie elementów tabelarycznych wartości oraz dodawanie ich znaczeń do zmiennej s .

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);  
var a: array [1..10] of real; i: integer; s: real;  
begin  
  for i := 1 to 10 do a[i] := StrToFloat(Memo1.Lines[i-1]); // dane pobrane  
    z rzedów pola wielorzędowego tekstu przemienione  
    w rzeczywiste liczby oraz nadanie im odpowiedniej  
    wartości elementów tabeli  
  s := 0; // początkowe znaczenie zmiennej, wyznaczające sumę znaczeń  
    elementów tabelarycznych  
  for i := 1 to 10 do s := s + a[i]; // dodawanie do zmiennej s znaczenia  
    kolejnego elementu tabelarycznej wartości  
  Label1.Caption := FloatToStr(s); // wprowadzenie wyniku do napisu  
end;
```

Zwracamy uwagę, jeżeli w cyklu wykorzystuje się działanie zmiany znaczenia pewnej wartości (w danym zadaniu $s := s + a[i]$), to przed cyklem dla zmiennej obowiązkowo należy nadać początkowe znaczenie (w danym zadaniu $s := 0$).

Zadanie 2. Wyznaczyć ile razy dana liczba rzeczywista powtarza się pośród znaczeń elementów tabelarycznych wartości.

Oczywiście dla rozwiązywania tego zadania należy kolejnie rozpatrzeć wartości wszystkich elementów tabelarycznych wartości oraz porównać każdą podaną liczbę i jeżeli kiedykolwiek wartość danej liczby równa danej liczbie, to należy zwiększyć licznik danego elementu o 1.

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);  
var a: array [1..10] of real; i, k: integer; x: real;  
begin  
  for i := 1 to 10 do a[i] := StrToFloat(Memo1.Lines[i-1]); // wprowadzenie  
    wartości elementów tabelarycznej wartości  
  x := StrToFloat(Edit1.Text); // wprowadzenie danej liczby  
  k := 0; // licznik ilości elementów tabelarycznej wartości, które równają się  
    danej liczbie, – i jeszcze do tych pór nie spotykało się  
  for i := 1 to 10 do  
    If a[i] = x Then k := k + 1; // zwiększenie o 1 znaczenie licznika, jeżeli  
    wartość kolejnego elementu tabelarycznej wartości  
    dorównuje danej liczbie  
  Label1.Caption := IntToStr(k) + ' razy'; // wprowadzenie wyniku  
    do napisu z dołączeniem tekstu wyjaśnienia  
end;
```

Zadanie 3. Wyznaczyć, czy dana rzeczywista liczba znachodzi się wśród wartości elementów danej tabelarycznej wartości.

To zadanie można było by rozwiązać analogicznie do poprzedniego, wyznaczając ilość elementów tabelarycznej wartości, które dorównują danej liczbie, i jeżeli ilość elementów dorównują 0 danej liczby, to wśród wartości elementów tabelarycznej wartości – nie ma, a jeżeli ilość większa od 0 – to jest.

Dana metoda rozwiązywania tego zadania jest nieracjonalna. Przypuśćmy, że dana liczba już jest wartością pierwszego elementu tabelarycznej wartości.



Wtedy wszystkie inne jej elementy nie potrzebują rozpatrywania, co znacznie oszczędza czas rozwiązania tego zadania, zwłaszcza wielkiej ilości elementów tabelarycznych wartości.

Dla realizacji racjonalnej metody rozwiązywania tego zadania skorzystamy ze zmiennej logicznego typu f oraz jej wartość oznaczona jako *false*, że jest brak danej liczby wśród wartości elementów tabelarycznych wartości, a znaczenie *true* – co jest. Przed początkiem rozpatrywania wartości elementów tabelarycznych wartości nadamy zmiennej f znaczenia *false*, w wyniku dana liczba w tabelarycznej wartości nie odnaleziona. Porównywanie odbędzie się w cyklu kolejnych wartości elementów tabelarycznych wartości z daną liczbą i jeżeli jedna z liczb dorównuje danej liczbie, to znaczenie zmiennej f zmienimy na *true* oraz przerwiemy dokonania cyklu działaniem **break** (ang. *break* – przerwanie, rozerwanie). Wprowadzanie realizuje się w zależności od wartości zmiennej f .

```

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var a: array [1..10] of real; i: integer; x: real; f: boolean;
begin
  for i := 1 to 10 do a[i] := StrToFloat(Memo1.Lines[i-1]);
  x := StrToFloat(Edit1.Text);
  f := false; // dana liczba nie powtórzyła się
  for i := 1 to 10 do
    If a[i] = x
    Then begin
      f := true; // dana liczba jest pośród wartości elementów tabelarycznej
                wartości
      break; // przerywanie dokonania cyklu, bo dana liczba jest
                w tabelarycznej wartości
    end;
  If f = true Then Label1.Caption := 'Liczba jest'
    Else Label1.Caption := 'Liczby nie ma';
end;

```

NAJWIĘKSZE I NAJMNIEJSZE ELEMENTY TABELARYCZNEJ WIELKOŚCI

Zadanie 4. Wyznaczyć największe wartości elementów tabelarycznej wartości.

Najpierw uważamy, że wartość pierwszego elementu tabelarycznej wartości jest największa. Po kolejnym rozpatrywaniu każdej wartości wszystkich elementów tabelarycznej wartości przy powtórzeniu się wartości, większej od danej liczby, uważamy za największe, tak teraz ustalamy daną wartość największą.

```

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var a: array [1..10] of real; i: integer; max: real;
begin
  for i := 1 to 10 do a[i] := StrToFloat(Memo1.Lines[i-1]);
  max := a[1]; // ustalamy największą wartość – wartość pierwszego elementu
  for i := 2 to 10 do If a[i] > max Then max := a[i]; // zmieniamy na większą
                wartość
  Label1.Caption := FloatToStr(max) + ' – największa wartość';
end;

```



Zadanie 5. Dano są tabelaryczną wartość wszystkich elementów, które różnią się między sobą. Wyznaczyć największą oraz najmniejszą wartość spośród elementów danej tabelarycznej wartości oraz zmienić ich miejscami.

Pomimo należytej zamiany miejscami największą i najmniejszą wielkości wśród wielkości elementów tabelarycznej wartości, to należy określić nie tylko dane wielkości, a też wyznaczyć numer największej wartości elementu oraz numer najmniejszej wartości elementu. Wyznaczenie oraz określenie rozpatrywania wielkości elementów tabelarycznej wartości jest jednorazowe.

Najpierw ustalamy największe i najmniejsze wartości pierwszego elementu oraz numer największych i najmniejszych elementów – 1. Zatem kolejnie rozważamy wszystkie inne elementy masywu. Jeżeli wartość kolejnego elementu tabelarycznej wartości większa danej wartości, która na moment ustalona jako największa, to zamieniamy na największe znaczenie wartości spośród rozpatrywanych oraz na numer największego elementu. Jeżeli nie, to dana wielkość mniejsza wartości ustalonej za najmniejszą. I jeżeli tak to zamieniamy najmniejszą wielkość spośród rozpatrywanych i numer najmniejszego elementu.

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var a: array [1..10] of real; i, nmax, nmin: integer; max, min: real;
begin
  for i := 1 to 10 do a[i] := StrToFloat(Memo1.Lines[i-1]);
  max := a[1]; nmax := 1; // wartość pierwszego elementu ustalona jako
                        // największa
  min := a[1]; nmin := 1; // wartość pierwszego elementu ustalona jako
                        // najmniejsza
  for i := 2 to 10 do
    If a[i] > max // porównywanie wartości kolejnego elementu do
                // największego na dany moment
    Then
      begin
        max := a[i]; // zamiana wartości największego elementu
        nmax := i; // zamiana numeru największego elementu
      end
    Else
      If a[i] < min // porównywanie wartości kolejnego elementu do
                // najmniejszego na dany moment
      Then
        begin
          min := a[i]; // zamiana wartości najmniejszego elementu
          nmin := i; // zamiana numeru najmniejszego elementu
        end
      a[nmax] := min; a[nmin] := max; // wymiana wartości największego oraz
                                    // najmniejszego elementów
  for i := 1 to 10 do
    Memo2.Lines.Append(FloatToStr(a[i]); // wyprowadzenie wartości
                      // elementów tabelarycznej wartości przedstawieniem
                      // największych oraz najmniejszych znaczeń wartości
end;
```




Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zadanie 6. Wielorzędowe tekstowe pole zawiera rzeczywiste liczby. Wiadomo, że ilość ich nie przekracza 20. Wprowadzić te liczby jako wartości elementów tabelarycznej wartości. Wyznaczyć sumę wartości oraz ilość ich elementów, które mają dodatnie znaczenia. Wyznaczyć średnią arytmetyczną znaczenia danych elementów. Wprowadzić znaczenie danych elementów do pola wielorzędowego tekstowego.

1. Otwórz okno środowiska **Lazarus**.

2. Umieść na formie:

- dwa pola wielorzędowe tekstowe o wysokości 400 pikseli;
- dwa nadpisy: nad pierwszym polem wielorzędowym tekstu z tytułem *Elementy* oraz nad drugim – z tytułem *Dodatnie elementy*;
- trzy pola tekstowe;
- trzy napisy po jednym z lewej strony od każdego tekstowego pola mianowane odpowiednio *Suma*, *Ilość*, *Średnie arytmetyczne*;
- przycisk z tytułem *Dodatnie elementy*.

Orientowany wygląd formy ze składnikami przedstawiono na rysunku 6.4.

3. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Ćwiczenie 6.2**, stworzonym w twoim folderze.

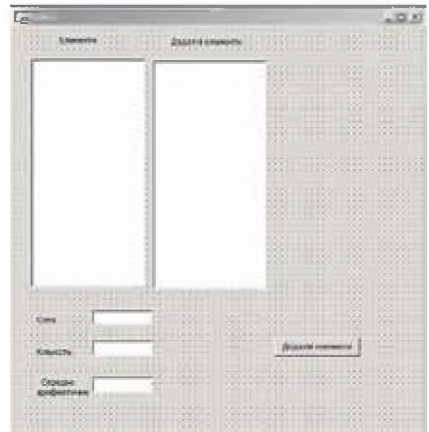
4. Stwórz wykonanie działania dla przycisku **Click** dla obliczenia sumy dodatnich wartości elementów tabelarycznej wartości.

Oprócz warunku zadania ilość elementów tabelarycznej wartości niewiadoma oraz tylko wiadomo, że nie przekracza 20, takim sposobem w rzędzie **var** ustalamy tabelaryczną wartość maksymalnie możliwą ilości elementów (20) z numerami od 0 do 19. Co daje możliwość podczas wykonania projektu wprowadzać do pierwszego pola wielorzędowego tekstu dowolną ilość liczb nie przekraczająca 20.

Dla wyznaczenia realnej ilości elementów dla każdego takiego wprowadzenia skorzystamy z własności **Memo1.Lines.Count**, która, przypominamy, wyznacza realną ilość wypełnionych rzędów w polu wielorzędowego tekstu.

5. Wprowadź następujący tekst procedury:

```
var a: array [0..19] of real; s: real; n,
i: integer;
begin
  n := Memo1.Lines.Count;
  for i := 0 to n - 1 do
    a[i] := StrToFloat(Memo1.Lines[i]);
    s := 0;
  for i := 0 to n - 1 do
    If a[i] > 0 Then s := s + a[i];
  Edit1.Text := FloatToStr(s);
end;
```



Rys. 6.4. Forma z częściami pomocniczymi do zadania 6



- Przechowaj odnowioną wersję projektu.
- Uruchom projekt na wykonanie.
- Wprowadź do pierwszego pola wielorzędownego tekstu liczby: 3,4; -7; 0; -13; 8,75; 23; 15. Wybierz przycisk **Dodatnie elementy**. Przeanalizuj otrzymany wynik.
- Usuń liczby z pierwszego pola wielorzędownego tekstu oraz wprowadź inne: -16; 98,43; 45; 0; 45; -1; 29; -2,67; 55. Wybierz przycisk **Dodatnie elementy**. Przeanalizuj otrzymany wynik.
- Zamknij okno wykonania projektu.
- Dodaj do tekstu procedury następujący fragment:

```
k := 0;  
for i := 0 to n - 1 do  
  If a[i] > 0 Then k := k + 1;  
  Edit2.Text := IntToStr(k);
```

oraz zmienną k do spisu zmiennych typu **integer** w rzędzie **var**.

- Przechowaj odnowioną wersję projektu.
- Wprowadź swój zestaw liczb do pierwszego pola wielorzędownego tekstu. Wybierz przycisk **Dodatnie elementy**. Przeanalizuj otrzymany wynik.
- Zamknij okno wykonania projektu.
- Dodaj do tekstu procedury następujący fragment:

```
sa := s/k;  
Edit3.Text := FloatToStr(sa);  
Memo2.Clear;  
for i := 0 to n - 1 do  
  If a[i] > 0  
    Then Memo2.Lines.Append(FloatToStr(a[i]));
```

oraz zmienną sa do spisu zmiennych typu **real** w rzędzie **var**.

- Przechowaj odnowioną wersję projektu.
- Wprowadź swój zestaw liczb do pierwszego pola wielorzędownego tekstu. Wybierz przycisk **Dodatnie elementy**. Przeanalizuj otrzymany wynik. Zwróć szczególną uwagę na liczby, które będą wprowadzone w drugie pole wielorzędownego tekstu.
- Zamknij okno wykonania projektu.
- Zamknij okno środowiska **Lazarus**.



Najważniejsze w tym rozdziale

Fragment procedury dla obliczenia sumy własności wszystkich elementów tabelarycznej wartości:

```
s := 0;  
for i := 1 to 10 do s := s + a[i];
```

Fragment procedury ustalenia ilości własności elementów tabelarycznej wartości działania porównywania do danej liczby:

```
k := 0;  
for i := 1 to 10 do If a[i] = x Then k := k + 1;
```



Fragment procedury dla wyznaczania, czy dana liczba znajduje się wśród elementów tabelarycznej wartości:

```
f := false;
for i := 1 to 10 do
  If a[i] = x
  Then begin
    f := true; break;
  end;
```

Fragment procedury dla wyznaczania największej własności wśród elementów tabelarycznej wartości:

```
max := a[1];
for i := 2 to 10 do If a[i] > max Then max := a[i];
```

Fragment procedury dla wyznaczania największego oraz najmniejszego elementów tabelarycznej wartości, własności wszystkich elementów różniące się numerami oraz zmiany tych znaczeń miejscami:

```
max := a[1]; nmax := 1;
min := a[1]; nmin := 1;
for i := 2 to 10 do
  If a[i] > max
  Then
    begin
      max := a[i];
      nmax := i;
    end
  Else
  If a[i] < min
  Then
    begin
      min := a[i];
      nmin := i;
    end;
a[nmax] := min; a[nmin] := max;
```



Odpowiedz na pytania

- 1*. Dla rozwiązywania jakich zadań opracowywania tabelarycznej wartości możemy wykorzystać podane fragmenty?
 - a) **s := 0; for i := 1 to 10 do s := s + a[i];**
 - b) **k := 0; for i := 1 to 10 do If a[i] < 0 Then k := k + 1;**
 - c) **k := 0; for i := 1 to 10 do If a[i] = x Then k := k + 1;**
- 2*. W jakim celu w podanym fragmencie zastosowano zmienną f ?

```
f := false;
for i := 1 to 10 do
  If a[i] = x
  Then begin
    f := true; break;
  end;
```

Jaki jest typ danej zmiennej? Czy możliwie zastosowanie w tym samym celu zmiennej innego typu? W odpowiedzi podaj dokładne objaśnienie.



3*. Jak należy zmienić podany fragment dla określenia najmniejszej własności elementów tabelarycznej wartości?

```
max := a[1];
for i := 2 to 10 do If a[i] > max Then max := a[i];
```

4*. Jeżeli w tabelarycznej wartości kilka elementów mają największą własność wśród znaczeń wszystkich elementów danej tabelarycznej wartości, to fragment **max := a[1]; for i := 2 to 10 do If a[i] > max Then max := a[i];** jakiego określa? Co zmieni się, jeśli w rozgałęzieniu zmienić znak > na znak >=?

5*. Dla rozwiązania jakich zadań opracowywania elementów tabelarycznej wartości możliwe wykorzystanie podanego fragmentu? Porównaj efektywność.

```
a) max := a[1]; nmax := 1;
   min := a[1]; nmin := 1;
   for i := 2 to 10 do
     If a[i] > max
     Then
       begin
         max := a[i];
         nmax := i;
       end
     Else
     If a[i] < min
     Then
       begin
         min := a[i];
         nmin := i;
       end;
   end;
```

```
b) max := a[1]; nmax := 1;
   min := a[1]; nmin := 1;
   for i := 2 to 10 do
     begin
       If a[i] > max
       Then
         begin
           max := a[i];
           nmax := i;
         end;
       If a[i] < min
       Then
         begin
           min := a[i];
           nmin := i;
         end;
     end;
```

6*. Dla jakich celów wykorzystują właściwości **Memo1.Lines.Count** wielorzędowego tekstowego pola?

7*. Dla rozwiązania jakiego zadania opracowywania elementów tabelarycznej wartości można wykorzystać następujący fragment?

```
s := 0; k := 0;
for i := 1 to 10 do If a[i] > 0 Then begin s := s + a[i]; k := k + 1; end;
sa := s/k;
```

W jakich przypadkach podczas wykonania projektu z podanym fragmentem może powstać błąd?



Wykonaj zadanie

1*. Stwórz projekt dla wprowadzenia własności elementów tabelarycznej wartości 7 liczb rzeczywistych do pola wielorzędowego tekstu, obliczania sumy ujemnych liczb oraz wynik wyprowadzany do napisu. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadania 6.2.1**, stworzonym w twoim folderze.



2*. Stwórz projekt dla wprowadzenia wielkości elementów tabelarycznej wartości 8 liczb rzeczywistych do pola wielorzędowego tekstu, wyzna-



czenie ilości z danych większe 5 i wynik wyprowadza się do napisu. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadania 6.2.2**, stworzonym w twoim folderze.

- 3°. Stwórz projekt dla wprowadzenia własności elementów tabelarycznej wartości 9 liczb rzeczywistych do pola wielorzędowego tekstu, wyznacz, znajdujące się wśród własności elementów liczby, które mniejsze od 3 oraz wynik wprowadza się do napisu. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadania 6.2.3**, stworzonym w twoim folderze.
- 4°. Absolwent 11. klasy może otrzymać List Pochwalny za szczególne sukcesy w nauce z pewnego przedmiotu, jeżeli roczna ocena z pewnego przedmiotu – 12. Roczne oceny uczniów klasy z informatyki wprowadzono do pola wielorzędowego tekstu. Stwórz projekt dla wyznaczenia ilości Listów Pochwalnych, które mogą otrzymać uczniowie danej klasy. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadania 6.2.4**, stworzonym w twoim folderze.
- 5°. Stwórz projekt dla wprowadzania własności elementów tabelarycznej wartości różnych liczb rzeczywistych do pola wielorzędowego tekstu oraz ilość których nie przekracza 50, wyznacza się najmniejszy zamianą miejscem z pierwszym elementem. Otrzymana tabelaryczna wartość wprowadza się do pola wielorzędowego tekstu. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadania 6.2.5**, stworzonym w twoim folderze.
- 6*. Stwórz projekt, dla wprowadzania własności elementów tabelarycznej wartości 10 liczb rzeczywistych do pola wielorzędowego tekstu, z wyznaczeniem największych wśród własności elementów oraz ilość w danej tabelarycznej wartości jest elementy z taką samą własnością. Otrzymany wynik wprowadza się do napisu. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadanie 6.2.6**, stworzonym w twoim folderze.
- 7°. Stwórz projekt dla wprowadzania własności elementów tabelarycznej wartości 15 różnych liczb rzeczywistych do pola wielorzędowego tekstu. Wyznacz najmniejsze spośród własności elementy oraz zmiany miejscem z własnością elementu rozmieszczonym pośrodku. Znaczenia zmienionej tabelarycznej wartości wprowadzane do innego pola wielorzędowego tekstu. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadanie 6.2.7**, stworzonym w twoim folderze.

PRACA PRAKTYCZNA № 6

„Wyznaczenie sum oraz ilości własności elementów tabelarycznych wartości według danych warunku”

Uwaga! *Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.*

1. Otwórz środowisko wizualnego projektowania.
2. Stwórz projekt dla rozwiązywania zadania: *W polu wielorzędowego tekstu umieszczone są znaczenia średniej temperatury powietrza każdego dnia tygodnia. Wyznacz średnią temperaturę powietrza za cały tydzień. Wyjaśnij, ile razy w tygodniu średnia dzienna temperatura powietrza była powyżej zera.*

W projekcie:



- a) Rozmieść w formie potrzebne elementy sterowania: pole wielorzędowego tekstu, napisy, przyciski.
 - b) Włóż wykonanie działania dla pierwszego przycisku **Click** wskutek dokonania działania wprowadzania do napisu średniej temperatury powietrza za tydzień.
 - c) Włóż wykonanie działania dla drugiego przycisku **Click**, wskutek dokonania działania doprowadzi do wyznaczenia, ilości razy za tydzień średnią dzienną temperaturę powietrza, która była powyżej zera oraz wyprowadzona w wyniku do napisu.
 - d) Wykonaj projekt oraz przekonaj się w prawidłowości działań otrzymanych wyników.
3. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Praktyczna 6**, stworzonym w twoim folderze.

PRACA PRAKTYCZNA № 7

„Wyszukiwanie własności w tabelarycznej wartości”

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Otwórz środowisko wizualnego projektowania.
2. Stwórz projekt dla rozwiązywania zadania: *W polu wielorzędowego tekstu umieszczony czas, który podglądał każdy z uczestników zawodów waszego zakładu edukacyjnego w biegu na dystans 100 m. Wyznacz największy oraz najmniejszy czas. Wyznacz, jaka ilość sportowców podglądały największy czas. Czy odnowiono w tych zawodach rekord waszego zakładu edukacyjnego?*
3. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Praktyczna 7**, stworzonego w twoim folderze.



6.3. WIZUALIZACJA ELEMENTÓW TABELARYCZNEJ WARTOŚCI Z ZASTOSOWANIEM GRAFICZNYCH PRYMITYWÓW



1. Gdzie i w jakim celu wykorzystują wykresy?
2. Jak wykorzystuje się komponent **Figura** dla rysowania graficznych prymitywów?
3. Jak wykorzystuje się właściwość formy **Canvas** dla rysowania graficznych prymitywów?

WIZUALIZACJA ELEMENTÓW TABELARYCZNEJ WARTOŚCI

Wiadomo, że dla lepszego przedstawienia danych, **stosunków m** Przykładami takiego przedstawienia są wykresy, które studiowaliście oraz korzystaliście na lekcjach matematyki, geografii, w tabelarycznym procesorze itp.

Rozpatrzmy możliwość graficznie przedstawić (wizualizować) elementy tabelarycznej wartości, wykorzystując komponent **Figura**. Na przykład, jak można przedstawić znaczenie elementów tabelarycznej wartości wysokości odpowiednich prostokątów oraz zdolność otrzymania obrazu, analogicznego słupku wykresu.



Rozpatrzmy tabelaryczną wartość 5 elementów. Rozmieścimy w formie 5 komponentów **Figura** i ustalimy dla każdego z nich *stRectangle* właściwości **Shape**. Podczas wykonania działania **Click** dla przycisku będą wprowadzone liczby rzeczywiste do pola wielorzędowego tekstu, z nich utworzono tabelaryczną wartość 5 elementów oraz własności danych elementów będą nadane wysokości odpowiednich prostokątów. Wyniki wykonania tej procedury przedstawiono na rysunku 6.5.

```

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var a: array [1..5] of integer; i: integer;
begin
  for i := 1 to 5 do
    a[i] := StrToInt(Memo1.Lines[i-1]);
    Shape1.Height := a[1];
    Shape2.Height := a[2];
    Shape3.Height := a[3];
    Shape4.Height := a[4];
    Shape5.Height := a[5];
end;

```

Można rozpatrzeć tabelaryczną wartość *b* 5 elementów typu **TShape**, własności których będą komponenty **Figura**, rozmieszczone na formie. Własności tych elementów nadamy działanie nadawania: **b[1] := Shape1; b[2] := Shape2; b[3] := Shape3; b[4] := Shape4; b[5] := Shape5;** gdzie **Shape1, Shape2, Shape3, Shape4, Shape5** – imiona tych komponentów. Wtedy zamiast pięciu działań nadania wysokości odpowiednich prostokątów własności elementów tabelarycznej wartości *a* można zapisać jedno działanie cyklu.

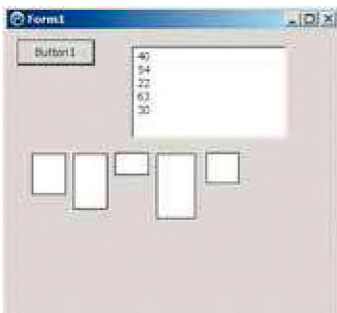
Odpowiednia procedura będzie wyglądała następująco:

```

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var a: array [1..5] of integer; b: array [1..5] of TShape; i: integer;
begin
  b[1] := Shape1; b[2] := Shape2; b[3] := Shape3;
  b[4] := Shape4; b[5] := Shape5;
  for i := 1 to 5 do a[i] := StrToInt(Memo1.Lines[i-1]);
  for i := 1 to 5 do b[i].Height := a[i];
end;

```

Jeżeli wprowadzone do pola wielorzędowego tekstu liczby są wielkie, to odpowiednio duże będą wysokości odpowiednich prostokątów. Wskutek tego prostokąty nie mogą umieścić się w oknie (rys. 6.6).



Rys. 6.5. Wizualizacja elementów tabelarycznej wartości 5 elementów



Rys. 6.6. Prostokąty które nie mieszczą się w oknie



W tym przypadku, należy zwiększyć rozmiary okna, żeby wszystkie prostokąty w całości były przedstawione.

Jeżeli rozmiary okna z pewnych przyczyn podczas wykonania projektu zmienić nie możliwe należy dokonać **skalowanie** wysokości prostokątów.

Na przykład, wyznaczyć największe znaczenie w tabelarycznej wartości oraz ustalić wysokość prostokąta, która odpowiada temu elementu tabelarycznej wielkości będzie ustalona, na przykład 100. Pozostałe wysokości wszystkich prostokątów będą mnożone na współczynnik skalowania, który będzie się równał stosunku wybranej maksymalnej wysokości prostokąta na maksymalne znaczenie w tabelarycznej wartości $a \cdot (100/\max)$.

Podany tekst procedury z zastosowaniem współczynnika skalowania:

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var a: array [1..5] of integer; b: array [1..5] of TShape; i, max: integer;
begin
  b[1] := Shape1; b[2] := Shape2; b[3] := Shape3;
  b[4] := Shape4; b[5] := Shape5;
  for i := 1 to 5 do
    a[i] := StrToInt(Memo1.Lines[i-1]);
    max := a[1];
    for i := 2 to 5 do
      If a[i] > max
      Then max := a[i];
    for i := 1 to 5 do
      b[i].Height := round(a[i]*100/max);
    end;
```

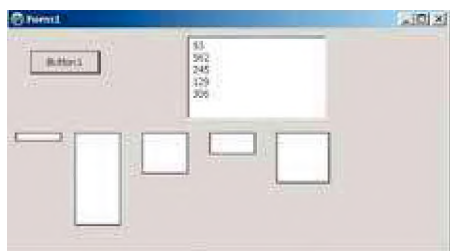
Do waszej uwagi: wysokość prostokąta jest liczbą rzeczywistą oraz wskutek operacji dzielenia w wyniku otrzymujemy liczbę ułamkową w działaniu **b[i].Height := round(a[i]*100/max)** dokonano zaokrąglenie z zastosowaniem funkcji **round** (ang. *round* – jest okragły).

Na rysunku 6.7 przedstawiono wynik wykonania procedury skalowania dla danych liczb podobne do poprzedniego wykonania bez skalowania.

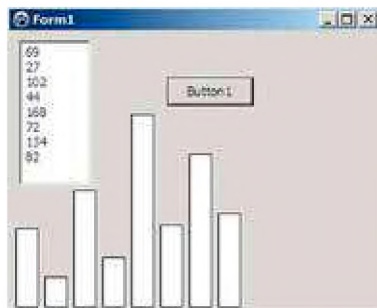
Zastosowany sposób może sam skalować wysokości prostokątów, jeżeli znaczenia elementów tabelarycznej wartości są małe, to w tym wypadku małe będą wysokości odpowiednich prostokątów.

Wizualizować znaczenie elementów liczbowej tabelarycznej wartości możliwe wykorzystanie właściwości **Canvas** formy. Na przykład podanie odpowiedniej procedury oraz okna wykonania (rys. 6.8):

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var a: array [0..7] of integer; i, l: integer;
begin
  for i := 0 to 7 do a[i] := StrToInt(Memo1.Lines[i]);
  l := 5;
  for i := 0 to 7 do
    begin
      Canvas.Rectangle(l, Form1.Height, l + 20, Form1.Height-a[i]);
      l := l + 25;
    end;
```

Rys. 6.7. Wynik wykonania procedury ze skalowaniem



Rys. 6.8. Wizualizacja znaczeń elementów tabelarycznej wartości z zastosowaniem właściwości **Canvas**

Dla najbardziej możliwego podobieństwa wizualizacji do tradycyjnego wyglądu wykresu rzędnej lewego dolnego oraz prawego górnego wierzchołków prostokątów wykorzystano liczby **Form1.Height** i **Form1.Height-a[i]**. Zmienna l wykorzystana dla przemiany odciętej lewego dolnego oraz prawego górnego wierzchołków prostokątów. Początkowe znaczenie zmiennej wzięto 5 (zastosować można oraz inne znaczenie), szerokość prostokąta równa się 20 (to odcięta lewego dolnego oraz prawego górnego wierzchołków prostokątów dorównują odpowiednio l oraz $l + 20$), odległość między prostokątami jest 5 (to w cyklu znaczenie l zwiększa się na 25).

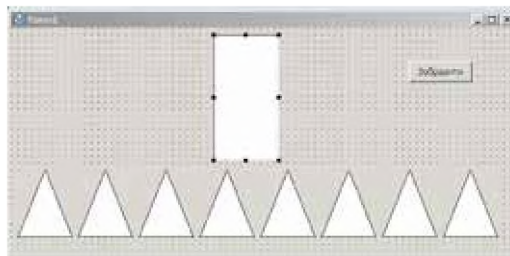


Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zadanie. Wielorzędowe tekstowe pole zawiera 8 liczb rzeczywistych. Utworzyć wykonanie działania **Click** dla przycisku, dokonanie zabarwienia zielonego koloru figury odpowiadające dodatniemu znaczeniu, czerwonego – figury, odpowiadające ujemnemu znaczeniu oraz żółtego koloru – figury odpowiednie neutralnemu znaczeniu i równe zero.

1. Otwórz okno środowiska **Lazarus**.
2. Rozmieść na formie (rys. 6.9):
 - wielorzędowe tekstowe pole wysokością 150;
 - przycisk z tekstem *Przedstawić*;
 - 8 komponentów **Figura** oraz ustal dla każdego z nich znaczenie *stTriangle* właściwości **Shape** i znaczenie *80* właściwości **Height**.



Rys. 6.9. Wielorzędowe tekstowe pole, komponenty **Figura** oraz przycisk na formie

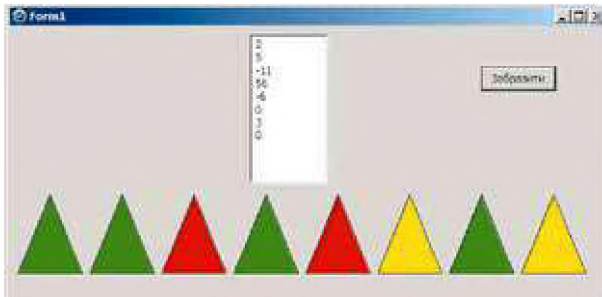
- Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Ćwiczenie 6.3**, w stworzonym twoim folderze.
- Stwórz wykonanie działania **Click** dla przycisku wprowadzając następujący tekst procedury:

```

var a: array [0..7] of integer; b: array [0..7] of TShape; i: integer;
begin
  b[0] := Shape1; b[1] := Shape2; b[2] := Shape3; b[3] := Shape4;
  b[4] := Shape5; b[5] := Shape6; b[6] := Shape7; b[7] := Shape8;
  for i := 0 to 7 do
    a[i] := StrToInt(Memo1.Lines[i]);
    for i := 0 to 7 do
      If a[i] < 0 Then b[i].Brush.Color := clred
                                Else b[i].Brush.Color := clgreen;
end;

```

- Przechowaj odnowioną wersję projektu.
- Uruchom projekt na wykonanie.
- Wprowadź w wielorzędowe tekstowe pole liczby 2; 5; -11; 56; -6; 0; 3; 0. Wybierz przycisk **Przedstawić**. Przeanalizuj otrzymany wynik (rys. 6.10).



Rys. 6.10. Wynik wykonania procedury

- Usuń liczby z wielorzędowego tekstowego pola oraz wprowadź swój zestaw liczb rzeczywistych. Wybierz przycisk **Przedstawić**. Przeanalizuj otrzymany wynik.
- Zamknij okno wykonania projektu.
- Ustal dla każdego z komponentów **Figura** znaczenie *stCircle* właściwości **Shape** i znaczenie **60** właściwości **Height** i **Width**.
- Zachowaj odnowioną wersję projektu.
- Uruchom projekt na wykonanie.
- Wprowadź swój zestaw liczb rzeczywistych do wielorzędowego tekstowego pola. Wybierz przycisk **Przedstawić**. Przeanalizuj otrzymany wynik.
- Zamknij okno wykonania projektu.
- Zamknij okno środowiska **Lazarus**.



Najważniejsze w tym rozdziale

Procedura dla kształtowania dwóch tabelarycznych wielkości 5 elementów zawiera: *a* – rzeczywiste liczby, *b* – komponenty **Figura** oraz przedstawienia liczb figury odpowiednich wysokości.

```

var a: array [1..5] of integer; b: array [1..5] of TShape; i: integer;

```



```
begin
  b[1] := Shape1; b[2] := Shape2; b[3] := Shape3;
  b[4] := Shape4; b[5] := Shape5;
  for i := 1 to 5 do a[i] := StrToInt(Memo1.Lines[i-1]);
  for i := 1 to 5 do b[i].Height := a[i];
end;
```

Fragment procedury skalowania wysokości figur dla wygodnej wizualizacji dużych liczb:

```
max := a[1];
for i := 2 to 5 do
  If a[i] > max
  Then max := a[i];
for i := 1 to 5 do
  b[i].Height := round(a[i]*100/max);
```

Przykład działania dla farbowania figury czerwonego koloru:

```
b[i].Brush.Color := clred;
```

Fragment procedury dla wizualizacji liczb z zastosowaniem właściwości **Canvas**:

```
l := 5;
for i := 0 to 7 do
  begin
    Canvas.Rectangle(l, Form1.Height, l + 20, Form1.Height-a[i]);
    l := l + 25;
  end;
```



Odpowiedz na pytania

- 1°. Dlaczego wykorzystują wizualizację? Podaj przykłady.
- 2°. Korzystając z jakich obiektów umożliwia się wizualizacja danych tabelarycznej wartości?
- 3°. Jakimi działaniami można sformować masyw 6 komponentów **Figura**?
- 4°. Jak w rzędzie **var** opisać tabelaryczną wartość 10 komponentów **Figura**?
- 5°. Jakimi działaniami można ustawić odpowiedniość liczb tabelarycznej wartości figury z odpowiednimi wysokościami?
- 6°. Jakimi działaniami można ustawić odpowiedniość liczb tabelarycznej wartości figury z odpowiednimi kolorami?
- 7°. Jak wykonać skalowanie figur z danymi dużych liczb?
- 8*. Jak wykonać skalowanie figur z danymi małych liczb?
- 9°. Jak wizualizować liczby, wykorzystując właściwości **Canvas**?



Wykonaj zadanie

- 1°. Stwórz projekt, w którym należy sformować tabelaryczną wartość 7 liczb rzeczywistych, znajdujących się w rzędach pola wielorzędowego tekstu oraz przedstawić znaczenie każdego elementu trójkątem z odpowiednią wysokością. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadanie 6.3.1**, stworzonym w twoim folderze.



- 2°. Stwórz projekt, w którym należy sformować tabelaryczną wartość 8 liczb rzeczywistych, co znajduje się w rzędach pola wielorzędowego tekstu oraz przedstawić znaczenie każdego elementu koło odpowiedniego promienia. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadania 6.3.2**, stworzonym w twoim folderze.
- 3°. Stwórz projekt, w którym należy sformować tabelaryczną wartość 8 różnych liczb rzeczywistych, co znajduje się w rzędach pola wielorzędowego tekstu, oraz zabarwienia zielonego koloru figurę, odpowiadającą najmniejszemu elementowi tabelarycznej wartości oraz szarego – wszystkie inne figury. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadania 6.3.3**, stworzonym w twoim folderze.
- 4*. Stwórz projekt, w którym należy sformować tabelaryczną wartość 8 liczb rzeczywistych, znajdujące się w rzędach pola wielorzędowego tekstu oraz zabarwienie zielonego koloru figury, odpowiadające największemu elementowi tabelarycznej wartości. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadania 6.3.4**, stworzonym w twoim folderze.
- 5*. Stwórz projekt, w którym należy sformować tabelaryczną wartość 6 małych liczb rzeczywistych, znajdujące się w rzędach pola wielorzędowego tekstu oraz przedstawienie każdej liczby trójkątem odpowiedniej wysokości z poprzednim skalowaniem. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadania 6.3.5**, stworzonym w twoim folderze.
- 6*. Stwórz projekt, w którym należy sformować tabelaryczną wartość 10 liczb rzeczywistych, znajdujące się w rzędach pola wielorzędowego tekstu oraz przedstawieniem każdej liczby trójkątem odpowiedniej wysokości z poprzednim skalowaniem dla wypadków obecności wielkich i małych liczb. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadanie 6.3.6**, stworzonym w twoim folderze.
- 7°. Stwórz projekt, w którym należy sformować tabelaryczną wartość 5 liczb rzeczywistych, znajdujące się w rzędach pola wielorzędowego tekstu oraz przedstawieniem każdej liczby koło odpowiedniego promienia wykorzystując właściwości **Canvas**. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadania 6.3.7**, stworzonej w swoim folderze.
- 8*. Wielorzędowe tekstowe pole zawiera 6 liczb rzeczywistych. Stwórz wykonanie działania **Click** dla przycisku, wykonanie zabarwienia w niebieski kolor prostokąty, dla których odpowiednie znaczenia są większe niż 100 oraz w zielony kolor – prostokąty, dla których odpowiednie znaczenia większe niż 200. Przechowaj projekt w folderze z imieniem **Zadania 6.3.8**, stworzonym w twoim folderze.



Rozdział 7. **Publikacje komputerowe**

W tym rozdziale dowiecie się o:

- ▶ publikacjach komputerowych, ich rodzajach oraz strukturze,
- ▶ środkach programowych do tworzenia komputerowych publikacji
- ▶ algorytmach tworzenia komputerowych publikacji, przechowaniu, odkryciu oraz drukowaniu
- ▶ głównych składowych komputerowych publikacji
- ▶ obiektach komputerowych publikacji i łącznikach między nimi





7.1. PUBLIKACJE KOMPUTEROWE ICH RODZAJE ORAZ STRUKTURA



1. Jakie środki programowe wykorzystują dla opracowywania tekstów? Podajcie przykłady.
2. Jakie rodzaje drukowanej produkcji znacie? Jakie z nich wykorzystujecie w nauce i powszednim życiu?
3. Jakie obiekty mogą być zamieszczone na slajdzie prezentacji? Jak ich wstawić na slajd?

POJĘCIE PUBLIKACJI KOMPUTEROWEJ

Publikacja – praca, utwór wydane drukiem, a także: ogłaszanie czegoś, podawanie czegoś do publicznej wiadomości, publikowanie.

Publikacja (łac. *publico* – zrobić wspólnym dorobkiem) – praca, utwór wydane drukiem, a także: ogłaszanie czegoś, podawanie czegoś do publicznej wiadomości, publikowanie.

Zależnie od sposobu publikowania utworu, rozróżniają drukowane publikacje oraz elektroniczne. Do drukowanych publikacji należą książki, broszury, czasopisma, gazety, ulotki, biuletyny, pocztówki itp.; do elektronicznych – dokumenty, rozpowszechniane za pomocą

Internetu (witryny, listy elektroniczne itp.) lub innych środków elektronicznych: sieci komputerowych, elektronicznych nośników danych (płyty kompaktowe, flesz-nosiciele itp.).



Rys. 7.1. Współczesna drukarnia

Trwały czas drukowane publikacje produkowane były wyjątkowo w drukarni (rys. 7.1) i tym zajmowała się dziedzina techniki – **poligrafia**. Przygotowaniem materiałów do druku zajmowały się wydawnictwa. W wielonakładowej produkcji odbywa się dziś: wydawnictwa przygotowują **makiety** książek, czasopism, gazet itp., oraz przedsiębiorstwa poligrafii drukują i za potrzebą zszywają ich.

Poligrafia (gr. *πολύ* – dużo i *γραφειν* – pisać) – dziedzina techniki zajmująca się procesami wytwarzania druków.



Współcześnie za prawdziwy przełom w drukowaniu uważa się przeniesienie przygotowania do druku na metodę DTP, z angielskiego **Desktop Publishing**, czyli **publikowanie zza biurka** – termin oznaczający pierwotnie ogół czynności związanych z przygotowaniem na komputerze materiałów, które będą później powielone metodami poligraficznymi. Krócej mówiąc, termin ten oznacza komputerowe przygotowanie do druku. W tym znaczeniu termin ten dotyczy nie tylko fazy projektowej, czyli tworzenia w programach komputerowych obrazu (oraz kształtu) stron publikacji, ale także zarządzania pracą grupową, a nawet odnosi się do komputerowego sterowania urządzeniami wykorzystywanymi w tym procesie, a więc np. naświetlarkami czy maszynami drukarskimi.

Podczas przygotowania makiety publikacji spełnia się uzupełnienie. **Uzupełnienie** – to proces komponowania tekstowych oraz graficznych obiektów dla tworzenia stron edycji odpowiednio do zasad design (wzornictwa) oraz wymagań technicznych.

Zgodnie z przeznaczeniem rozróżnia się **książkowo-czasopismowe uzupełnienie**, **gazetowe uzupełnienie akcydentalne** (łac. *accidentia* – wypadek, przypadkowość) **uzupełnienie**. Akcydentalne uzupełnienie stosuje się dla wybranych, z reguły, niewielkich pod względem ilości stron i za nakładem obiektów: ogłoszeń, blankietów, afiszy, biuletynów, prospektów, wizytówek itp.

Publikacje przygotowane z wykorzystaniem technologii komputerowych, nazywają **publikacjami komputerowymi**.



Rys. 7.2. Jedna z pierwszych DTP korporacji Apple

RODZAJE DRUKOWANYCH PUBLIKACJI

Przykłady drukowanych rodzajów publikacji podano w tabeli 7.1.

Tabela 7.1

Rodzaje publikacji

Wzorzec	Publikacja
	<p>Baner (ang. <i>banner</i> – sztandar, proporczyk, tytuł dużymi literami) – forma reklamy, komunikatu lub innego przekazu. Najczęściej jest to wydrukowany na płachcie materiału przekaz informacyjny lub reklamowy</p>
	<p>Blankiet (fr. <i>blanc</i> – biały) – pismo urzędowe z wydrukowanym tekstem, rubrykami do wypełnienia, nagłówkiem, pieczętką instytucji, firmy</p>

Wzorzec	Publikacja
	<p>Broszura (fr. <i>brochure</i>, od <i>brocher</i> – zszywać) – niewielka publikacja o treści informacyjnej, adresowana do szerokiej publiczności; książka w miękkiej nietrwałej oprawie lub nieoprawiona; artykuł lub rozprawka propagandowa wydana jako samodzielny druk</p>
	<p>Buklet (ang. <i>booklet</i> – książeczka) – nieperiodyk pod postacią złożonego arkusza, przeważnie reklamowego, prezentacyjnego, charakteru</p>
	<p>Biuletyn (fr. <i>bulletin</i> – zapis, sprawozdanie) – okresowe czy nieperiodyczne wydanie informacyjnego charakteru; zbiornik oficjalnych dokumentów, ściśle oficjalne zawiadomienia o wydarzeniach, które mają publiczne znaczenie, nazwa niektórych periodycznych wydań</p>
	<p>Wizytówka (fr. <i>visite</i> – odwiedzanie) – kartka z nazwiskiem, imieniem i innymi wiadomościami o właścicielu dla wręczenia podczas poznania lub spotkania</p>
	<p>Gazeta (wl. <i>gazzetta</i> – nazwa drobnej monety) – rodzaj wydawnictwa ciągłego, ukazujące się częściej niż raz w tygodniu, najczęściej codziennie (dziennik) – w rozumieniu wszystkich dni roboczych. Zawiera rozmaite materiały o potocznych wydarzeniach społeczno-politycznego, kulturalnego i ekonomicznego życia</p>
	<p>Książka – dokument piśmienniczy, zapis myśli ludzkiej, raczej obszerny, w postaci publikacji wielostronowej o określonej liczbie stron, o charakterze trwałym</p>
	<p>List – gatunek literatury stosowanej, pisemna wiadomość zapisana na kartce (kartkach) papieru i zapieczętowana lub wysłana do adresata w kopercie. Terminem list określa się niekiedy także wiadomość wysłaną za pośrednictwem poczty elektronicznej (e-mail)</p>



Przedłużenie tabeli 7.1

Wzorec	Publikacja
	<p>Pocztówka – najczęściej prostokątna, kartonowa kartka służąca do krótkiej korespondencji, często wysyłana nieopakowana w kopertę</p>
	<p>Ogłoszenie – to krótka i treściwa forma pisemna, która służy podaniu do publicznej wiadomości jakiegoś faktu czy informacji.</p>



Czy wiesz, że...

Pierwsze, średniowieczne księgi powstawały długimi latami. Czasem napisanie jednej trwało nawet całe życie kronikarza. Pisano je ręcznie i oprawiano w drewniane okładki. Czytano je zatem dosłownie od deski do deski. Średniowieczne księgi, które zachowały się do dziś, to przede wszystkim kroniki oraz roczniki. Opisują głównie ważne wydarzenia, uznawane ówczesnie za cuda, a także modlitwy, pieśni czy kalendarz świąt.



Rys. 7.3. Johannes Gutenberg (z prawa) w drukarni



Rys. 7.4. Iwan Fedorowicz

Dotychczas za najstarszą książkę świata uznawano **Diamentową Sutrę**. Ta do tej pory „najstarsza” na świecie drukowana książka została wyprodukowana w Chinach w 868 r. Pierwszą w Europie drukowaną książkę wydał niemiecki rzemieślnik **Johannes Gutenberg** (1397–1468) (rys. 7.3), Jego najdoskonalszą publikacją była **Biblia 42-wierszowa**, znana jako **Biblia Gutenberga**, drukowana w latach 1452–1455. W Ukrainie pierwszym ze znanych drukarzy uważa się **Iwan Fedorowicz** (1510–1583) (rys. 7.4). W 1574 r. w Lwowie on wydrukował pierwszy słowiański **Elementarz** (rys. 7.5), a do 1581 r. w Ościeniu – pierwszą **Biblię** cyrylicą.



Rys. 7.5. Strona słowiańskiego **Elementarza**

PROGRAMOWE ŚRODKI DLA TWORZENIA PUBLIKACJI

Programy, które przeznaczono dla tworzenia makiety poligraficznego wydania oraz przygotowania do druku, nazywają wydawniczymi systemami. Do takich programów należą **Adobe InDesign**, **QuarkXPress**, **Adobe PageMaker** ta inne. To fachowe programy, które wykorzystują, z reguły, dla przygotowania do druku dużych za objętością publikacji masowych (od setek do setki tysięcy egzemplarzy) nakładem.

Jak wydawnicze systemy dla małych przedsiębiorstw oraz organizacji, zakładów edukacyjnych oraz dla tworzenia publikacji w domu wykorzystują tekstowe procesory oraz specjalistyczne programy pulpitów wydawniczych DTP z uproszczonym zestawem funkcji – **Microsoft Publisher**, **Scribus**, **Page Plus**, **Avery DesignPro**, **Publish-It!** ta inne.

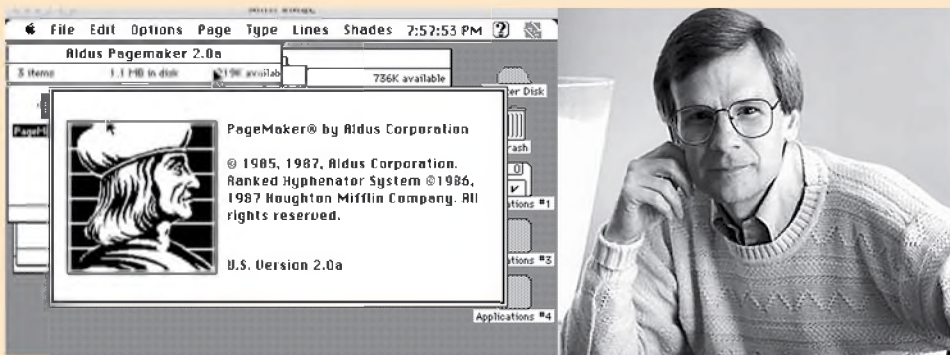
Te programy są podstawą pulpitów wydawniczych DTP. Wydawnicze systemy przeznaczono dla:

- automatyzacji rozmieszczenia bloków tekstu oraz obrazów graficznych odpowiednie do mianowania publikacji (*makiętowania*);
- poprawnej wstawki (konwertowanie) fragmentów tekstu oraz obrazów graficznych, stworzonych w różnych stosowanych programach;
- opracowywanie fragmentów tekstu, wykorzystując style oraz rozszerzone możliwości co do przemiany znaczeń innych właściwości tekstu;
- automatyzacje tworzenia treści oraz powoływań;
- zachowanie plików publikacji w formatach, wykorzystuje się w poligrafie oraz innego.



Chcesz wiedzieć więcej?

Pierwszy pulpit wydawniczy DTP pojawił się u 1985 r. Był stworzony na podstawie komputera **Apple Macintosh**, lasera drukarki Apple LaserWriter (ang. Write – pisać, drukować) oraz programu **PageMaker** (ang. Page – strona, Maker – twórca; ten, co czyni) kompanii **Aldus** (w późniejszym kompania weszła w skład korporacji **Adobe**). Założyciel kompanii **Paul Brainerd** (rys. 7.6) wprowadził w szerokie użycie i sam termin „pulpit wydawniczy DTP”.



Rys. 7.6. Wygląd zewnętrzny jednej z pierwszych wersji programu **PageMaker** i jej projektant Paul Brainerd

SYSTEM WYDAWNICZY MICROSOFT OFFICE PUBLISHER 2010

System wydawniczy **Microsoft Office Publisher 2010** (dalej – **Publisher**), jak już mówiono, przeznaczony dla tworzenia komputerowych publikacji małymi nakładami na niewielkich przedsiębiorstwach oraz w organizacjach, i dla osobistych potrzeb użytkownika. Program **Publisher** wykorzystuje się dla akcydentalnego uzupełnienia publikacji na podstawie rozmaitych szablonów treści.

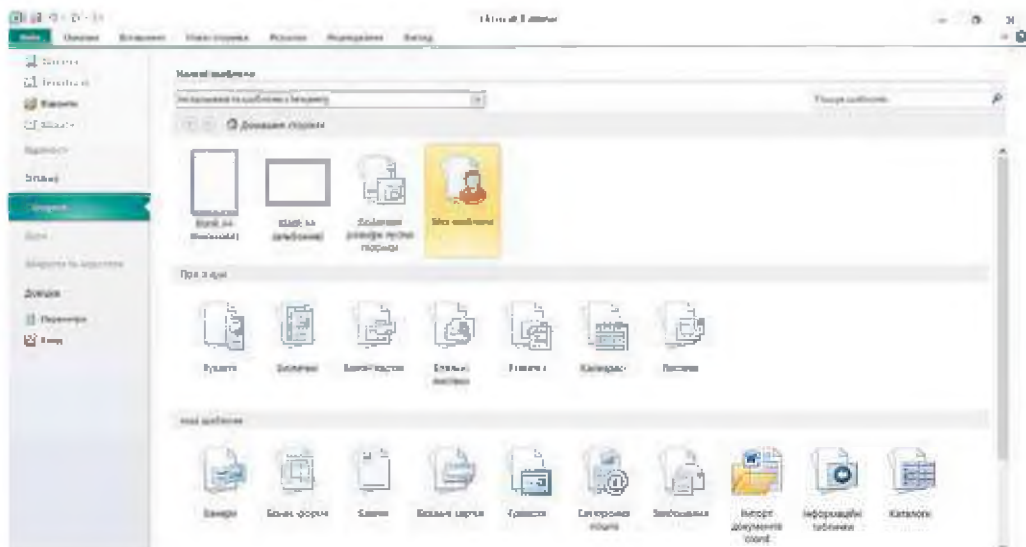
Standardowym formatem plików dla zachowania komputerowych publikacji przygotowanych z zastosowaniem **Publisher**, jest format **PUB**. Program nadaje użytkownikowi możliwość zachowywać pliki w różnych formatach, na przykład **pdf**, **doc**, **docx**, **jpg**.

Głównym obiektem **Publisher** jest **publikacja** jak zestaw stron. Na stronach komputerowych publikacji mogą rozmieszczać się teksty, obiekty graficzne oraz hiperłącza. Właściwości obiektów publikacji praktycznie nie różnią się od właściwości analogicznych obiektów, rozpatrywanych w **Word** oraz **PowerPoint**. Nad każdym z obiektów **Publisher** można wykonywać pewny zestaw operacji redagowania oraz formatowania.

Program **Publisher** można uruchomić na wykonanie kilkoma sposobami. Będą podane najbardziej rozpowszechnione z nich:

- wykonać **Start** ⇒ **Wszystkie programy** ⇒ **Microsoft Office** ⇒ **Microsoft Office Publisher 2010**;
- wykorzystać etykietę programu na **Pulpicie** lub **Paneli szybkiego uruchomienia**;
- dwukrotnie kliknąć na znaczniku pliku publikacji **Publisher**.

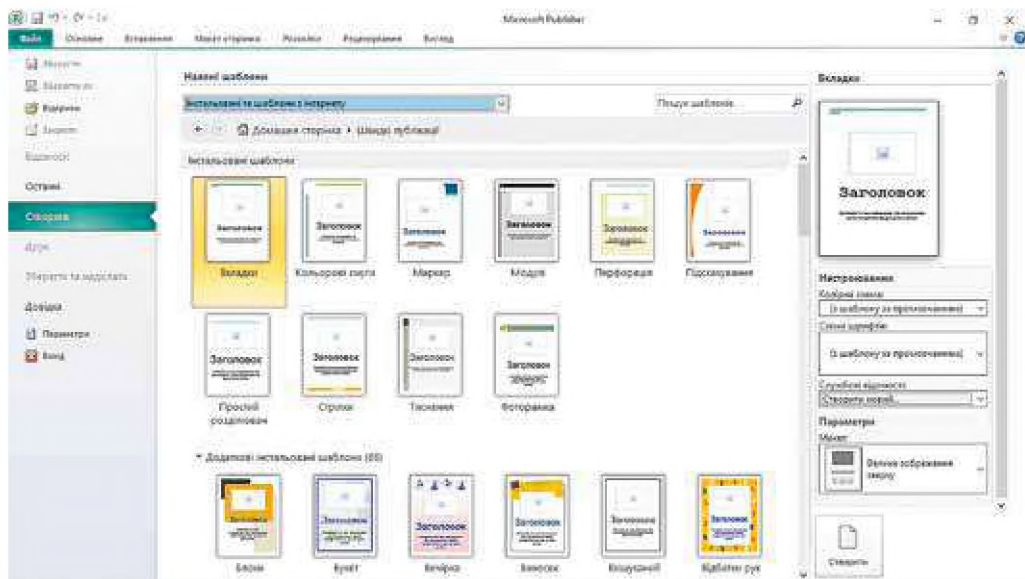
Jeżeli jest wybrany jeden z pierwszych dwóch wariantów uruchomienia programu, to na ekranie pojawi się początkowe okno programu (rys. 7.7).



Rys. 7.7. Początkowe okno programu **Publisher 2010**

W lewej części okna zamieszczono rozkazy menu **Plik**, wykorzystując które, można otworzyć pliki poprzednie stworzonej publikacji.

W prawej części okna zamieszczono spis szablonów różnych rodzajów publikacji w której można stworzyć w **Publisher**. Przy wyborze w tym spisie jednego z obiektów, na przykład **Szybkie publikacje**, otwiera się okno programu dla ustalenia znaczeń właściwości przyszłej publikacji (rys. 7.8).



Rys. 7.8. Okno wyboru szablonu oraz ustalenia znaczeń właściwości publikacji

W centralnej części tego okna wyświetlają się pierworysy szablonów publikacji wybranego rodzaju. Przy tym w prawej części odzwierciedli się panel z elementami sterowania, wykorzystując które, użytkownik może ustalić pewne znaczenia właściwości przyszłej publikacji:

- **schemat kolorów** – zestaw kolorów załatwienia;
- **schemat czcionek** – schemat czcionek oraz ich właściwości, które będą wykorzystane według ustawień domyślnych dla tytułów, głównego tekstu itp;
- **służbowe wiadomości** – wiadomości o autorze lub organizacji, która jest właścicielem publikacji, dla wstawki według ustawień domyślnych w odpowiednie miejsca publikacji;
- **makieta** – schemat rozmieszczenia głównych elementów publikacji: tytułów, bloków tekstu, obrazów graficznych itp.

Po wyborze przycisku **Stwórz**, zamieszczonej pod panelem ustalenia znaczeń właściwości wybranego szablonu, będzie ustalono tryb redagowania oraz formatowanie publikacji.

SZABLONY PUBLIKACJI ORAZ ICH STRUKTURA

Program Publisher przeznaczono dla tworzenia rozpowszechnionych rodzajów publikacji akeydentalnego uzupełnienia:

- banerów;
- biuletynów;
- blankietów;
- wizytówek;
- bukletów;
- świątecznych kartek oraz pocztówek;



- listów;
- listów poczty elektronicznej;
- etykietek;
- zaproszeń;
- informacyjnych tabliczek;
- kalendarzy;
- katalogów;
- kopert;
- menu kontekstowego;
- ogłoszeń;
- certyfikatów prezentów;
- programów środków;
- szybkich publikacji itp.

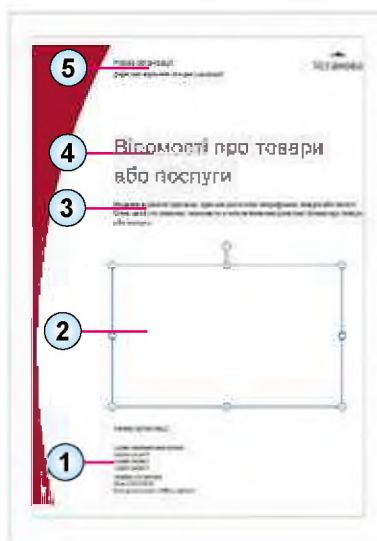
Dla każdego rodzaju publikacji w programie przewidziano zestawy szablonów, wykorzystując które, użytkownik może szybko stworzyć potrzebną publikację.

Zależnie od rodzaju publikacji, w szablonach przewidziano pewną strukturę – odpowiedni zestaw oraz wzajemne rozmieszczenie obiektów publikacji. Tak, szablon *Ogłoszenia* przewiduje takie składowe:

- wiadomości o organizacji, instytucji lub autorze ogłoszenia, emblemat (rys. 7.9, 5);
- tytuł (rys. 7.9, 4);
- tekst główny (rys. 7.9, 3);
- ilustrację do ogłoszenia (rys. 7.9, 2);
- dane kontaktowe (rys. 7.9, 1).

Zależnie od mianowania publikacji, użytkownik może usunąć oddzielne składowe lub uzupełnić nowymi, zmienić wzajemne rozmieszczenie bloków, na przykład zjednoczyć blok kontaktowych danych z blokiem wiadomości o organizacji, zamienić miejscami główny tekst i ilustrację lub usunąć blok.

Struktura innych rodzajów publikacji będzie różnić się od opisanej. W bukletach i biuletynach, z reguły, są tytułowe strony (bloki), strony (bloki) o głównej zawartości odpowiednio do tematu oraz tytuł publikacji, strony (bloki) z wiadomościami o autorach publikacji oraz dane kontaktowe itp. Do składu publikacji wielostronowych dodają się strony z treścią publikacji, na przykład w biuletynach.



1. Dane kontaktowe
2. Ilustracja
3. Tekst główny
4. Tytuł
5. Wiadomości o organizacji, instytucji lub autorze

Rys. 7.9. Szablon *Ogłoszenia*



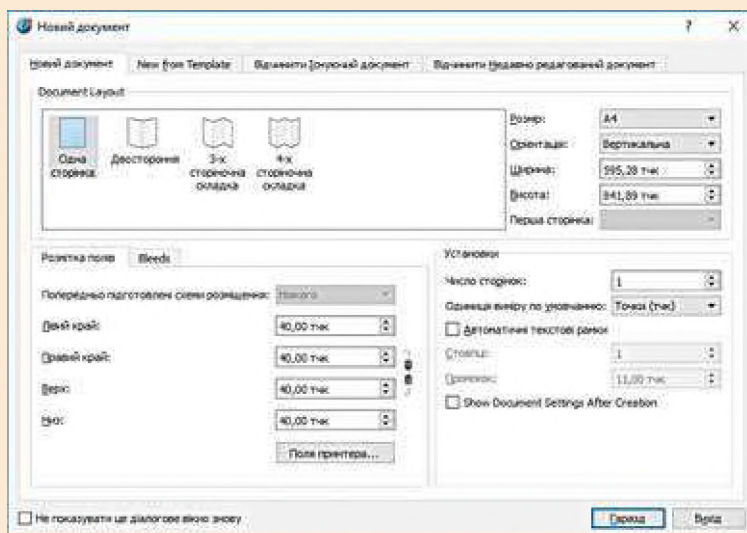
Dla tych, kto pracuje z Scribus

Jeżeli nie korzystacie z produkcji korporacji **Microsoft**, możecie wybrać dla tworzenia publikacji program **Scribus** (łac. *scribo* – kreślić, pisać, opisywać). Wolną dystrybucję rozpowszechnionego programu można załadować ze strony internetowej projektantów pod adresem <https://www.scribus.net>. Po uruchomieniu programu otwiera się początkowe okno (rys. 7.10).

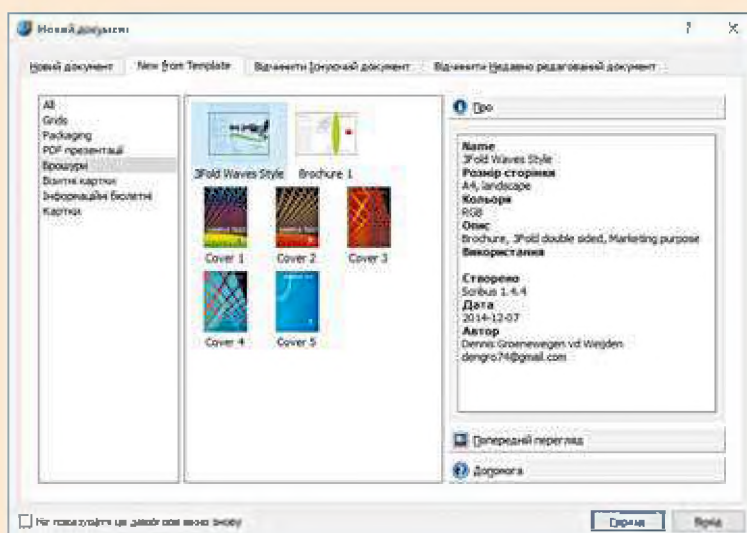
Wykorzystując elementy sterowania okna, użytkownik może ustalić znaczenie właściwości arkusza, na których planuje stworzyć publikację. Na wkładce **New from Template**

(ang. *New from Template* – nowy szablon) (rys. 7.11) wybiera się jeden z szablonów publikacji:

- **Grids** (ang. *Grids* – siatki) – dla dokładnego rozmieszczenia obiektów publikacji wykorzystuje się specjalne siatki dla oznaczenia;
- **Packaging** (ang. *Packaging* – pakowanie) – szablon rozwarcia pudełka dla opakowania;
- **PDF prezentacji** – szablony tworzenia prezentacji w plikach formatu **pdf**;
- **Broszury** – szablony bukletów oraz broszur;
- **Wizytówki** – szablony wizytówek;
- **Informacyjne biuletyny** – szablony biuletynów;
- **Kartki** – szablon blankietu menu kontekstowego.



Rys. 7.10. Początkowe okno programu Scribus



Rys. 7.11. Wkładka New from Template





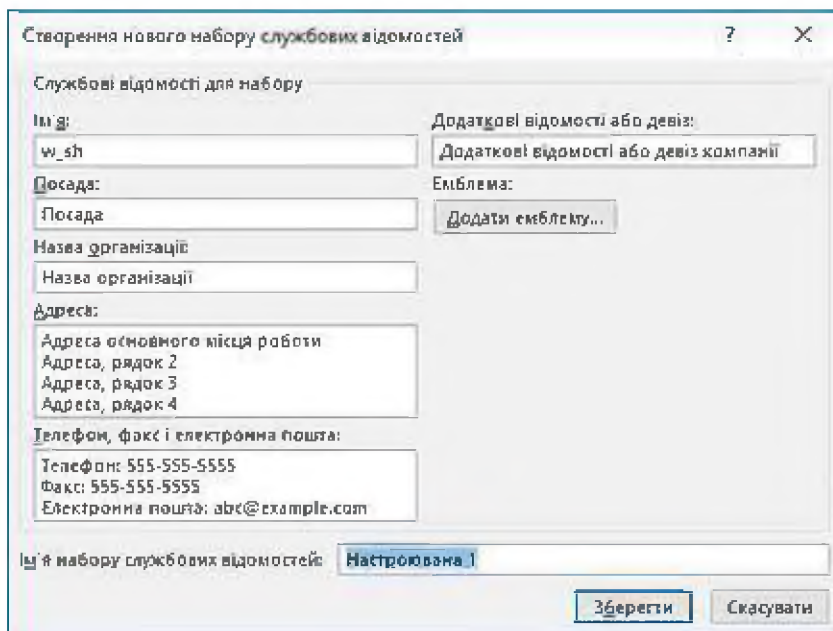
Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Stwórz w programie **Publisher** na podstawie jednego z szablonów wizytówkę klubu komputerowego waszej szkoły. Włącz do jej godło oraz adres szkoły, stronę internetową oraz pocztę elektroniczną klubu.

W tym celu:

1. Uruchom na wykonanie program **Publisher**.
2. W początkowym oknie programu wybierz zestaw popularnych szablonów publikacji.
3. Wybierz przycisk **wizytówki**  w centralnym obwodzie okna początkowego programu.
4. Wybierz jeden z szablonów, na przykład szablon **Ornament**  z grupy **Dodatkowo zainstalowanych szablonów**.
5. Wybierz w prawym rogu okna w spisie **Schemat kolorów** potrzebny schemat koloru, na przykład **Róża**.
6. Otwórz okno **Tworzenia nowego zestawu służbowych wiadomości** wyborem w spisie **Służbowe wiadomości** działanie **Stwórz nowy** (rys. 7.12).



Stworzenie nowego zestawu służbowych wiadomości

Służbowe wiadomości dla набору

Imię: Dodatkowe wiadomości або девіз:

Посада: Емблема:

Назва організації:

Адреса:

Телефон, факс і електронна пошта:

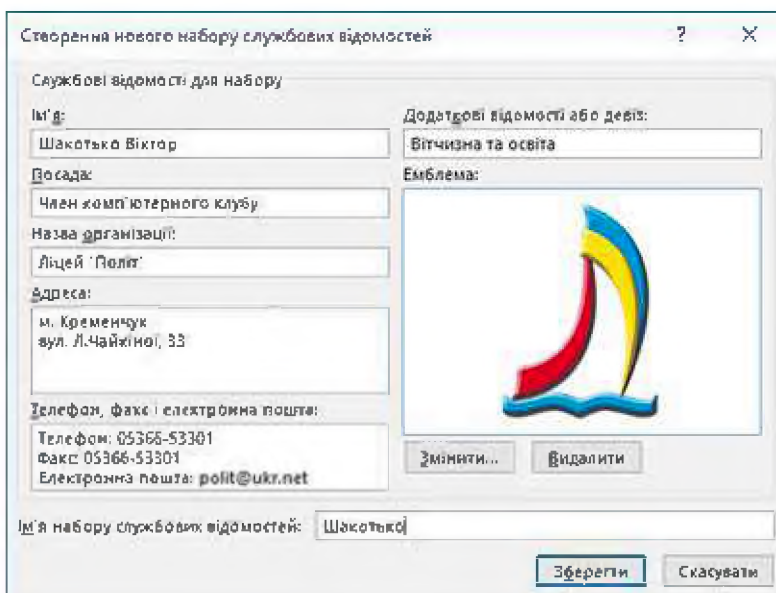
Ім'я набору службових wiadomości:

Rys. 7.12. Okno Tworzenie nowego zestawu służbowych wiadomości

7. Wprowadź:

- w pole **Imię** – *twoje nazwisko oraz imię*;
- w pole **Posada** – *członek klubu komputerowego*;
- w pole **Nazwa organizacji** – *nazwę twojej szkoły*;

- w polu **Adres** w dwa rzędy – adres twojej szkoły (*miasto, ulica, numer domu*), inne rzędy usuńcie;
 - w polu **Telefon, faks i poczta elektroniczna** – *odpowiednie dane szkoły* (wiadomości weź ze strony internetowej szkoły);
 - w polu **Dodatkowe wiadomości lub dewiza** – dewiza szkoły lub własna.
8. Wstaw godło szkoły. W tym celu:
 1. Skopiuj plik z godłem ze strony internetowej szkoły do pliku swojego folderu.
 2. Wybierz przycisk **Dodać emblemat** w oknie **Tworzenie nowego zestawu służbowych wiadomości**.
 3. Wybierz plik z godłem szkoły w swoim folderze.
 4. Wybierz przycisk **Otworzyć**.
 9. Wprowadź w okno, co otworzyło się, w pole **Imię zestawu służbowych wiadomości** – *twoje nazwisko*.
 10. Przechowaj służbowe wiadomości wyborem przycisku **Zachowaj** (orientowany przykład okna z wypełnionymi wiadomościami podano na rysunku 7.13).



Rys. 7.13. Okno **Tworzenie nowego zestawu służbowych wiadomości** z wypełnionymi polami



Rys. 7.14. Wzorec wizytówki

11. Wybierz przycisk **Stworzyć** początkowego okna programu.
12. Zredaguj oraz sformatuj potrzebowane napisy, zmieniając typ czcionki, jej rozmiar, kolor lub kreślenie bliskie do wzorca (rys. 7.14).
13. Przechowaj stworzoną wizytówkę w swoim folderze w pliku z imieniem **ćwiczenie 7.1**.

**Najważniejsze w tym rozdziale**

Publikacja – praca, utwór wydane drukiem, a także: ogłaszanie czegoś, podawanie czegoś do publicznej wiadomości, publikowanie. Zależnie od sposobu ogłoszenia utworu, rozróżniają **publikacje** drukowane oraz **elektroniczne**.

Do drukowanych publikacji należą książki, broszury, czasopisma, gazety, biuletyny, buklety, pocztówki itp. Publikacje elektroniczne – to dokumenty rozpowszechniające się za pomocą Internetu (witryny, listy elektroniczne itp.) lub innych środków elektronicznych: sieci komputerowe, elektroniczne nośniki danych (płyty kompaktowe, flesz-nośniki itp.).

DTP, czyli **publikowanie zza biurka** – termin ten oznacza komputerowe przygotowanie do druku i dotyczy nie tylko fazy projektowej, ale także zarządzania pracą grupową, a nawet odnosi się do komputerowego sterowania urządzeniami wykorzystywanymi w tym procesie, a więc np. naświetlarkami czy maszynami drukarskimi.

Uzupełnienie – to proces komponowania tekstowych oraz graficznych obiektów dla tworzenia stron edycji odpowiednio do zasad design oraz wymagań technicznych.

Programy przeznaczone dla tworzenia makiet poligraficznego wydania oraz przygotowania ich do druku, nazywają systemami wydawniczymi. Do takich programów należą: **Adobe InDesign, QuarkXPress, Adobe PageMaker, Microsoft Publisher, Scribus, Page Plus, Avery DesignPro, Publish-It!** itp.

Dla przyspieszenia przygotowania publikacji do druku w systemach wydawniczych wykorzystują szablony, co już ma strukturę odpowiednio do mianowania i rodzaju publikacji.

Podstawą struktury publikacji są bloki tekstowe i graficzne.

**Odpowiedz na pytania**

- 1°. Co to jest publikacja?
- 2°. Co to jest drukowana publikacja? Podaj przykłady drukowanych publikacji.
- 3°. Co to jest publikacja elektroniczna? Podaj przykłady takich publikacji.
- 4°. Co to jest uzupełnienie?
- 5°. Co to jest DTP, czyli publikowanie zza biurka?
- 6°. Co wchodzi w skład DTP systemu wydawniczego? Dlaczego jest przeznaczona każda składowa?
- 7°. Jakie operacje wykonują systemy wydawnicze?
- 8°. Jakie składowe posiada wizytówka; ogłoszenie?
- 9°. Co to jest szablon publikacji? Jak stworzyć nową prezentację z zastosowaniem szablonu?
- 10*. Czym różnią się systemy wydawnicze od procesora tekstowego?

**Wykonaj zadanie**

- 1°. Wykorzystując początkowe okno programu **Publisher**, utwórz nową publikację na podstawie szablonu *Ogłoszenia* ⇒ *Marker*. Ustal schemat koloru *Bez*. Przechowaj publikację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 7.1.1**.



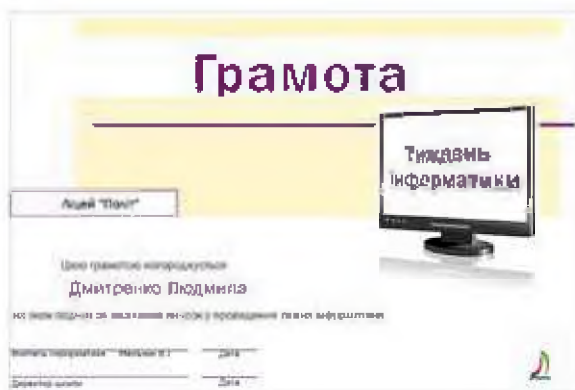
- 2*. Stwórz w programie **Publisher** na podstawie szablonu *List* nową publikację dla odznaczenia zwycięzców pierwszeństwa twojej szkoły z ping-pongu. Samodzielnie podbierz kolor, wprowadź dane o twojej szkole, teksty dla podpisów dyrektora oraz nauczyciela fizycznej kultury. Przechowaj publikację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 7.1.2**.
- 3*. Stwórz w programie **Publisher** na podstawie szablonu *Menu kontekstowe* ⇒ *Szczególne dania* nową publikację – jadłospis świątecznej kolacji do dnia urodzin. Samodzielnie dobierz kolor oraz wprowadź nazwy 5–6 dań oraz ich krótki opis. Przechowaj publikację w folderze **Moje dokumenty** w pliku z imieniem **zadania 7.1.3**.
- 4*. Stwórz firmowy blankiet swojej szkoły na podstawie szablonu *Blankiet* ⇒ *Geometryczna*. Włącz do blankietu nazwę szkoły, jej adres oraz numery telefonów, godło (emblemat). Kolory dobierz odpowiednio do kolorowej gammy sztandaru szkoły lub sztandaru regionu. Potrzebne dane weź ze strony internetowej szkoły. Przechowaj publikację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 7.1.4** i nadeslij ją pocztą elektroniczną pod adres nauczyciela informatyki.

PRACA PRAKTYCZNA № 8

„Tworzenie prostej komputerowej publikacji na podstawie szablonu”

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Uruchom program **Publisher**.
2. Utwórz i sformatuj publikację *List pochwalny* dla odznaczenia aktywnych uczestników tygodnia informatyki w szkole według wzoru (rys. 7.15).
3. Wykorzystaj w trakcie tworzenia *Listu pochwalnego*:
 - szablony *Bloki i linie*;
 - kolor schemat *Orchidea*;
 - rysunek **Rozdział 7\Praktyczna 8\Computer.jpg**.
4. Zredaguj i sformatuj tekst według wzoru.
5. Przechowaj publikację w swoim folderze w pliku z imieniem **praca praktyczna 8.pub**.



Rys. 7.15. Wzorec publikacji



7.2. TWORZENIE, REDAGOWANIE ORAZ FORMATOWANIE KOMPUTEROWYCH PUBLIKACJI I ICH OBIEKTÓW



1. Jak wstawić obiekt tekstowy do prezentacji?
2. Jakie rodzaje graficznych obiektów można wstawić w prezentację?
3. Jakie operacje z formatowania tekstowych oraz graficznych obiektów można wykonać w prezentacjach?

ALGORYTM TWORZENIA PUBLIKACJI KOMPUTEROWEJ

Jak wiadomo, w publikacjach można rozmieszczać obiekty dwóch rodzajów – teksty oraz obrazy graficzne. Rozpatrzmy właściwości pracy z nimi podczas tworzenia publikacji w **Publisher**. Zrobimy to na przykładzie tworzenia biuletynu.

W **Publisher** biuletyn – to publikacja z jednej czy kilku stron, która zawiera zawiadomienie z pewnych pytań, wybór normatywnych aktów, przegląd aktualności, sprawozdanie o przeprowadzonych badaniach itp.

Nasz biuletyn poświęcony wyświetlaniu wyników badania z geografii i dzieł sztuki, rzemiosł artystycznym Ukrainy. Ze względu na dużą ilość takich rzemiosł w różnych regionach kraju, przewidziano wydanie kilku numerów biuletynu, odpowiednio do zadań, które otrzymały różne grupy badaczy. Orientowany wygląd biuletynu, poświęcony reszetyłowskiemu haftu oraz krolewieckim rękownikom, jak przedstawiono na rysunku 7.16.

Jeden z głównych obiektów biuletynu – **tytuł**. Według struktury tytuł biuletynu jest podobny do gazetowego. Zawiera on tekst tytułu (nazwę biuletynu) i dane o wydawcy, może zawierać dewizę, emblemat, dla wydawnictw periodycznych – numer oraz datę wydania.

Główne miejsce na stronie tytułowej zajmuje pierwszy albo główny artykuł. W niej, z reguły, rozwarte edycje lub opisano problemy, które w następnych artykułach będą omawiać się. Według ustawień domyślnych program **Publisher** proponuje 4 strony w biuletynie, lecz może być i jedna, a może być ponad dziesięć.

Ostatnia strona biuletynu zawiera dane o redaktorach i designach biuletynu, a także niektóre dane służbowe: ilość publikacji, rekwizyty redakcji i drukarni itp.

Proces tworzenia biuletynu, jak rozpatrzony poprzednio proces tworzenia prezentacji, rozpoczyna się z opracowania struktury i designu danego typu publikacji.



Rys. 7.16. Pierwsza strona

Przed wszystkim należy zapoznać się z szablonami publikacji, które proponuje program, wyjaśnić tematykę oraz listę pytań wyświetlanej w publikacji, dobrać materiały do publikacji: nazwę biuletynu, tytuły i teksty artykułów, ilustracji do nich itp. Dalej trzeba przejść do bezpośredniego tworzenia biuletynu.

Przypomnijmy pierwsze kroki tworzenia publikacji komputerowej w programie **Publisher**:

1. Uruchomić program **Publisher**.
2. Wśród rodzajów publikacji kliknij typu publikacji, który ma, na przykład *biuletyn*.
3. Wybrać w spisie szablonów ten, który odpowiada tematowi publikacji, na przykład *ornament*.
4. Wybrać schemat koloru, na przykład *zwrotniki*.
5. Wybrać schemat czcionek, na przykład *archiwna*.
6. Wybrać potrzebną przemianę lub stworzyć nowy *zestaw służbowych wiadomości*.
7. Ustalić ilość stron, które będzie zamieszczono na jednej stronie formatu A4, na przykład *jedna strona*.
8. Wybrać przycisk **Stworzyć**.

Trzeba zauważyć, że znaczenie wszystkich wskazanych właściwości publikacji za potrzebą można zmienić w trakcie jej redagowania.


Następne kroki algorytmu tworzenia publikacji polegają w redagowaniu oraz formatowaniu samej publikacji i jej obiektów.

WŁAŚCIWOŚCI PRACY Z OBIEKTEM TEKSTOWYM

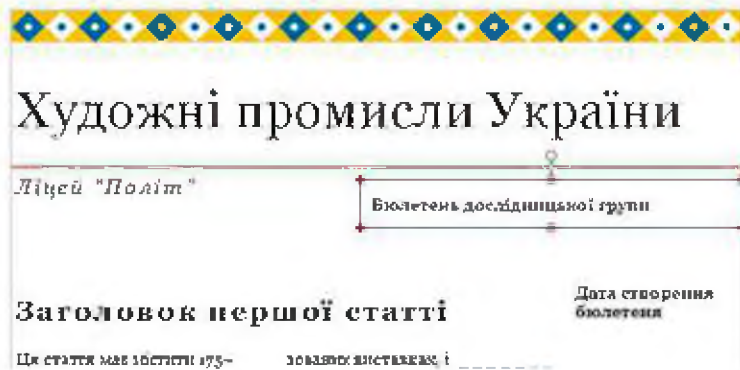
Szablon publikacji ustala pewne rozmieszczenie obiektów na stronach, jednak użytkownik może nie tylko wypełnić zaproponowane pola tekstu oraz miejsca dla graficznych obiektów, ale zmienić ich wygląd, położenie oraz rozmiary.

Dla wprowadzenia zmian w polu tekstowym szablonu należy wybrać dane pole i wprowadzić nowy tekst. Tak można zmienić treść tytułu biuletynu. Formatowanie tekstu odbywa się środkami standardowymi analogicznie do formatowania napisów w **PowerPoint**.

Zmiana rozmiarów tekstowych pól spełnia się z użyciem markerów zmiany rozmiarów wybranego tekstowego pola, a przemieszczenie – standardową operacją po wyborze granicy pola.



Właściwością tekstowych pól w publikacjach jest uprzedzenie o tym, że cały tekst nie wyświetla się w tym polu oraz trwa poza zasięgami tekstowego pola. Takie pole można nazwać **przepełnionym**. Wskaźnikiem przepełnionego pola jest zmiana koloru zalewania markerów redagowania, na przykład na czerwony (rys. 7.17), obok z przepełnionym tekstowym polem może pojawić się prostokąt z trzema kropkami .

Treść artykułów w biuletynach, jak i w gazetach, z reguły, rozmieszczają w kilku słupkach, które nazywają **kolumnami**. Celowo tekst artykułu poprzednio stworzyć w jednym z tekstowych redaktorów lub procesorów, a potem skopiować oraz wstawić do kolumny artykułu w biuletynie. Przy wyborze pola tekstowego szablonu wydziela się cały tekst, nawet jeżeli umieszczony




Rys. 7.17. Tytuł бюлетynu z tekstowym polem, w którym cały tekst nie wyświetla się


w kilku kolumnach (napisach). Oraz po dokonaniu działania **Wstawić** nowy tekst zamienia tekst szablonowy.

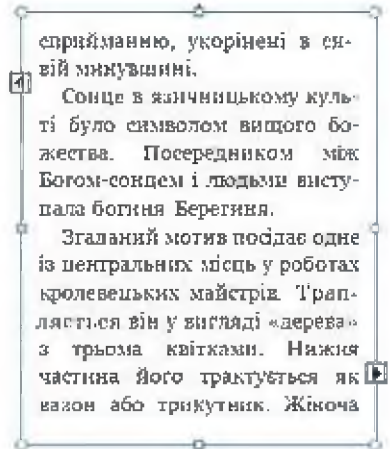
Właściwością rozmieszczenia tekstu na stronach publikacji jest możliwość automatycznego przedłużenia tekstu z jednej kolumny artykułu do innej kolumny. Automatyczne przedłużenie tekstu w następnych tekstowych polach artykułu nazywają **przelewaniem tekstu**. Przelewanie jest możliwe również do pola tekstowego na inne strony. Dla połączonych pól tekstowych wyświetlane są przyciski **Przejdź do następnego pola tekstowego**  oraz **Przejdź do poprzedniego pola tekstowego** .

Ich wybór przeprowadza do wydzielenia tekstowego pola, w którym trwa lub zaczyna się tekst (rys. 7.18).

W szablonach już ustalono automatyczne przelewanie tekstu między tekstowymi polami artykułów. Jeżeli użytkownik samodzielnie stwarza makietę publikacji albo wnosi zmiany do istniejącej, to należy umieć samodzielnie ustalać i usunąć przelewanie tekstu z jednego tekstowego pola do innego. Ta operacja nazywa się **łączeniem pól tekstowych**.

Mozna ręcznie połączyć pola tekstowe, klikając pierwsze pole tekstowe w celu zaznaczenia go, a następnie klikając przycisk **Utwórz łącze do pola tekstowego**  na pasku narzędzi **Połącz pola tekstowe**. (rys. 7.19).


Wskaźnik przyjmuje kształt dzbanka  ze strzałką którą należy przedłużyć do pola tekstowego z którym planuje się ustalić związek (kursor powinien zyskać wyglądu pochylo-




Rys. 7.18. Tekstowe pole, co ma początek i przedłużenie na innych polach



Rys. 7.19. Grupa elementów **Związywanie**

nego dzbanka, z którego wylewają się litery , oraz kliknąć lewy przycisk myszy. Pole, z którym tworzy się związek, powinno być pustym.

Podział wiersza między dwoma polami tekstowymi tworzy się przy użyciu przycisku **Przerwij łącze w przód**  na pasku narzędzi **Połącz pola tekstowe**.

Jeżeli istniejące pola nie mogą zamieścić cały przewidziany użytkownikiem tekst, to można wykorzystać inne operacje redagowania oraz formatowania:

- zredagować tekst, usuwając mniej ważne fragmenty;
- sformatować tekst, zmieniając znaczenie właściwości symboli (typ czcionki, jej rozmiar) lub akapitów (odstęp, interwały wśród rzędów);
- zmienić rozmiary tekstowych pól;
- połączyć tekstowe pola artykułu z innymi na tej lub innej stronie.

Na tytułowej stronie biuletynu, z reguły, rozmieszczają **Boczną panel** (może być i inne rozmieszczenie, zależnie od szablonu) z dwoma obiektami:

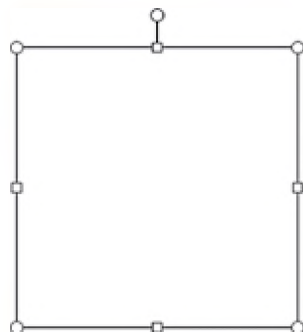
- **Ważne detale** – z reguły, zawierają powoływanie na ciekawe materiały biuletynu, wiadomości o autorach, anonsach artykułów następnym publikacji;
- **W tej publikacji** – zawierają listę artykułów biuletynu z poleceniem stron, na których te artykuły są umieszczone.

Ostatni obiekt jest tabelą, i jego redagowanie i formatowanie spełnia się z użyciem elementów sterowania wkładek **Konstruktor** oraz **Makieta** tymczasowego rozdziału **Narzędzia Tabeli** w taki sam sposób, jak i praca z Tabelami w **Word**.


WŁAŚCIWOŚCI PRACY Z GRAFICZNYMI OBIEKTAMI

Redagowanie oraz formatowanie graficznych obiektów w publikacjach **Publisher** spełniają się prawie analogicznie do tych operacji w **Word** i **PowerPoint**. Jednak są pewne właściwości:

- według ustawień domyślnych obiekty graficzne z plików w **Word** wstawiają się z położeniem **W tekście**, w **PowerPoint** – z położeniem **Przed tekstem**, a w **Publisher** – z położeniem **Wokół ramki**;




Rys. 7.20. Skorowidz miejsca wypełnienia dla rysunku

- dla tworzenia poprzedniej makiety publikacji miejsca rozmieszczenia graficznych obiektów można poznać z użyciem **Skorowidza miejsca wypełnienia rysunkiem**  z grupy elementów **Obraz** wkładki **Wstawki**.

Użycie **Skorowidza miejsca wypełnienia dla rysunku** przewiduje, że po wyborze urządzeń na stronie publikacji pojawia się prostokąt (rys. 7.20) oraz użytkownik ustala jego rozmiary, które odpowiadają rozmiarowi przyszłego graficznego obiektu, miejsca położenia.



Fotografie oraz rysunki w publikacjach przyjęto podpisywać. W szablonach publikacji obiekty graficzne już wstawiono i oni mają szablony podpisów. Jeżeli użytkownik chce zamienić obraz, to najpierw musi wykonać operację rozdzielnie grupy graficznego obiektu oraz napisy. W tym celu po wyborze graficznego obiektu należy wybrać przycisk **Rozdzie-**

lenie  w grupie **Uporządkowywanie** wkładki **Format** tymczasowego rozdziału **Narzędzie dla obrazów**. Dalej należy wykonać operację wstawki nowego graficznego obiektu jednym z wiadomych sposobów lub wybrać w spisie obrazu polecenie **Zmienić obraz**.

Do tworzenia nowego podpisu pod graficznym obiektem trzeba wybrać przycisk

Podpis  w grupie **Style rysunków**

wkładki **Format** tymczasowego rozdziału **Narzędzia dla obrazów**, wybrać jeden z wariantów rozmieszczenia podpisu (rys. 7.21) oraz wprowadzić tekst.

W trakcie tworzenia publikacji należy nie naruszać prawo autorskie na teksty i obrazy. Wszystkie artykuły i graficzne materiały muszą mieć informację o autorach. Podczas korzystania z materiałów innych publikacji drukowanych czy elektronicznych, należy otrzymać pozwolenie autorów lub wskazać adres zasobu, skąd materiały były wzięte.



Rys. 7.21. Wzorce rozmieszczenia podpisu rysunku w spisie przycisku **Podpis**

REDAGOWANIE I FORMATOWANIE PUBLIKACJI, ICH DRUKOWANIE




Jak już mówiono, użytkownik może zmienić znaczenie większości właściwości publikacji, które były ustalone podczas tworzenia. Dlatego należy wykorzystać elementy sterowania wkładki **Makieta strony** (rys. 7.22). Mianowanie tych elementów podano w tabeli 7.2.








Rys. 7.22. Elementy sterowania wkładki **Makieta strony**

Mianowanie elementów sterowania wkładki Makieta strony

<i>Element sterowania</i>	<i>Mianowania</i>
 Zmienić szablon	Dla przemiany potocznego szablonu publikacji albo tworzenia nowej publikacji według nowego szablonu
 Parametry	Dla przemiany ilości szpalt (kolumn) potocznych lub całych artykułów
 Schematy	Dla przemiany schematu kolorów publikacji
 Czcionki	Dla przemiany schematu czcionek, co wykorzystuje się w publikacji
 Tło	Dla przemiany koloru albo sposobu zalewania tła publikacji

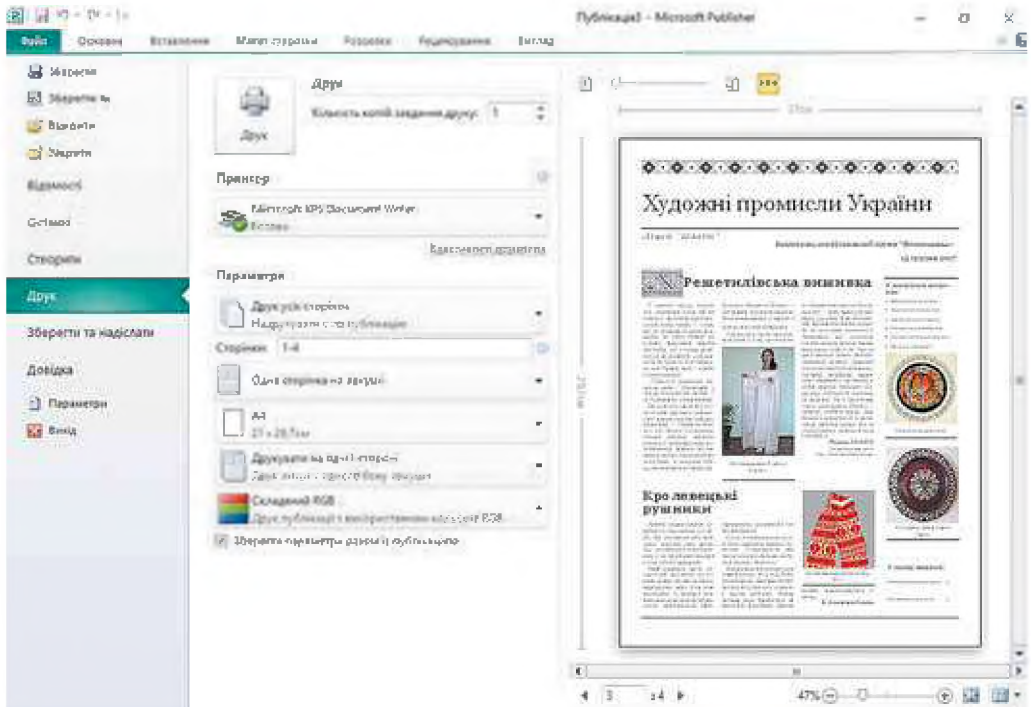
Zmieniać ilość, tryb rozmieszczenia stron można z wykorzystaniem elementów sterowania grupy **Strony** wkładki **Makieta strony** albo **Obszar przejścia po stronach**. Wybrawszy potrzebną stronę w miejscu przejścia ją można przemianować () , przesunąć () albo usunąć () .

Dla dodania nowej strony trzeba wybrać przycisk **Strona**  wkładki **Wstawki**. Na tej samej wkładce w grupie **Standardowe bloki** rozmieszczono elementy sterowania dla dodania standardowych obiektów na stronę publikacji:

-  **Części strony** – dla wstawki bocznych paneli, wcięcie, artykułów itp;
-  **Kalendarze** – dla wstawki kalendarzy roku potocznego lub innych miesięcy;
-  **Zasięgi i akcenty** – dla wstawki elementów do wyróżniania obiektów, umieszczenie ich w ramki itp.;
-  **Reklamowe ogłoszenia** – dla wstawki bloków napisów, które będą przyciągały uwagę.



Dla wyprowadzenia na druk stworzonej publikacji należy wykonać **Plik** ⇒ **Druk** i w oknie, co otworzy się (rys. 7.23), przejrzeć rozmieszczenie obiektów publikacji oraz ustalić konieczne właściwości druku: ilość kopii; lista stron dla druku: *ilość stron na arkuszu; rozmiary materiału, na który będzie wypełniony druk; jednostronny czy dwustronny druk itp.*

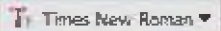


Rys. 7.23. Okno ustalenia właściwości druku

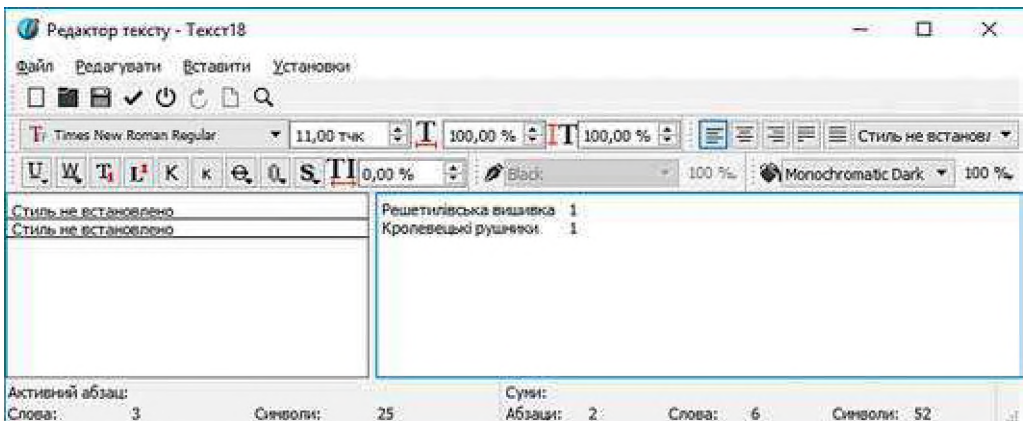


Dla tych, kto pracuje z Scribus


Właściwości pracy z tekstowymi obiektami w Scribus


Po stworzeniu publikacji według jednego z szablonów w **Scribus** użytkownik spełnia zamianę szablonowej zawartości tekstowych pól na ten, co odpowiada jego dążeniom. Dla zamiany zawartości tekstowych pól trzeba dwukrotnie kliknąć lewym przyciskiem myszy potem naprowadzić kursor na tekstowe pole i zredagować jego zawartość. Dla wykorzystania rozszerzonych możliwości redagowania oraz formatowania tekstu trzeba otworzyć okno **Redaktor tekstu** (rys. 7.24) (wybrać potrzebne tekstowe pole i wykonać **Redagowanie** ⇒ **Redagować tekst**). Bezpośrednie wprowadzenie oraz redagowanie tekstu odbywa się w prawej części okna. Trzeba zwrócić uwagę na to, że nie wszystkie czcionki w **Scribus** mają wsparcie cyrylicy. To możliwy wariant, kiedy litery cyrylicy lub całkiem nie wyświetlają się, lub przedstawione w postaci prostokątów. Wykorzystując przycisk ze spisem **Czcionka** , można ustalić potrzebną czcionkę.

Dla wyświetlania tekstu bezpośrednio w publikacji można wykorzystać przyciski:





Rys. 7.24. Okno Redaktora tekstu


-  **Wznowić tekstową ramkę i wyjść** – dla wstawki tekstu z redaktora tekstu do tekstowego pola i zamknięcia okna **Redaktor Tekstu**;

-  **Wznowić zawartość tekstowej ramki** – dla wstawki tekstu z redaktora tekstu do tekstowego pola bez zamknięcia okna **Redaktor Tekstu**.

Dla ustalenia albo rozerwania związku między tekstowymi polami dla przelewania tekstu wykorzystują przyciski z paneli **Urządzenia**:

-  **Ustalić związek między tekstowymi ramkami**;
-  **Rozerwać związek między tekstowymi ramkami**.

Dla wstawki rysunku do publikacji należy wykonać:

1. Wybrać przycisk **Ramka obrazu**  na paneli **Urządzenia**.
2. Nakreślić na stronie publikacji prostokąt dla wstawki graficznej obiektu.
3. Dwukrotnie kliknąć lewym przyciskiem myszy po naprowadzeniu kursora na nakreślony prostokąt.
4. Zredagować rozmiary obrazu na stronie publikacji, wykorzystując działania **Adjust Image to Frame** (z ang. – podbrać obraz do ramki), **Ustalić rozmiar ramki po rozmiarze obrazu** menu kontekstowego i markery przemiany rozmiarów.



Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Utwórz program do szkolnego przedstawienia z motywem dramatu I. Kotla-rewskiego „Natałka Połtawka”.

W tym celu:

1. Uruchom na wykonanie program **Publisher**.
2. Wykonaj **Inne szablony** ⇒ **Programu**.



3. Wybierz jeden z szablonów, na przykład szablon *Teatr*.
4. Wybierz przycisk **Stworzyć**.
5. Wybierz w **obszarze przejść między stronami** pierwszą stronę publikacji.
6. Zredaguj tekstowy napis w górze nad rysunkami. Wskaż za potrzeby nazwę zakładu, który przygotował przedstawienie teatralne, na przykład „*Teatralne kółko liceum „Polot” przedstawia:*”.
7. Zredaguj po środku pola tekstowego **Nazwę przedstawienia i imię autora**, wprowadzając odpowiednio *Natałka Połtawka i I. Kotlarewski*.
8. Wstaw na pierwszej stronie jeden z rysunków z folderu **Rozdział 7 \ Punkt 7.2**.
9. Wstaw w dole pierwszej strony datę i czas początku przedstawienia.
10. Wybierz w **obszarze przejście** między drugą i trzecią stroną publikacji.
11. Wprowadź tytuł drugiej strony – **Natałka Połtawka**. Wstaw nazwisko i inicjały reżysera, na przykład nauczyciela ukraińskiej literatury.
12. Otwórz plik z opisem działań w przedstawieniu, na przykład **Rozdział 7 \ Punkt 7.2 \ opis przedstawienia.doc**.
13. Skopiuj z otwartego tekstowego dokumentu i wstaw do pola tekstowego na drugiej stronie publikacji opis pierwszego, drugiego i trzeciego aktów.
14. Skopiuj z otwartego tekstowego dokumentu i wstaw do pola tekstowego na drugiej stronie publikacji listę aktorów. Aktorami zaproponuj być uczniom waszej klasy.
15. Wprowadź tytuł trzeciej strony publikacji – **Natałka Połtawka**.
16. Skopiuj z otwartego tekstowego dokumentu i wstaw do pola tekstowego na trzeciej stronie publikację adnotacji do przedstawienia.
17. Wprowadź pod napisem **Przedstawienie** nazwę teatralnego kółka waszej szkoły.
18. Wybierz w **obszarze przejścia między stronami** czwartą stronę publikacji.
19. Wprowadź na czwartej stronie, wykorzystując materiały z tekstowego dokumentu **opis przedstawienia**, listę o technicznego personelu oraz sponsorów.
20. Przechowaj plik publikacji w swoim folderze w pliku z imieniem **program przedstawienia**.




Najważniejsze w tym rozdziale

Proces tworzenia publikacji rozpoczyna się z opracowania struktury i designu odpowiedniego typu publikacji. Trzeba zapoznać się z szablonami publikacji danego typu, wyjaśnić tematykę oraz listę pytań, które będą wyświetlać się w publikacji, dobrać materiały do publikacji: nazwę, tytuły i teksty artykułów, ilustracji do ich, elementy projektowania itp. Dalej trzeba przejść do bezpośredniego tworzenia publikacji według takiego algorytmu:




1. Uruchomić program **Publisher**.
2. Wybrać wśród rodzajów publikacji ten, który planuje się stworzyć.


3. Wybrać w spisie szablonów potrzebny, załatwienie którego odpowiada tematowi publikacji.
4. Wybrać schemat koloru.
5. Wybrać schemat czcionek.
6. Wnieść według potrzeby zmiany albo stworzyć nowy zestaw służbowych wiadomości.
7. Ustalić ilość stron publikacji na jednym arkuszu papieru.
8. Wybrać przycisk **Stworzyć**.

Dla wprowadzenia zmian w pole tekstowe szablonu trzeba wybrać to pole i wprowadzić nowy albo wstawić poprzednio skopiowany tekst. Jeżeli tekst w polu nie mieści się, to markery redagowania stają się czerwonymi, obok z przepelnionym tekstowym polem może pojawiać się prostokąt z trzema kropkami .

Treść artykułów w rzędzie publikacji rozmieszczają w kilka słupków (kolumn). Automatyczne przedłużenie tekstu w następnych tekstowych polach artykułu nazywa się **przelewaniem tekstu**.


W szablonach już ustalono automatyczne przelewanie tekstu między tekstowymi polami artykułów. Ta operacja nazywa się **łączeniem pól tekstowych**.

Można ręcznie połączyć pola tekstowe, klikając pierwsze pole tekstowe w celu zaznaczenia go, a następnie klikając przycisk **Utwórz łącze do pola tekstowego**  na pasku narzędzi **Połącz pola tekstowe**. Wskaźnik w kształcie dzbanka  trzeba doprowadzić do tekstowego pola, z którym planuje się ustalić związek (kursor powinien zyskać wyglądu pochylonego dzbanka, z którego wylewają się litery ) i kliknąć lewy przycisk myszy.


Podział wiersza między dwoma polami tekstowymi tworzy się przy użyciu przycisku **Przerwij łącze w przód**  na pasku narzędzi **Połącz pola tekstowe**.

Redagowanie oraz formatowanie graficznych obiektów w publikacjach **Publisher** spełniają się prawie w taki sam sposób, jak w **Word** i **PowerPoint**. Jednak są pewne właściwości:

- według ustawień domyślnych w **Publisher** obiekty graficzne z plików wstawiają się z położeniem **Wokół ramki**;
- dla tworzenia poprzedniej makiety publikacji miejsca rozmieszczenia graficznych obiektów można poznać z użyciem **Skorowidza miejsca wypełnienia dla rysunku**.

Do tworzenia nowego podpisu pod graficznym obiektem trzeba wybrać przycisk **Podpis**  w grupie **Style rysunków** wкладки **Format** tymczasowego rozdziału **Narzędzia dla obrazów**, obrać jeden z wariantów umieszczenia podpisu i wprowadzenia tekstu.

**Odpowiedz na pytania**

- 1°. Jak dodać nowy napis do publikacji?
- 2°. Jaka kolejność tworzenia publikacji w programie **Publisher**?
- 3°. Jak zmienić rozmiary albo przesunąć kolumnę na inne miejsce w publikacji?
- 4°. Jak wyznaczyć, czy trwa tekst artykułu w innych kolumnach?
- 5°. Co to jest przelewanie tekstu i jak ustalić albo skasować przelewanie tekstu z jednej kolumny do innej?
- 6°. O czym świadczy znak  koło słupku z tekstem? Jakie działania powinien wykonać użytkownik, żeby ona znikła?
- 7°. Wyjaśnij, co to jest przelewanie tekstu i w jakich wypadkach są stosowane?
- 8°. Jaka różnica opracowania graficznych obiektów w programie tworzenia publikacji w porównaniu do tekstowego procesora i redaktora prezentacji?
- 9°. Jak zrobić podpis pod rysunkiem w publikacji? Dlaczego potrzebne podpisy pod rysunkami i artykułami?

**Wykonaj zadanie**

- 1°. Uruchom na wykonanie program **Publisher**. Stwórz nowy biuletyn na podstawie szablonu *Fotoramka*. Ustal schemat koloru – *Morze*, schemat czcionek – *Archiwna*, ilość stron – *jedna*. Przechowaj publikację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 7.2.1**.
- 2°. Stwórz w programie **Publisher** buklet na podstawie szablonu *Geometryczna*. Ustal schemat koloru *Pluszcz*, schemat czcionek *Rzeczowa 1*, ilość stron – *jedna*. Wstaw do bukletu formę *Blankiet rejestracji*. W tytule blankietu dla rejestracji wprowadź: *Wskaż dane kontaktu*, usuń napisy dotyczące środków, ceny oraz sposobów opłaty. Rozmieść tytuł blankietu oraz szablon wypełnienia danych kontaktu aby one zajmowały dolną część tej samej strony. Przechowaj publikację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 7.2.2**.
- 3°. Stwórz w programie **Publisher** buklet poświęcony waszej klasie. Szablon, schemat koloru oraz schemat czcionek wybierz samodzielnie. Na tytułowej stronie rozmieść zdjęcie szkoły oraz nazwę, miejscowość oraz rok opracowania. Przechowaj publikację w folderze **Moje dokumenty** w pliku z imieniem **zadania 7.2.3**.
- 4°. Utwórz w programie **Publisher** oraz na podstawie jednego ze szablonów biuletyn poświęcony jednemu z pisarzy, twórczości którego uczycie się z ukraińskiej literatury lub powszechnej. Ilość arkuszy – *jeden*. Na tytułowej stronie biuletynu umieść zdjęcie pisarza oraz krótki opis jego biografii, w następnych artykułach – odcinki z wierszy lub prozy, najbardziej upodobane. Na ostatniej stronie wskaż własne dane jak wydawcy. Przechowaj publikację w folderze **Moje dokumenty** w pliku z imieniem **zadanie 7.2.4**.
- 5*. Utwórz w programie **Publisher** biuletyn, poświęcony nauce w szkole 10–11. klas jednego z przedmiotów na wybór. Dobierz teksty oraz ilu-

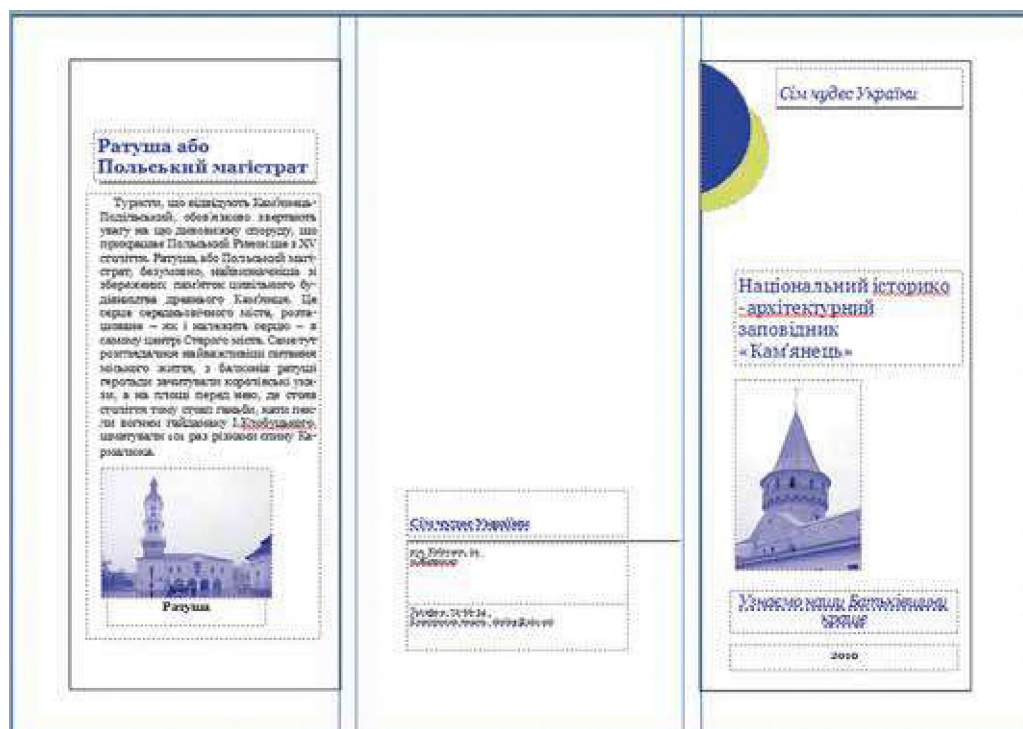
stracie. Gruntownie opisz w artykule celu wyboru właśnie tego przedmiotu. Przechowaj publikację w swoim folderze w pliku z imieniem **zadania 7.2.5**.

PRACA PRAKTYCZNA N 9

„Projektowanie i tworzenie komputerowej publikacji dla przedstawienia wyników samodzielnego badania”

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Uruchom program **Publisher**.
2. Utwórz i sformatuj buklet według wyników badania jedną z historyczno-kulturalnych lub pamiątek przyrodniczych Ukrainy lub twojego regionu. W trakcie jego tworzenia możesz wykorzystać szablon Zaciemnienie albo opracować własną makietę. Wzorce pierwszej oraz drugiej stron bukletu (rys. 7.25 i rys 7.26) umieszczono w folderze **Rozdział 7\Praktyczna 9** w plikach **Praktyczna 9_1.jpg** oraz **Praktyczna 9_2.jpg** odpowiednio.
3. Do tworzenia bukletu wykorzystaj materiały własnych badań lub tekstu oraz graficzne materiały z plików folderu **Rozdział 7\Praktyczna 9**.
4. Przechowaj buklet w swoim folderze w pliku z imieniem **praktyczna praca 9.pub**.



Rys. 7.25. Wzorec bukletu (pierwsza strona)



Архітектурні мелодії Старого міста



Київське місто

Найдавніша назва міста України назвала Київ імена Великого князя (прод. Зарудний - Др. Зарудний) і літератури розказави Річчюва ДАРЧЕ.

І, спроби, побачили в Києві на Дніпровському взвищі на крутих схилах і шпалі, невелика кількість, тільки до себе. У чому ж могла Київська Дніпровська? Чому ж саме там і саме в Києві, а не в іншому місці і тільки, в Києві, росли і розвивалися, щиро і чисто, як квітки влітку прокинулись. Але це місто невідомо! Чому ж саме в Києві і у вас, УВАЖАЮ, приїжділи до себе тисячі й тисячі туристів?



Старя фортеця

Фортеця в Києві (Паладинська) побудована в кінці XII ст. на початку XIII ст. через зброю росій. сили захопили місто на короткий час. І тільки впродовж історії до кінця XV ст. і на початку доби феодальної воєни, в місто постійно вносили війська та бояри.

Завали стоять на височині сяють. Як чиясь думка уявляється. Гірше жовтий артефакт на руїні Чуриківської вежі.



Старя фортеця

Піраміда була Відродження Батьки відомо зручно, стала Нова Батьки, як побудувати у 1944 році архітектор - Нова Дніпровська, через місто і добу Зарудний (Київська Дніпровська) і піднялися від до піднялися його історією. Чароїти та Нова Батьки Батьки місто розбудувати у 18-19 років.

Трипільський костел

Костел розташований в центрі міста. Він входить до складу пам'ятника історії і мистецтва, який за своєю архітектурною цінністю належить до найкращих пам'яток української архітектури. Костел є одним з найкращих зразків української архітектури XVIII ст. Він був побудований в стилі бароко, але з деякими елементами класицизму.

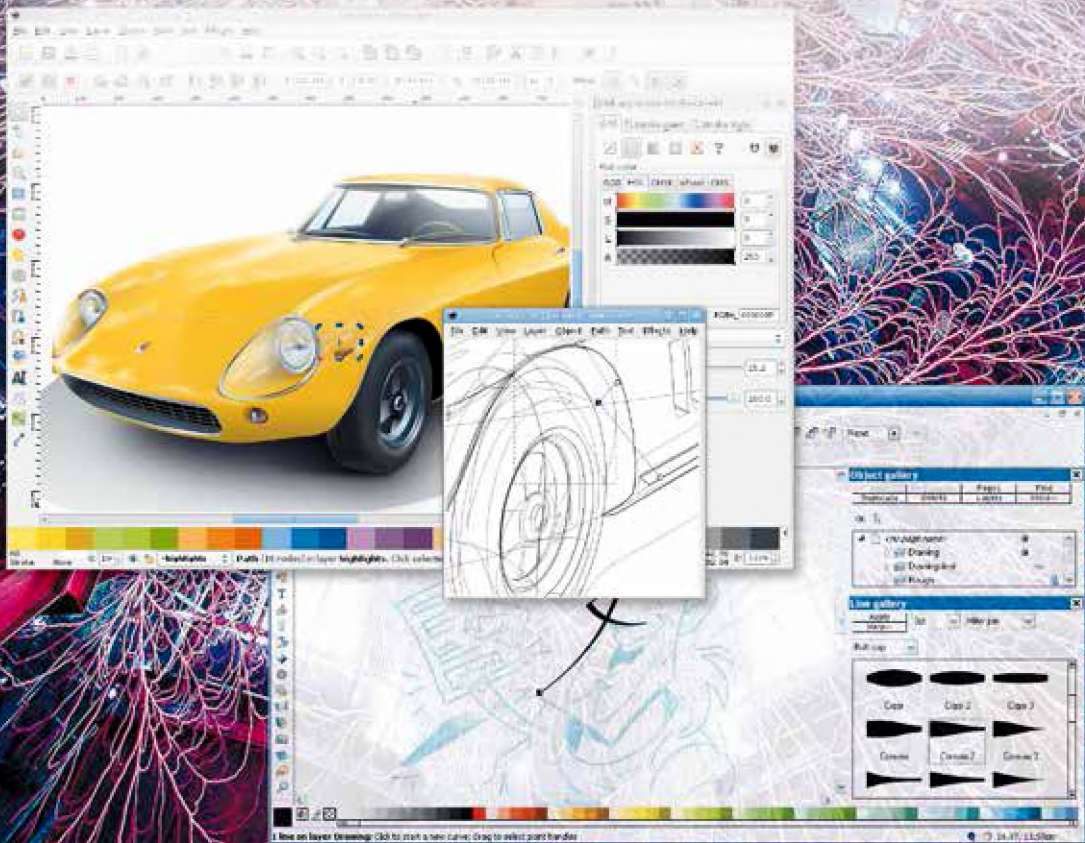


Рис. 7.26. Wzorec bukletu (druga strona)

Rozdział 8. Grafika komputerowa. Wektorowy graficzny redaktor

W tym rozdziale dowiecie się o:

- ▶ kodowaniu danych graficznych
- ▶ pojęciu modelu kolorów
- ▶ obrazach rastrowych oraz wektorowych, ich właściwościach
- ▶ formatach plików rastrowych i obrazów wektorowych
- ▶ wadach i zaletach różnych rodzajów grafiki
- ▶ właściwościach opracowywania wektorowych obrazów środkami wektorowego graficznego redaktora
- ▶ algorytmach tworzenia wektorowych obrazów z zastosowaniem podstawowych graficznych prymitywów
- ▶ użyciu warstw dla tworzenia wektorowych obrazów





8.1. PODSTAWOWE POJĘCIA Z GRAFIKI KOMPUTEROWEJ



1. Co to jest kodowanie? Jak działa kodowanie tekstu w systemach komputerowych?
2. Jakie środki programowe wykorzystuje się dla opracowywania obrazów graficznych? Jakie urządzenia wykorzystują dla tworzenia obrazów graficznych?
3. Jakie właściwości mają obiekty graficzne które wstawia się do tekstu dokumentu, prezentacji?

GRAFIKA KOMPUTEROWA

Grafika komputerowa – dziedzina informatyki zajmująca się wykorzystaniem technik komputerowych do celów wizualizacji artystycznej i wizualizacji rzeczywistości. Grafika komputerowa jest obecnie narzędziem powszechnie stosowanym w nauce, technice oraz rozrywce itp.

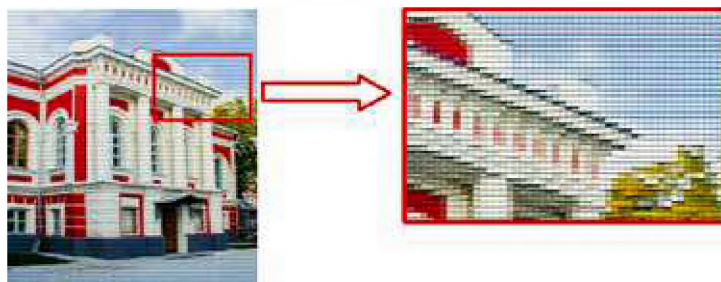
Głównym obiektem grafiki komputerowej jest **obraz graficzny**. Może być rysunkiem lub fotografią, wykresem lub grafiką, schematem lub kreśleniem technicznym, plakatem reklamowym plakatem, kadrem z filmu animowanego lub pliku video.

W zależności od sposobu budowy oraz kodowania obrazu graficznego, różni się *rastrowe* i *wektorowe* obrazy graficzne. Odpowiednio, rozdział grafiki komputerowej który bada technologie opracowywania takich obrazów, nazywa się **grafiką rastrową** oraz **wektorową**.

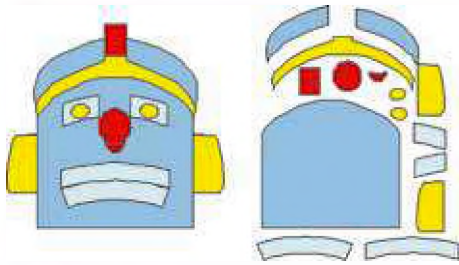
Rastrowy obraz graficzny składa się z oddzielnych malutkich prostokątów – pikseli. Obraz podobnie do mozaiki, który wypełniony z jednakowych według rozmiaru obiektów (kamieni, szkiełek itp).

Podczas przeglądu rastrowego obrazu w zwyczajnej podziałce rozmiary pikseli są takie małe, że obraz zdaje się nieprzerwanym. Przy dalszym zwiększeniu podziałki przeglądu graficznego obrazu lub jego rozmiarów staje widoczna mozaika struktury obrazu (rys. 8.1). To zjawisko nazywa się **pikselizacją** obrazów.

Piksel jest najmniejszym obiektem rastrowego obrazu oraz ma takie właściwości: **rozkład**, który wskazuje na lokalizację piksela do zestawów pikseli obrazu i **koloru**. Rastrowe obrazy opracowywane w graficznym redaktorze **Paint**.



Rys. 8.1. Rastrowy obraz



Rys. 8.2. Wektorowy obraz

Wektorowy obraz buduje się z oddzielnych podstawowych obiektów – **graficznych prymitywów**: odcinków, wielokątów, krzywych, owali itp.

Graficzne prymitywy posiadają takie właściwości: **koloru i grubością okantowania, kolorem i sposobem zalewu wewnętrznej części rozmiarem** i innym. Zwiększenie rozmiarów obrazu nie wpływa na jego jakość.

Taki obraz przypomina aplikację. Utworzenie prostych wektorowych obrazów i ich redagowanie zapoznaliśmy podczas opracowania obiektów graficznych w tekstowym redaktorze.

KODOWANIE GRAFICZNYCH DANYCH W GRAFICE RASTROWEJ

Kodowanie obrazu w rastrowej grafice polega na kodowaniu koloru każdego piksela obrazu. Obraz zawierający większą ilość pikseli jest o wiele jakościowy oraz ma większy rozmiar plika obrazu. Oprócz ilości pikseli, na jakość obrazu i odpowiednio na rozmiary plika będzie wpływała ilość kolorów, którymi można zabarwiać każdy piksel.

Jeżeli stwarzać obraz tylko z czarnych i białych pikseli, to na kodowanie każdego piksela wystarczy jednego bita. Na przykład, kodujemy – czarny – jedyneką oraz biały – zerem.

Jeśli obraz będzie miał, na przykład, 256 odcieni szarego koloru, to dla kodowania jednego piksela nam trzeba 8 bit ($256 = 2^8$). Piksel czarnego wtedy będzie miał kod 11111111, a białego – 00000000.

Kolorowe komputerowe fotografie, z reguły, mają nie mniej 16 777 217, lub 2^{24} kolorów. Każdy piksel będzie kodować się 24 bitami, lub 3 bajtami. Jeden i ten sam obraz, zakodowany opisanymi powyżej sposobami, podano na rysunku 8.3.



Rys. 8.3. Obraz z kodowaniem 1 bit, 8 bit i 24 bit na piksel przy jednakowej ilości pikseli



Czy wiesz, że...

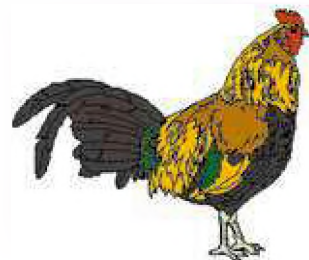
Współczesne smartfony posiadają kamery, które mogą stwarzać fotografie, posiadające od 5 do 20 milionów pikseli (5–20 Mp). Jeśli kolor każdego piksela kodowano 24 bi-



tami, lub 3 bajtami, to rozmiar pliku takiej fotografii z 15 000 000 pikseli będzie 45 000 000 bajt, lub w przybliżeniu 42,9 MB. Toż większość urządzeń według ustawień domyślnych wykonuje kompresję danych i pliku obrazu, na przykład formatu jpg, ma rozmiar w przybliżeniu 5 MB.

KODOWANIE DANYCH GRAFICZNYCH W GRAFICE WEKTOROWEJ

Kodowanie w wektorowej grafice jest bardzo podobnie z kodowaniem graficznych prymitywów językiem programowania, z którym zapoznaliście się w 8. klasie. Dla każdego graficznego prymitywa wyznacza się matematyczny model jego opisu. Czyli wyznacza się, które dane musi nadać użytkownik dla budowy tej czy innej figury geometrycznej. Dla budowy koła dość wskazać współrzędne środka w prostokątnym systemie współrzędnych ekranu, promień koła, grubość, styl oraz kolor linii koła, kolor zalewania. W wyniku rozmiar pliku z wektorowym obrazem będzie mniejszym, aniżeli w rastrowej grafice. Przy czym rozmiar pliku wektorowego obrazu nie zależy od rozmiarów obrazu. Zwiększenie rozmiarów obrazu prowadzi tylko do zmiany znaczeń niektórych jego właściwości, nie zwiększając ogólnej ilości danych.



Rys. 8.4. Rysunek wektorowy

W odróżnieniu od programowania, w wektorowych graficznych redaktorach zestaw prymitywów jest poprzednio określony i użytkownik stosuje zasoby redaktora dla tworzenia i rozmieszczenia prymitywa nadaniem znaczeń jego właściwości.

Rysunek wektorowy nie można stworzyć jak rastrowy z użyciem rozmaitych urządzeń, takich jak kamery fotograficzne lub skanery. Wektorowe obrazy tworzą się w środowiskach redaktorów graficznych.

POJĘCIE MODELU KOLORÓW

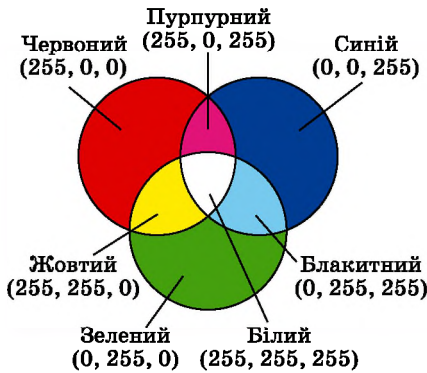
Otoczający nas świat jest różnokolorowy. Stwarzając komputerowy obraz graficzny, autorzy starają się najbardziej dokładnie odtworzyć kolory przedmiotów w przyrodzie. Malarz dla tworzenia cieni kolorów miesza farby różnych kolorów na paletce, a w kolorowej strumieniowej drukarce miesza się atramenty różnych kolorów. W większości monitorów obrazu każdego piksela ekranu stwarza się przez zmieszanie potoków świetlnych od trzech źródeł odpowiednich kolorów.

W komputerowej grafice dla zabezpieczenia odtworzenia na rysunkach, i zwłaszcza na fotografiach, kolorów naturalnych wykorzystuje się modele kodowania kolorów – modele kolorów.

Modele kolorów – modele kolorów to techniki uzyskiwania barw. Inaczej powstaje kolorowy rysunek na papierze, np. druk zdjęcia, a inaczej uzyskuje się go na monitorze komputera.

Do tworzenia barw opracowano dwa podstawowe modele kolorów – **CMYK** i **RGB**, które wzajemnie powiązane w sposobie modelowania dla otrzymania pewnego koloru na ekranie monitora lub podczas drukowania na drukarce.

Model kolorów **RGB** składa się z trzech kolorów podstawowych – czerwony (ang. *Red*), zielony (ang. *Green*) oraz niebieski (ang. *Blue*). Ich nazywa się **głównymi kolorami** (rys. 8.5).



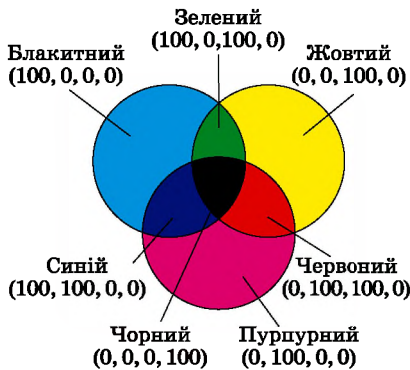
Rys. 8.5. Model kolorów RGB



Rys. 8.6. Odcień zielonego koloru w modelu RGB

Znaczenie intensywności każdej składowej zadaje się liczbą od 0 do 255 (rys. 8.6). Ten model wykorzystuje się przy demonstracji obrazu na ekranach monitorów, telewizorów.

Dla tych komputerowych obrazów, które później planuje się drukować na drukarce lub przeglądać na projekcyjnym ekranie przy dziennym świetle, wykorzystuje się model kolorów **CMYK**. Jest oparty na czterech podstawowych kolorach: błękitny (ang. *Cyan*), purpurowy (ang. *Magenta*), żółty (ang. *Yellow*) oraz czarny (ang. *black*) (rys. 8.7). Błękitny, purpurowy i żółty kolory – to **do-datkowe kolory**. One uzupełniają główne kolory w stosunku do białego: błękitny uzupełnia czerwony, purpurowy – zielony, żółty – błękitnie. Część każdego z podstawowych części w modelu **CMYK** zadaje się w odsetkach (całą liczbą od 0 do 100) (rys. 8.8).



Rys. 8.7. Model kolorów CMYK



Rys. 8.8. Odcień zielonego koloru w modelu CMYK



Chcesz wiedzieć więcej?

W komputerowej grafice wykorzystują różne modele kolorów. Na przykład:

- **HSB** – każdy kolor charakteryzuje się trzema podstawowymi składnikami: **odcień** (ang. *Hue*), **nasycenie** (ang. *Saturation*), **jaskrawość** (ang. *Brightness*);



- **Lab** – ma trzy składniki: **siła światła** (ang. *Lightness*), **a** – wskazuje na stosunek zielonej i czerwonej barwy koloru, **b** – współzależność niebieskiej oraz żółtej barwy.

WŁAŚCIWOŚCI OBRAZÓW RASTROWYCH I WEKTOROWYCH

Dowolny rastrowy obraz graficzny jak jedyny graficzny obiekt ma pewne właściwości. Rozpatrzmy niektóre z nich:

- **rozmiar** – szerokość i wysokość rysunku; znaczenia właściwości zadają w jednostkach długości (centymetrach, calach) lub w pikselach;
- **rozdzielczość** (ang. *resolution* – rozkład na składowe) – ilość pikseli na jednostkę długości obrazu; mierzy się w **dpi** (ang. *dots per inch* – punktów na cal) lub piksel/cm. Czym większe znaczenie tej właściwości, to wyraźniejszym i jakościowym wygląda obraz oraz większy jest rozmiar jego plika;
- **głębina koloru** – ilość bitów, co wykorzystuje się dla kodowania koloru jednego piksela; mierzy się w **bpp** (ang. *bits per pixel* – bitów na piksel). Czym większa długość dwójkowego kodu koloru piksela tym więcej kolorów można wykorzystać w rysunku. Wyznacza ilość kolorów, co wykorzystuje się w kodowaniu obrazu.

Wektorowe obrazy, w odróżnieniu od rastrowych, mają inne właściwości, określone innymi zasadami kodowania danych. Tak, w wektorowych obrazach nieobecna jest właściwość, jak rozdzielczość. Nie mają ważnego znaczenia dla wektorowego obrazu i szerokość i długość obrazu, ponieważ później obraz może być powiększono lub zdrobniono bez straty jakości. Głównymi właściwościami wektorowych obrazów są rodzaje oraz ilość graficznych prymitywów, z których buduje się obraz oraz ilość kolorów, które wykorzystuje się przy stworzeniu obrazu.

FORMATY PLIKÓW RASTROWYCH I WEKTOROWYCH

Istnieją dziesiątki graficznych plików formatów rastrowych i wektorowych. Niektóre z ich już poznaliście. Każdy z nich ma swoje wady i zalety, które i wyznaczają celowość ich użycia podczas pracy z tym czy innym obrazem.

Formaty plików rastrowych obrazów:

- **BMP** (ang. *BitMap image* – karta bitowa) – w plikach chronią się kody każdego piksela bez kompresji, otóż rozmiary tych plików dosyć duże. Standardowe rozszerzenie imienia plików tego typu – **bmp**.
- **JPEG** (ang. *Joint Photographic Expert Group* – jest zjednoczona grupa ekspertów w fotografii) – podczas kodowania wykorzystuje się efektywne algorytmy kompresji danych, co daje możliwość zmniejszyć rozmiar graficznych plików kosztem straty części danych oraz pogorszenia jakości obrazu. Standardowe rozszerzenia imion plików – **jpg** lub **jpeg**.
- **GIF** (ang. *Graphics Interchange Format* – graficzny format dla wymiany) – podczas kodowania wykorzystuje się efektywne algorytmy kompresji bez straty danych. Przeznaczony dla przechowywania obrazów, które mają do 256 kolorów (na przykład, rysowane ilustracje), a także animowanych obrazów. Standardowe rozszerzenie imion plików – **gif**.

- **PNG** (ang. *Portable Network Graphic* – przenośna sieciowa grafika) – uniwersalny format graficznych plików. Pliki mają wysoki stopień kompresji danych bez ich utraty. Podczas kodowania wykorzystują znacznie więcej kolorów, aniżeli w formacie **GIF**. Standardowe rozszerzenie imion plików tego typu – **png**.
- **TIFF** (ang. *Tagged Image File Format* – tegowy format plików obrazów) – archiwizacja danych bez strat, wykorzystuje się do przechowywania obrazów o wysokiej jakości w poligrafii, podczas skanowania obrazów. Jak i pliki formatu **BMP**, mają duże rozmiary. Standardowe rozszerzenie imion plików tego formatu – **tif** lub **tiff**.

Istnieją oraz inne formaty rastrowych graficznych plików, takie jak: **PCX**, **IFF**, **LBM**, **IMG**, **MAC**, **MSP**, **PGL**.

Dla dokumentów, które przesyłane przez Internet, bardzo ważnym jest niewielki rozmiar plików, ponieważ od tego zależy czas przekazywania danych. Podczas przygotowania stron internetowych wykorzystuje się graficzne formaty, które mają wysoki współczynnik kompresji danych: **JPEG**, **GIF**, **PNG**.

Szerokiej popularności wśród użytkowników zdobyły kilka formatów plików wektorowej grafiki:

- **AI** (ang. *Adobe Illustrator*) – standardowy format plików redaktora wektorowej grafiki **Adobe Illustrator**. Może zawierać nie tylko wektorową grafikę oraz tekst i rastrowe obrazy. Pliki mają rozszerzenie **ai**.
- **CDR** (ang. *CorelDRAW*) – standardowy format plików wektorowego graficznego redaktora **CorelDraw**. Może zawierać nie tylko wektorową grafikę oraz tekst i rastrowe obrazy. Pliki danego formatu mogą mieć rozszerzenia **cdr** lub **cdt**.
- **SVG** (ang. *Scalable Vector Graphics* – wektorowa grafika ze skalowaniem) – uniwersalny format, który daje możliwość z wysoką jakością zachowywać w pliku tekst, graficzny obraz oraz animację. Szerokie stosowanie otrzymał w grafice inżynierskiej i podczas opracowania witryn. Standardowe rozszerzenie plików – **svg**.
- **WMF** (ang. *Windows MetaFile* – metaplik **Windows**) – uniwersalny format dla programów, do opracowania w OS **Windows**. Wykorzystują do przechowywania kolekcji obrazów graficznych **Microsoft Clip Gallery**. Możliwe rozszerzenia plików – **wmf**, **emf**, **wmz**, **emz**.

Wśród różnorodności formatów nie ma idealnego, który zadowolił by wszystkie możliwe wymogi użytkowników. Szeroki wybór redaktorów grafiki nadaje użytkownikowi możliwość samodzielnie obierać format plika, w którym będzie przechowano obraz, zależnie od celu pracy z nim i późniejszego użycia.



Chcesz wiedzieć więcej?

Zdecydowana większość redaktorów rastrowej grafiki może przetwarzać wektorową grafikę do rastrowej. Ten proces nie trwa wiele czasu.

O wiele skomplikowano zrealizować przekształcenie rastrowej grafiki w wektorową. Ten proces może być dosyć trwały i potrzebuje oddzielnego programu. Przykładem takiego programu może być **CorelTRACE**. Proces przekształcenia rastrowej grafiki w wektorową nazywa się **trasowaniem**.



PRZEWAGI, WADY I USTERKI RÓŻNYCH RODZAJÓW GRAFIKI

Użycie tych czy innych rodzajów obrazów graficznych zależy od potrzeb użytkownika z uwzględnieniem na ich przewagi, wady i usterki (tab. 8.1).

Tabela 8.1

Przewagi, wady i usterki rastrowych oraz wektorowych obrazów

Rodzaj graficznego obrazu	Przewagi	Wady i usterki
Rastrowe	<ul style="list-style-type: none"> • Realistyczność obrazów. • Naturalność kolorów. • Możliwość otrzymania obrazów z użyciem specjalnych urządzeń. 	<ul style="list-style-type: none"> • Duże według rozmiaru pliki obrazów. • Pikselizacja obrazu po zwiększeniu. • Trudność redagowania elementów obrazu.
Wektorowe	<ul style="list-style-type: none"> • Niewielkie według rozmiaru pliki. • Zachowanie jakości po skalowaniu • Proste redagowanie elementów obrazu 	<ul style="list-style-type: none"> • Trudność realistycznego odтворzenia obiektów otaczającego środowiska. • Brak urządzeń do automatycznego tworzenia obrazu.



Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Porównaj rozmiary oraz jakość obrazu, przechowanego w różnych formatach rastrowych graficznych plików.

W tym celu:

1. Uruchom na wykonanie program **Paint**.
2. Otwórz rastrowy graficzny obraz z plika **Rozdział 8\Punkt 8.1\ćwiczenie 8.1.1.bmp**.
3. Przechowaj kolejnie dany obraz w swoim folderze w plikach w następujących formatach:
 - monochromatyczny rysunek – z imieniem **ćwiczenie 8.1.1_0.bmp**;
 - 16-barwny rysunek – z imieniem **ćwiczenie 8.1.1_1.bmp**;
 - JPEG – z imieniem **ćwiczenie 8.1.1_2.jpg**;
 - PNG – z imieniem **ćwiczenie 8.1.1_3.png**;
 - TIFF – z imieniem **ćwiczenie 8.1.1_4.tif**.

W tym celu:

1. Wykonaj **Plik** ⇒ **Przechować jak**.
2. Wybierz potrzebny format zachowania plika.
3. Zredaguj imię plika.
4. Wskaż miejsce przechowywania plika.
5. Wybierz przycisk **Przechować**.

- Powtórz wyżej wymieniony algorytm przechowywania w każdym z zaznaczonych formatów plików, otwierając każdorazowo początkowy plik **Rozdział 8\Punkt 8.1\ćwiczenie 8.1.1.bmp**.
- Zamknij okno programu **Paint**.
- Wyznacz właściwości przechowanych plików i wypełnij tabelę.

Imię plika	Typ plika	Rozmiar plika	Jakość obrazu
ćwiczenie 8.1.1	bmp		
ćwiczenie 8.1.1_0	bmp		
ćwiczenie 8.1.1_1	bmp		
ćwiczenie 8.1.1_2	jpg		
ćwiczenie 8.1.1_3	png		
ćwiczenie 8.1.1_4	tif		

- Wyciągnij własny wniosek dotyczący związku głębi koloru oraz formatu plików z jakością obrazów.

Najważniejsze w tym rozdziale

Grafika komputerowa – rozdział informatyki, który studiuje technologie opracowywania obrazów graficznych z użyciem techniki komputerowej.

Głównym obiektem grafiki komputerowej jest **graficzny obraz**. Zależnie od sposobu budowy i kodowania graficznego obrazu, rozróżniają *rastrowe* oraz *wektorowe* graficzne obrazy.

Rastrowy graficzny obraz składa się z oddzielnych maleńkich prostokątów – pikseli. **Wektorowy** obraz buduje się z oddzielnych podstawowych obiektów – **graficznych prymitywów**: odcinków, wielokątnych, krzywych, owali i tym podobne.

Kodowanie obrazu w rastrowej grafice polega na kodowaniu koloru każdego piksela obrazu. Kodowanie w wektorowej grafice bardzo podobne do kodowania graficznych prymitywów językiem programowania, dla każdego graficznego prymitywa wyznacza się matematyczny model jego opisu.

Modele kolorów – modele kolorów to techniki uzyskiwania barw. Inaczej powstaje kolorowy rysunek na papierze, np. druk zdjęcia, a inaczej uzyskuje się go na monitorze komputera.

Do tworzenia barw opracowano dwa podstawowe modele kolorów – **CMYK** i **RGB**, które wzajemnie powiązane w sposobie modelowania dla otrzymania pewnego koloru na ekranie monitora lub podczas drukowania na drukarce.

W modelu **CMYK** wykorzystuje się cztery bazowe kolory: błękitny (ang. *Cyan*), purpurowy (ang. *Magenta*), żółty (ang. *Yellow*) oraz czarny (ang. *black*). Błękitne, purpurowe i żółte kolory – należą do **dotychczasowych kolorów**.

Rastrowy graficzny obraz ma następujące właściwości: **rozmiar, rozdzielczość, głębia koloru** itp. Wektorowe obrazy w odróżnieniu od rastrowych nie posiadają takiej właściwości, jak rozdzielczość. Główne właściwości wektorowych obrazów są rodzaje i ilość graficznych prymitywów, z których buduje się obraz oraz ilość kolorów.



Istnieje dziesiątki graficznych plików rastrowych oraz wektorowych formatów. W każdym z nich są swoje przewagi, wady i usterki, które i wyznaczają celowość ich użycia podczas pracy z tym czy innym obrazem.

Rastrowe obrazy realistycznie odzwierciedlają rzeczywistość, zabezpieczają naturalność kolorów, ich można otrzymać z użyciem urządzeń technicznych (kamera fotograficzna, skanery).

Wektorowe obrazy przechowuje się w niewielkich według rozmiarów plikach, dobrze skalują się, zabezpieczają proste oraz wygodne redagowanie oddzielnych elementów obrazów.



Odpowiedz na pytania

- 1°. Co to jest grafika komputerowa? Podaj jej rodzaje.
- 2°. Co jest elementarnym obiektem rastrowego obrazu? Opisz jego właściwości.
- 3°. Jakie urządzenia wykorzystuje się dla wprowadzenia danych w postaci graficznej?
- 4°. Z jakich obiektów składa się obraz wektorowy? Podaj ich charakterystykę?
- 5°. Co to jest modele kolorowe? Jakie modele kolorowe częściej są zastosowane?
- 6°. Jakie formaty graficznych plików znacie? W których zastosowuje się kompresja danych?
- 7°. Na jakie znaczenie właściwości plika wpływa format? Na podstawie czego spełnia się wybór formatu graficznego plika?
- 8°. Jakie właściwości rastrowych obrazów graficznych znacie?
- 9°. Czym różnią się właściwości obrazów wektorowych od rastrowych?
- 10°. Porównaj wektorowe oraz rastrowe sposoby budowy obrazów graficznych. Na czym polega przewaga, wady i usterki każdego z nich?



Wykonaj zadanie

- 1°. Oblicz długość dwójkowego kodu rastrowego obrazu, który składa się z 1024 na 768 pikseli, jeżeli na kodowanie jednego piksela odprowadza się: a) 1 bit; b) 3 bajty. Jaki nośiciel danych można wykorzystać dla przechowywania takich obrazów?
- 2°. Wyznacz głębię koloru dla różnych formatów rastrowych plików, które opracowuje program Paint, oraz wypełnij tabelę.

<i>Format (typ) plika</i>	<i>Głębina koloru w Paint</i>
Monochromatyczny rysunek BMP	
16-barwny rysunek BMP	
256-barwny rysunek BMP	
24-bitowy rysunek BMP	

- 3°. Przeglądaj znaczenie właściwości plików obrazów graficznych (na przykład, z folderu **Rozdział 8\Punkt 8.1\zadanie 8.1.3**), wykorzystując

polecenie **Właściwości** menu kontekstowego tych obiektów oraz wypełnij tabelę. Wywnioskuj, jak zależy rozmiar pliku od rodzaju grafiki.

<i>Nr doświadczenia</i>	<i>Rodzaj grafiki</i>	<i>Imię plika</i>	<i>Typ plika</i>	<i>Rozmiar plika</i>
1	Wektorowa			
	Rastrowa			
2	Wektorowa			
	Rastrowa			



- 4*. Przygotuj zawiadomienie o metodach kompresji danych, zastosowanych dla rastrowych formatów graficznych plików.
- 5*. Otwórz w programie **Paint**, wskazany przez nauczyciela, graficzny plik (na przykład, **Rozdział 8\Punkt 8.1\zadanie 8.1.5.bmp**) oraz:
 - a) Zmień rozmiary arkusza obrazu. Przechowaj rysunek w swoim folderze;
 - b) Zmień paletę obrazu na czarno-białą. Przechowaj rysunek w swoim folderze;
 - c) Porównaj rozmiary trzech plików. Podaj oraz objaśnij wynik.



8.2. WEKTOROWY GRAFICZNY REDAKTOR



4. Jak wypełnia się kodowanie w wektorowej grafice?
5. Co to jest modele kolorów? Jakie modele kolorów znacie? Jakie podstawowe części są wykorzystywane?
6. Jak wstawić obraz prostokąta w rastrowym redaktorze Paint, w tekstowym procesorze?

WEKTOROWY GRAFICZNY REDAKTOR LIBREOFFICE DRAW

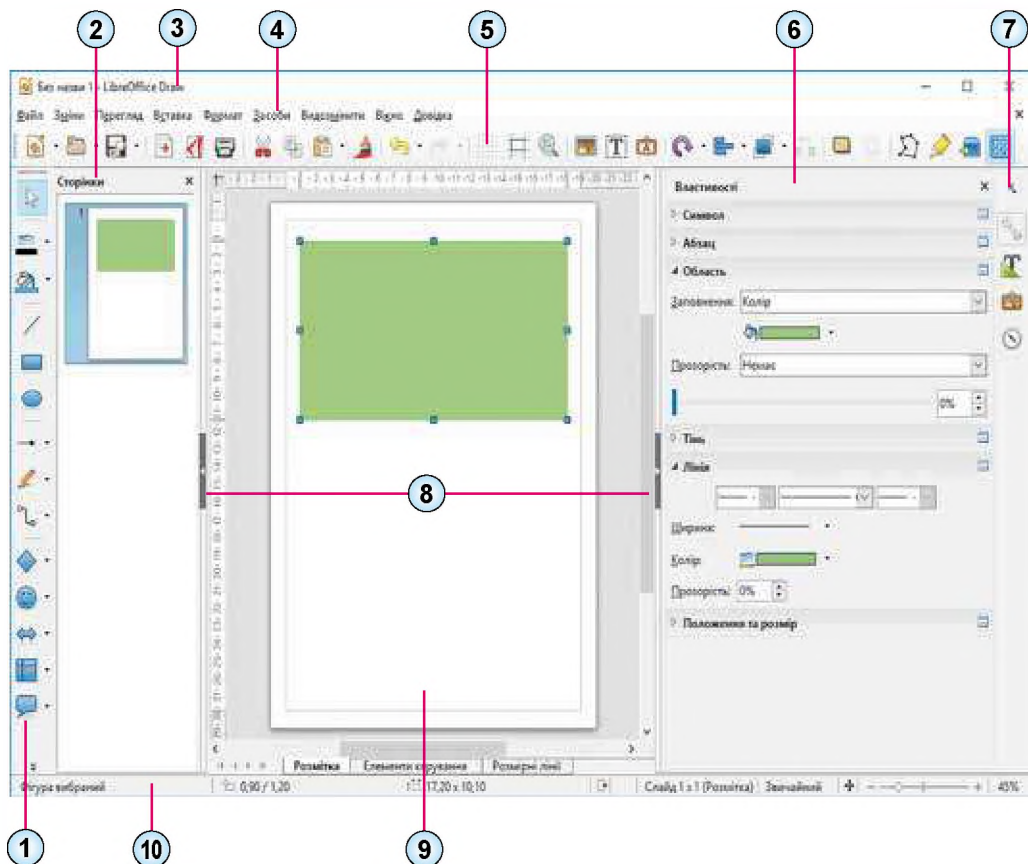
Jak już wyznaczono, wektorowe graficzne obrazy tworzą się w środowisku wektorowego graficznego redaktora trasowaniem z obrazu grafiki rastrowej. Redaktory wektorowej grafiki mogą wchodzić do składu różnych programów (tekstowych procesorów, redaktorów prezentacji, tabelarycznych procesorów itp), na przykład programów **LibreOffice**, **Microsoft Office**. Używając je tworzymy prostsze wektorowe rysunki. Skomplikowane obrazy, zbliżone do jakości fotografii, można otrzymać w środowiskach wektorowych redaktorów ze środkami fachowego opracowania obrazów, takich jak **Adobe Illustrator**, **CorelDRAW**, **Inkscape**, **LibreOffice Draw** itp.

Wektorowy graficzny redaktor **LibreOffice Draw** (dalej – **Draw**) wchodzi do składu programów **LibreOffice** z otwartym kodem. Instalacyjny pakiet można pobrać na stronie internetowej projektantów uk.libreoffice.org dla różnych systemów operacyjnych. Ten redaktor przeznaczono dla tworzenia, redagowania, formatowania, przechowywania oraz druku wektorowych obrazów graficznych, zawierające graficzne prymitywy, tekst, rastrowe obrazki oraz ry-



sunki itp. W **Draw** wykorzystuje się wielowarstwowa struktura rysunków, mając środki dla tworzenia kreśleń oraz wykresów, prostych objętościowych (3D) figur, dla redagowania krzywych Béziera.

Dla jego uruchomienia w OS **Windows** należy wykonać **Start** ⇒ **LibreOffice 5.2** ⇒ **LibreOffice Draw**. Ogólny wygląd okna programu podano na rysunku 8.9. Po uruchomieniu programu otwiera się pusta strona, na której będzie stworzono obraz. Według ustawień domyślnych strona ma rozmiary odpowiednio do formatu A4. Po potrzebie rozmiary rysunku możliwie zmieniać w oknie **Parametry strony**, wykonując **Format** ⇒ **Właściwości strony**.



- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Panel instrumentów Grafika | 6. Boczna panel |
| 2. Panel stron | 7. Przyciski zmiany wkładek Bocznej paneli |
| 3. Rząd tytułu okna | 8. Przyciski zwiijania/rozwijania paneli |
| 4. Rząd menu kontekstowego | 9. Strona obrazu |
| 5. Panel urządzeń Standardowa | 10. Rząd stanu |

Rys. 8.9. Okno LibreOffice Draw

Utworzenie obrazu przedstawia się rysowaniem na polu odpowiednimi urządzeniami lub włożeniem innych obiektów. Po utworzeniu obiekt wektorowy redagujemy oraz formatujemy, w odróżnieniu od rastrowego redaktora, w którym znaczenie właściwości obiektu, z reguły, ustala się przed początkiem jego rysowania (kolor, grubość linii, zalewanie itp).








ŚRODKI WEKTOROWEGO REDAKTORA GRAFICZNEGO

W redaktorze **Draw** oraz w **Paint**, operacje rysowania wypełniają się z zastosowaniem pewnych urządzeń pomocniczych. Rozpatrzmy ich dokładniej.

Według ustawień domyślnych z lewej strony od strony dla rysowania obrazu zamieszczono panel urządzeń **Grafiki**. Wybór jej elementów sterowania czyni potocznym odpowiedni instrument. Mianowanie elementów sterowania podano w tabeli 8.2.


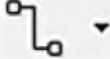








Tabela 8.2

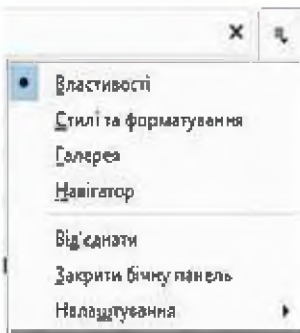
Elementy sterowania paneli urządzeń Grafika

<i>Elementy sterowania</i>	<i>Mianowania elementu sterowania</i>
 Przycisk Wybrać	Do wyboru obiektów rysunku. Kilka obiektów pojawia się przy naciśniętym przycisku Shift
 Przycisk ze spisem Kolor linii	Do ustalenia koloru linii konturowej obiektu. Kolor można wybrać z Typowej palety lub za pomocą schematu kolorów przy wyborze przycisku Szczególny kolor
 Przycisk ze spisem Kolor wypełnienia	Do ustalenia koloru wypełnienia figury. Kolor można wybrać z Typowej palety lub za pomocą schematu kolorów przy wyborze przycisku Szczególny kolor
 Przycisk Linia	Przy rysowaniu odcinka prostej działania są analogiczne do działań w rastrowym redaktorze Paint
 Przycisk Prostokąt	Przy rysowaniu prostokąta działania są analogiczne do działań w rastrowym redaktorze Paint
 Przycisk Elipsa	Przy rysowaniu owalu działania są analogiczne do działań w rastrowym redaktorze Paint . Do wprowadzania kręgu należy utrzymując przycisk Shift
 Przycisk ze spisem Linie oraz strzałki	Do odkrycia spisu wzorców odcinków prostych ze strzałkami oraz bez, a także linii wykonując rysowanie pod kątem 45°

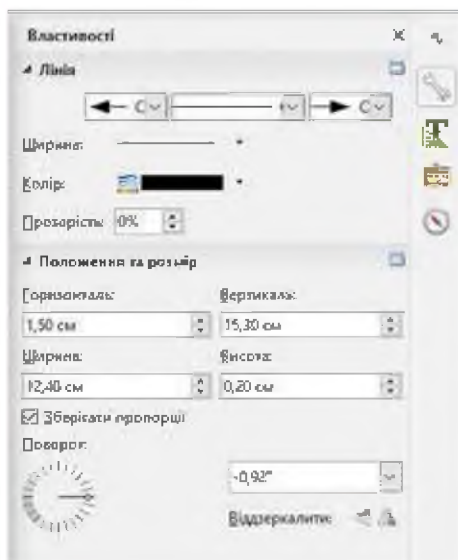


Przedłużenie tabeli 8.2

<i>Elementy sterowania</i>	<i>Mianowania elementu sterowania</i>
 Przycisk ze spisem Krzywa	Do wyświetlenia spisu wzorców linii, wykonania rysunku na stronie – linie, krzywe, wielokąty oraz wielokąty z kątami podzielnymi o 45°. Wszystkie te linie mogą być bez wypełnienia wewnętrznej części lub z wypełnieniem
 Przycisk ze spisem Łączna linia	Do wyświetlenia spisu wzorców linii, którymi można łączyć figury w schematach. W zestawie linie ze strzałkami oraz bez, krzywe i odcinki prostych
 Przycisk ze spisem Główne figury	Do wyświetlenia spisu wzorców geometrycznych figur, które można namalować (prostokąt, trójkąt, trapez, prostopadłościan itp)
 Przycisk ze spisem Figury-symboly	Do odkrycia spisu wzorców specjalnych figur oraz nawiasów (smile, słońce, serce, błyskawice nawiasy różnego rodzaju itp)
 Przycisk ze spisem Strzałki	Do wyświetlenia spisu wzorców strzałek, które można namalować oraz wykorzystać w schematach
 Przycisk ze spisem Schematy	Do wyświetlenia spisu wzorców figur, że możemy wykorzystywać jako podstawowe w schematach, na przykład w blokach schemat algorytmów
 Przycisk Dalej	Do wyświetlenia następnej strony z elementami sterowania tej i innych paneli
 Przycisk Odsyłacza	Do wyświetlenia spisu wzorców figur, które możemy wykorzystywać jako odsyłacze do innych obiektów rysunku
 Przycisk Gwiazdy	Do wyświetlenia spisu wzorców gwiazd oraz innych figur
 Przycisk Przestrzenne obiekty	Do wyświetlenia spisu wzorców objętościowych figur (piramida, stożek, cylinder, płótno i inne)



Rys. 8.10. Spis przycisku otwarcie wkładek Bocznej paneli



Rys. 8.11. Elementy sterowania spisu Linia

Po włożeniu obiektu na stronę należy ustalić potrzebne znaczenia jego właściwości. Te znaczenia ustala się z użyciem elementów sterowania **Bocznej paneli**. Jeśli ona nie wyświetla się w oknie redaktora, należy wykonać **Przegląd** ⇒ **Boczna panel**. Potem w spisie przycisku otwierania wkładek **Bocznej paneli** należy wybrać **Właściwości** (rys. 8.10).

Jeśli trzeba ustalić znaczenie właściwości dla jednej z linii, to na **Bocznej paneli** na wkładce **Właściwości** należy otworzyć spis elementów sterowania **Linia** (rys. 8.11):

- postać strzałki na początku i w końcu odcinka – spis wariantów, **Wybierz styl początku strzałki** oraz **Wybierz styl ostrza strzałki**;
- styl kreślenia odcinka – spis, który otwiera się, **Wybierz styl linii**;
- szerokość odcinka – przycisk ze spisem **Szerokość**;
- kolor odcinka – przycisk ze spisem **Kolor**;
- poziom przejrzystości odcinka – licznik **Przejrzystość**.

Jeśli ta figura ma wypełnienie, to trzeba otworzyć spis **Obwód** tej samej wkładki i ustalić znaczenie właściwości wewnętrznego obwodu:

- **typ wypełnienia** – w spisie, że otwiera się, **Kolor**. Możliwe warianty:
 - *nie ma* – bez wypełnienia wewnętrznego obwodu figury;
 - *kolor* – jednobarwne zalewanie;
 - *gradient* – płynne przejście od jednego koloru do innego;
 - *sztrychowanie*;
- *rastrowy obraz* – wewnętrzny obwód wypełnia się jednym z rodzajów tekstury;
- **kolor, rodzaj sztrychów lub tekstury** – w spisie odpowiedniego przycisku;
- **typ oraz poziom przejrzystości** – w spisie, co otwiera się, oraz w liczniku **Przejrzystość**.

Położenie graficznego obiektu na stronie rysunku, jego rozmiar można ustalić z użyciem elementów sterowania spisu **Położenie i rozmiar** wkładki **Właściwości** na **Bocznej paneli**. Tak można przywrócić obiekt pod pewnym kątem lub odzwierciedlić obiekt względem osi poziomej.

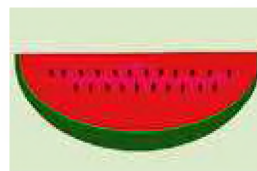


WŁAŚCIWOŚCI BUDOWY ORAZ OPRACOWYWANIE WEKTOROWYCH OBRAZÓW

Rozpatrzmy właściwości budowy prostego obrazu wektorowego na przykładzie tworzenia rysunku kawałka kawona (rys. 8.12).

Na pierwszym etapie tworzenia obrazu ustalamy rozmiary strony, na której będzie zamieszczono rysunek. Rozmiary strony oraz rozmiary rysunku w naszym wypadku będą wynoszą, na przykład: szerokość 16 cm, wysokość 10 cm. W oknie **Parametry strony** ustalimy, że pola będą mieć zerowy odstęp, a na wkładce **Tło** ustalimy kolor zalewania tła – *Turkis 10*.

Następne etapy tworzenia rysunku podano w tabeli 8.3.

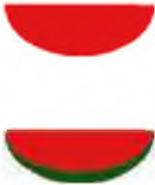





Rys. 8.12. Wektorowy rysunek kawałka kawona

Tabela 8.3

Etapy tworzenia wektorowego rysunku

Treść etapu	Kolejność wykonania operacji, urządzenia	Pierworys
1. Tworzenie segmentu koła ciemno-zielonego koloru	<ol style="list-style-type: none"> Wybrać urządzenie Segment koła w grupie elementów Główne figury. Nakreślić wybranym urządzeniem segment koła oraz rozmiary będą odpowiadały rozmiarowi kawałka kawona. Ustalić na wkładce Właściwości w spisie elementów sterowania Linia styl – <i>nie ma</i>. Ustalić na wkładce Właściwości w spisie elementów sterowania Obwód kolor wypełnienia – <i>Zielony 7</i> 	
2. Tworzenie segmentu koła żółto-zielonego koloru	<ol style="list-style-type: none"> Skopiować poprzednio stworzony segment ciemno-zielonego koloru. Ustalić na wkładce Właściwości w spisie elementów sterowania Obwód kolor zapelnienia <i>żółto-zielony 7</i> oraz poziom przejrzystości – <i>40 %</i>. Rozmieścić stworzony segment nad poprzednim oraz zmniejszyć jego zastosowując markery przemiany rozmiarów tak, by dolny segment częściowo wyglądał od spodu i z boku. 	
3. Tworzenie segmentu koła zielonego koloru	<ol style="list-style-type: none"> Skopiować poprzednio stworzony segment żółto-zielonego koloru. Ustalić na wkładce Właściwości w spisie elementów sterowania Obwód kolor zapelni – <i>Zielony 4</i>, poziom przejrzystości – <i>0 %</i>. Rozmieścić stworzony segment ponad poprzedniego oraz zmniejszyć jego z użyciem markerów przemiany rozmiarów tak, by dolny segment częściowo wyglądał od spodu i z boku. 	

Treść etapu	Kolejność wykonania operacji, urządzenia	Pierworys
4. Tworzenie segmentu koła czerwonego koloru	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skopiować poprzednio stworzony segment zielonego koloru. 2. Ustalić na wkładce Właściwości w spisie elementów sterowania Obwód kolor wypełnienia – <i>Czerwony</i> oraz poziom przejrzystości – <i>0 %</i>. 3. Rozmieścić stworzony segment ponad poprzedniego oraz zmniejszyć jego z użyciem markerów przemiany rozmiarów tak, by dolny segment częściowo wyglądał od spodu i z boku. 	
5. Tworzenie dowolnej powierzchni różowego koloru	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wybrać urządzenie Półlinia w grupie elementów Krzywa. 2. Nakreślić urządzeniem zamknięty dowolny obwód podobny do wzorca. 3. Ustalić na wkładce Właściwości w spisie elementów sterowania Linia styl – <i>nie ma</i>. 4. 6. Ustalić na wkładce Właściwości w spisie elementów sterowania Obwód kolor wypełnienia – <i>Różowy 2</i> oraz poziom przejrzystości – <i>60 %</i>. 5. Rozmieścić stworzoną figurę nad inną figurą podobną do wzorca 	
6. Dodanie do rysunku nasienia kawona	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wybrać urządzenie Elipsy. 2. Nakreślić wybranym urządzeniem niewielki według rozmiaru owal, wydłużony w wysokość. 3. Ustalić na wkładce Właściwości w spisie elementów sterowania Linia styl – <i>nie ma</i>. 4. Ustalić na wkładce Właściwości w spisie elementów sterowania Obwód kolor wypełnienia – <i>Pomarańczowy 6</i> i poziom przejrzystości – <i>0 %</i>. 5. Rozmieścić stworzony owal nad poprzednią figurą, po potrzebie zmniejszyć rozmiar oraz przywrócić z użyciem urządzenia Skreć spisu elementów sterowania Położenia oraz rozmiar. 6. Skopiować stworzoną figurę oraz wstawić potrzebną ilość razy dla rozmieszczenia nasienia według wzoru 	
7. Ugrupowanie stworzonych obiektów	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wybrać urządzenie Wybrać. 2. Zarysować urządzenie prostokąt w którym połączyć wszystkie obiekty, które należy zgrupować. 3. Wybrać w kontekście menu wybranej części działanie Zgrupować 	
8. Przechowaj plik stworzonego dokumentu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykonać Plik => Przechować. 2. Wskazać imię i miejsce przechowania pliku, na przykład Dokumenty\kawon.odg. 3. Wybrać przycisk Przechować 	



W **LibreOffice Draw** dla przechowywania plików wykorzystuje się swój typ wektorowych graficznych plików – **ODF**. Dla przechowania rysunku w innych formatach należy wykonać **Plik** ⇒ **Eksport** i wybrać potrzebny typ plików w odpowiednim spisie.

ALGORYTM BUDOWY OBRAZU Z GRAFICZNYCH PRYMITYWÓW

Uogólniając właściwości tworzenia wektorowego graficznego obrazu z graficznych prymitywów, złożymy algorytm, według którego można utworzyć wektorowe rysunki w wektorowym redaktorze graficznym:

1. Opracować graficzny (na papierze) model obrazu.
2. Opracować kolejność tworzenia rysunku, zestaw oraz znaczenie właściwości danego obiektów z uwzględnieniem środków wybranego wektorowego graficznego redaktora (opracować technologię tworzenia).
3. Uruchomić na wykonanie program wektorowego graficznego redaktora.
4. Ustalić znaczenie właściwości strony rysunku (rozmiar, rozmiary pól, kolor tła itp).
5. Stworzyć pierwszy obiekt obrazu na podstawie jednego z graficznych prymitywów.
6. Ustalić z użyciem elementów kierowanie **Bocznej paneli** znaczenia właściwości obiektu (kolor, styl, grubość, przezroczystość linii; kolor, styl, grubość, przezroczystość wypełnienia wewnętrznego obwodu itp).
7. Stworzyć następne obiekty i ustalić znaczenie ich właściwości.
8. Ugrupować.
9. Przechować stworzony obraz w wybranym formacie plika.



Pracujemy z komputerem

Uwaga! *Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.*

Stwórz obraz kawałka kawona odpowiednio do rysunku 8.12 oraz tabeli 8.3.



Najważniejsze w tym rozdziale

Najważniejsze w tym punkcie Wektorowe graficzne obrazy tworzą się w środowisku graficznego redaktora albo przez trasowanie z rastrowego obrazu. Przykładami wektorowych redaktorów, co ma środki dla fachowej pracy z obrazami za pomocą programów **Adobe Illustrator**, **CorelDRAW**, **Inkscape**, **LibreOffice Draw**.

Wektorowy graficzny redaktor **LibreOffice Draw** wchodzi do składu biurowych programów **LibreOffice** z otwartym kodem. **Draw** wykorzystuje wielowarstwową strukturę rysunków, ma środki dla tworzenia kreśleń oraz diagramów, prostych, objętościowych (3D) figur, dla redagowania krzywych Béziera.

W redaktorze **Draw** rysowanie spełnia się z użyciem urządzeń paneli **Grafika**. Znaczenie właściwości obiektów obrazu ustawiają się za pomocą **Bocznej paneli** okna redaktora.

Algorytm budowy obrazu z graficznych prymitywów przewiduje poprzednie opracowanie modelu oraz technologii tworzenia rysunku, ustalenia jego ogólnych parametrów, konsekwentne rysowanie i ustalenie znaczeń właściwości każdego graficznego prymitywa, ich ugrupowanie oraz przechowanie rysunku w jednym z wybranych formatów graficznych plików.



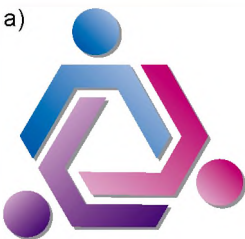
Odpowiedz na pytania

- 1°. Jaki znany wam graficzny redaktor można wykorzystać dla tworzenia wektorowych obrazów graficznych?
- 2°. Dla czego przeznaczono graficzny redaktor **LibreOffice Draw**?
- 3°. Jakie obiekty zawierają początkowe okno graficznego redaktora **LibreOffice Draw**?
- 4°. Jak ustalić parametry strony, na której będzie stworzono rysunek w **LibreOffice Draw**?
- 5°. Jak otworzyć **Boczną panel** w oknie graficznego redaktora **LibreOffice Draw**?
- 6°. Jak ustalić znaczenie właściwości linii graficznych prymitywów?
- 7°. Jak ustalić znaczenie właściwości wewnętrznego obwodu graficznych prymitywów?
- 8°. Znaczenie jakich właściwości można ustalić z użyciem elementów sterowania spisu **Położenia i rozmiar** wkładki **Właściwości Bocznej paneli** okna **LibreOffice Draw**?
- 9°. Jakim sposobem ugrupować graficzne prymitywy w wektorowym redaktorze?
- 10°. Jaki algorytm budowy obrazu z graficznych prymitywów? Nazwij kroki tego.



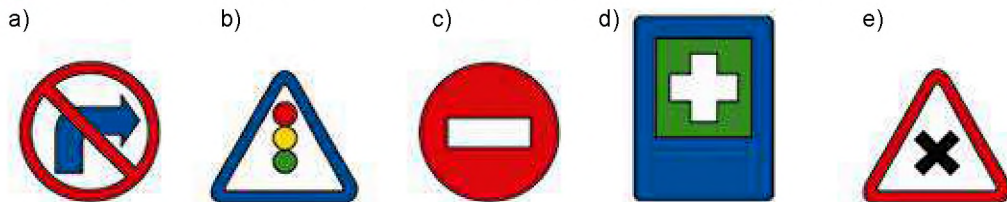
Wykonaj zadanie

- 1°. Utwórz wektorowy graficzny obraz na podstawie podanych przykładów:





2*. Utwórz wektorowe graficzne obrazy znaków drogowych:



PRACA PRAKTYCZNA № 10

"Tworzenie prostych wektorowych obrazów"

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Uruchom na wykonanie graficzny redaktor **Draw**.
2. Utwórz wektorowy rysunek według wzoru (rys. 8.13), wykorzystując urządzenia rysunku graficznych prymitywów.
3. Sformatuj obiekty oraz ustal znaczenie właściwości maksymalnie zgodne ze wzorcem.
4. Przechowaj stworzony rysunek w swoim folderze w pliku z imieniem **praktyczna 10**.



Rys. 8.13. Wzorec do pracy praktycznej № 10



8.3. OPRACOWYWANIE WEKTOROWYCH OBRAZÓW GRAFICZNYCH



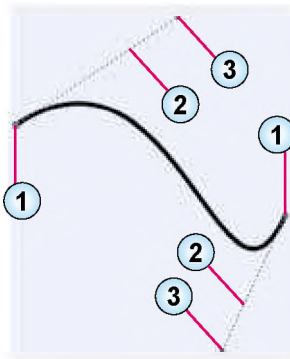
1. Jak zmienić formę krzywej, zbudowanej z użyciem urządzenia **Rysowanie krzywej** w tekstowym procesorze?
2. Jak wstawić, zredagować oraz sformatować fragment tekstu w redaktorze prezentacji?
3. Jak ugrupować obiekty w wektorowym graficznym redaktorze?

TWORZENIE RYSUNKÓW ZA POMOCĄ KRZYWYCH I ŁAMANYCH LINII

Jedną z głównych właściwości pracy z wektorowym obrazem jest praca z krzywymi liniami. W wektorowej grafice wykorzystuje się tak zwane **krzywe Béziera**.

Według metody modelowania krzywych Béziera, każda krzywa zawiera węzły, między którymi zamieszczono łuki, forma których wyznacza się stycznymi do krzywych w miejscu węzłów. Bardzo prosta krzywa Béziera ma dwa węzły, do których przeprowadzono dwie styczne (rys. 8.14). Styczna do krzywych Béziera – to nie prosta, a odcinki prostych, początek których zbiega się z odpowiednim węzłem. Redagowanie formy krzywej odbywa się przez zmianę kierunku oraz długości stycznych. W tym celu:

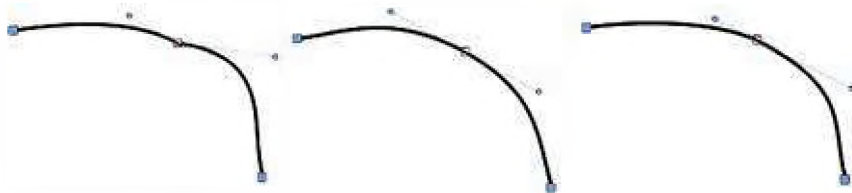
1. Wybrać potrzebny węzeł.
2. Wybrać marker sterowania.
3. Przewlec marker w potrzebny punkt, śledząc przemianę formy krzywej.



1. Węzeł
2. Styczna
3. Marker sterowania

Rys. 8.14. Główne elementy krzywej Béziera

Jeżeli krzywa ma kilka węzłów, to uprościć jej redagowanie można z korzystaniem standardowych rodzajów węzłów. W redaktorze **Draw** korzystamy z trzech standardowych rodzajów węzłów: *narożny węzeł*, *symetryczne przejście* oraz *płynne przejście* (rys. 8.15).



Narożny węzeł

Symetryczne przejście

Płynne przejście


Rys. 8.15. Standardowe rodzaje węzłów




Narożny węzeł: w węźle dwa łuki łączą się bez płynnego przejścia. Te krzywe redaguje się niezależnie jedna od drugiej.

Symetryczne przejście: w węźle łączą się dwa jednakowe łuki. Zmiana długości oraz położenia jednej stycznej przyprawdza do takiej samej zmiany innej.

Płynne przejście: w węźle dwa łuki płynnie przechodzą jeden w drugi, lecz redaguje się je oddzielnie jeden od drugiego.

Dla ustalenia węzła pewnego standardowego rodzaju należy:

1. Wybrać potrzebną krzywą.
2. Wybrać przycisk **Zmiana punktów**  na paneli urządzeń **Standardowa**.
3. Wybrać potrzebny węzeł.
4. Wybrać na paneli urządzeń **Zmiana geometrii** (rys. 8.16) przycisk, odpowiadający jednemu ze standardowych rodzajów węzłów: **narożny węzeł**

 , **płynne przejście**  lub **symetryczne przejście** .



Rys. 8.16. Panel urządzeń **Zmiana geometrii**



Mianowanie innych elementów sterowania paneli urządzeń **Zmiana geometrii** przedstawiono w tabeli 8.4.

Tabela 8.4

Elementy sterowania paneli urządzeń Zmiana geometrii

Obraz przycisku	Nazwa oraz mianowanie przycisku
	Przesunąć węzły – dla przemiany położenia węzłów
	Wstawić węzły – dla wstawki węzłów (po wyborze przycisku należy wskazać położenie nowego węzła na krzywej)
	Usunąć węzły – dla usunięcia węzłów
	Przekształcić na krzywą – dla przekształcenia odcinka prostej na krzywą Béziera
	Zamknąć (połączyć) krzywej Béziera – dla połączenia początkowego oraz końcowego węzłów krzywej Béziera, co daje możliwość tworzenia wewnętrznego obwodu
	Rozdzielić krzywą – dla rozcinania krzywej w wybranym węźle
	Sprzątnąć węzły – dla oznaczenia potocznego węzła lub wybranych węzłów dla późniejszego usunięcia

Łamane linie oraz wielokąty wstawiają się do rysunku analogicznie do podobnych operacji w **Paint** lub podczas pracy z graficznymi obiektami w biurowych programach.



Czy wiesz, że...

Krzywe Béziera były wynalezione dla komputerowego opisu linii oraz powierzchni w projektowaniu samochodów. Francuscy uczeni **Paula de Casteljaou** oraz **Pierre Bézier** (rys. 8.17) pracowali w różnych fabrykach samochodowych – **Citroen** oraz **Renault** odpowiednio. Paul de Casteljaou w 1959, oraz Pierre Bézier w 1962 roku opracowali matematyczne modele opisu krzywych, które można wykorzystywać dla automatyzacji procesów tworzenia kreśliń oraz dla programowania obrabiarek z liczbowym programowym kierowaniem (CNC), że aktywnie zaczęły wykorzystywać się w zakładach. Opracowania Paula de Casteljaou były utajone firmą **Citroen**, z tego powodu rozpowszechnienie otrzymały późniejsze opracowania Pierre Béziera.



Rys. 8.17. Pierre Bézier

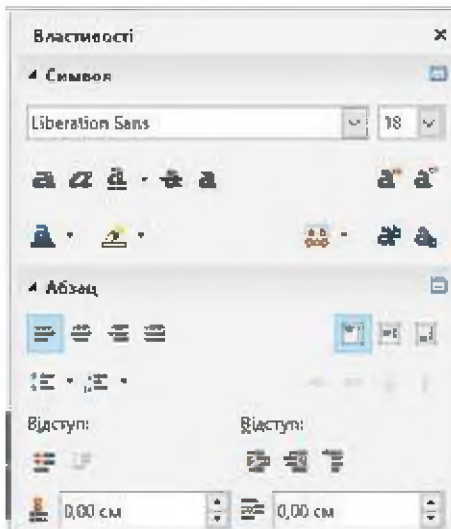
Matematyczne modele Paula de Casteljaou oraz Béziera są podstawą pracy wektorowych graficznych redaktorów, a także systemów automatycznego projektowania.

DODAWANIE TEKSTU DO OBRAZÓW GRAFICZNYCH ORAZ JEGO FORMATOWANIE

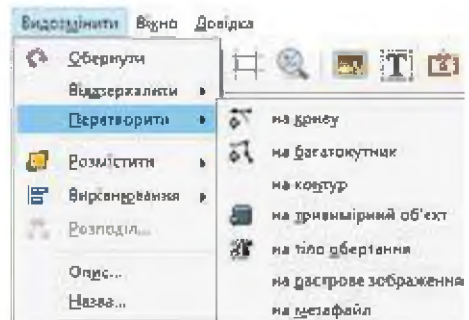
Główne operacje włożenia, redagowania oraz formatowania tekstu w redaktorze **Draw** analogiczne do podobnych operacji w redaktorze prezentacji. Jak i w prezentacjach, w wektorowym redaktorze tekst wstawia się do pola tekstowego. Aby wstawić tekst w **Draw** należy:

1. Wybrać przycisk **Tekstowe pole**  na paneli urządzeń **Standardowa**.
2. Wybrać miejsce na stronie oraz namalować prostokąt dla pola tekstowego.
3. Wprowadzić, zredagować oraz sformatować tekst.

Dla formatowania tekstu wykorzystuje się spisy **Symbol** oraz **Akapit** wkładki **Właściwości** na **Bocznej paneli** wektorowego redaktora (rys. 8.18).



Rys. 8.18. Spisy **Symbol** oraz **Akapit** wkładki **Właściwości Bocznej paneli**



Rys. 8.19. Działania menu kontekstowego **Zmodyfikować**

Osobliwością pracy z tekstem w **Draw** jest możliwość przekształcić go w wektorowe obiekty, które można będzie redagować jak i inne obiekty graficzne. Korzystając z poleceń, spis których otworzy się zatem wykonać kolejne czynności: **Zmodyfikować** ⇒ **Przekształcić** (rys. 8.19), tekst można przekształcić na:

- **krzywą** – tekst przetwarza się na figurę, w której wszystkie symbole ugrupowano. Po ugrupowaniu każdą literę można redagować jak krzywą Béziera;
- **wielokąt** – tekst przekształcony na figurę, w której wszystkie symbole ugrupowane. Po ugrupowaniu każda litera staje się figurą, zbudowaną z odcinków (podobnie buduje się wielokąt);
- **kontur** – dla tekstu działanie jest analogiczne do przetwarzania na krzywą;
- **trójwymiarowy obiekt** – tekst staje się objętościowym (rys. 8.20);
- **rastrowy obraz** – tekst jako fragment rastrowego obrazu;



Rys. 8.20. Trójwymiarowy tekst

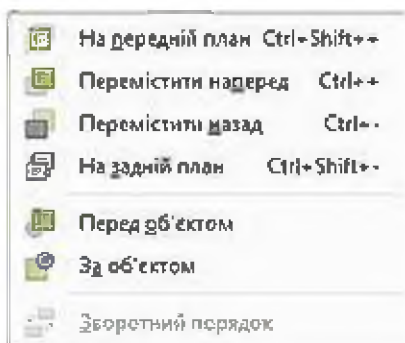


- **metaplik** – tekstowe pole razem z tekstem przekształca się na figury których niemożliwie redagować tekst oraz można redagować tylko sama figurę.

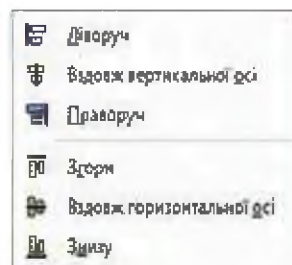
OPERACJE NAD GRUPAMI OBIEKTÓW

Jak już wyznaczono poprzednio, każdy obiekt wektorowego rysunku stwarza się w oddzielnej warstwie, co daje możliwość w dowolnej chwili czasu wrócić do jego redagowania oraz formatowania.

Położenie warstwy w wybranym obiekcie względem innych warstw z obiektami można wymienić, wykorzystując polecenia w otwartym oknie po wykonaniu **Zmodyfikować** ⇒ **Rozmieścić** (rys. 8.21).



Rys. 8.21. Polecenia wymiany położenia warstwy



Rys. 8.22. Polecenia wyrównywania

Wyrównać położenie wydzielonej grupy obiektów względem zasięgów stron arkusza można z użyciem polecenia **Wyrównywanie** ze spisu **Zmodyfikować** (rys. 8.22).



Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.




Utwórz obraz jabłka odpowiednio do rysunku 8.23.

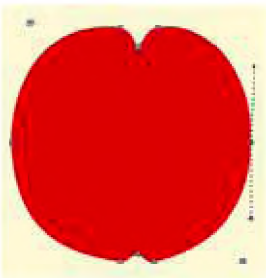
W tym celu:

1. Uruchom na wykonanie program **Draw**.
2. Ustal takie znaczenia właściwości strony, wykonawszy **Format** ⇒ **Strona**:
 - szerokość – 15 cm;
 - wysokość – 10 cm;
 - pola – wszystkie 0 cm;
 - tło – kolor – żółty 10.
3. Wybierz na paneli urządzeń **Grafika** urządzenie **Elipsy** oraz namaluj owal z rozmiarami:
 - szerokość – 5 cm;
 - wysokość – 6 cm.
4. Ustal takie znaczenia właściwości owalu:
 - linia konturu – nie ma;
 - kolor wypełnienia – czerwony 3.



Rys. 8.23.
Obraz jabłka

5. Wykonaj **Zmodyfikować** ⇒ **Przekształcić** ⇒ **na krzywą**.
6. Wybierz na paneli urządzeń **Standardowa** przycisk **Zmiana geometrii** .
7. Wybierz na paneli urządzeń **Zmiana geometrii** przycisk **Wstawić węzły**  oraz wskaż miejsca wstawki nowych węzłów z lewa oraz z prawa od górnych i dolnych węzłów owalu.
8. Przesuń dolny centralny oraz górny centralny węzeł bliżej centrum owalu (dolny na mniejszą odległość).
9. Zastosuj do wstawionych węzłów płynne przejście. W tym celu kolejno wybierz każdy z węzłów oraz przyciskiem **Płynne przejście**  do paneli urządzeń **Zmiana geometrii**.



Rys. 8.24. Redagowanie węzłów



Rys. 8.25



Rys. 8.26



Rys. 8.27

10. Zredaguj łuki obrazu w taki sposób, aby figura była podobna do jabłka (rys. 8.24).
11. Wybierz na paneli urządzeń **Grafika** urządzenie **Prostopadłościan** oraz narysuj wąski prostopadłościan który w późniejszym będzie przekształcono na ogonek jabłka.
12. Wykonaj **Zmodyfikować** ⇒ **Przekształcić** ⇒ **na krzywą** do wstawionego prostopadłościanu.
13. Ustal takie znaczenia właściwości prostopadłościanu:
 - linia kantu: kolor – *czarny 6*, szerokość – *0,8 mm*;
 - kolor wypełnienia – *żółty 3*.
14. Zredaguj linie prostopadłościanu tak, aby figura stała podobna do ogonka jabłka. Dodawaj w górnej części krzywą z takimi samymi znaczeniami właściwości, jak okantowanie prostopadłościanu (rys. 8.25).
15. Narysuj, korzystając z urządzenia **Krzywa**, zamkniętą krzywą, węzły której zredaguj dla otrzymanie obrazu listka. Dodaj do środka obraz listka krzywą według wzoru (rys. 8.26). Znaczenie właściwości listka:
 - linia kantu: kolor – *zielony 5*, szerokość – *0,8 mm*;
 - kolor wypełnienia – *żółto-zielony 4*.
16. Wstaw, korzystając z urządzenia **Trójkąt równoramienny**, odbłask na powierzchni jabłka oraz zredaguj go według wzoru (rys. 8.27). Znaczenie właściwości odbłasku:
 - linia kantu – *nie ma*;
 - kolor wypełnienia – *jest biały*;
 - *przejrzystość – 40 %*.
17. Ugrupuj wszystkie obiekty obrazu. W tym celu:
 1. Wybierz kolejno wszystkie obiekty przy naciśniętym przycisku **Shift**.
 2. Wykonaj **Zmodyfikować** ⇒ **Ugrupować**.



18. Dodaj w prawym dolnym rogu tekst „Jabłko” ze znaczeniami właściwości tekstu:
- czcionka – *Bauhaus 93*;
 - rozmiar – *40*;
 - styl – *półłusty, cień*;
 - kolor czcionki – *żółty 2*.
19. Przechowaj stworzony obraz w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 8.3**.

Najważniejsze w tym rozdziale

Jedną z głównych właściwości pracy z obrazem wektorowym jest praca z krzywymi. W wektorowej grafice wykorzystuje się **krzywe Béziera**. Redagowanie formy krzywej odbywa się przez zamianę kierunku oraz długości odcinków.

W redaktorze **Draw** wykorzystują trzy standardowe rodzaje węzłów krzywych Béziera: *narożny węzeł*, *symetryczne przejście* oraz *płynne przejście*.

Główne operacje wkładania, redagowania oraz formatowania tekstu w redaktorze **Draw** analogiczne do podobnych operacji w redaktorze prezentacji. Właściwością pracy z tekstem **Draw** jest możliwość przekształcać w wektorowe obiekty, które można redagować podobnie jak inne obiekty graficzne.

Położenie warstwy z wybranym obiektem względem innych warstw z obiektami można zmienić, wykorzystując polecenia w otwartym oknie po wykonaniu **Zmodyfikować** ⇒ **Rozmieścić**.

Wyrównać położenie wydzielonej grupy obiektów względem zasięgów stron arkusza można wykonując polecenia **Wyrównywanie**, **Zmodyfikować**.

Odpowiedz na pytania

- 1°. Co to jest krzywa Béziera?
- 2°. Jakie i ile elementów posiada krzywa Béziera?
- 3°. Jak zmienić formę krzywej Béziera?
- 4°. Jakie standardowe formy węzłów krzywych Béziera wykorzystuje się w graficznym redaktorze **Draw**?
- 5°. Jak ustalić pewny standardowy rodzaj węzła krzywej Béziera w graficznym redaktorze **Draw**?
- 6°. Jakie są przeznaczenie elementów sterowania paneli urządzeń **Zmiana geometrii**? Jak wyświetlić tą panel?
- 7°. Jak włożyć do rysunku w wektorowym redaktorze **Draw** linie oraz wielokąty?
- 8°. Jak włożyć do rysunku w wektorowym redaktorze **Draw** fragmenty tekstu? Jak ustalić wartości ich właściwości?
- 9°. Czym różnią się opracowanie fragmentów tekstu w wektorowym redaktorze **Draw** i opracowanie tekstu w redaktorze prezentacji?
- 10°. Jakie operacje z grupami obiektów można wykonać w wektorowym redaktorze **Draw**?



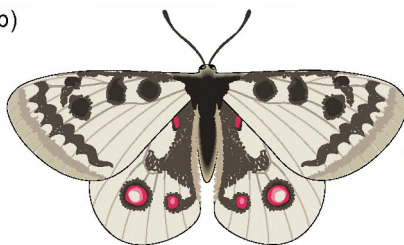
Wykonaj zadanie

1*. Utwórz obraz grafiki wektorowej według podanych przykładów:

a)



b)



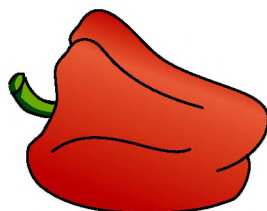
c)



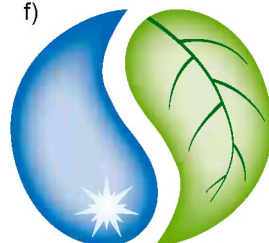
d)



e)



f)



2*. Utwórz obraz grafiki wektorowej według podanych przykładów:

a)



b)



c)



d)



e)



f)



g)



h)



i)



j)



k)

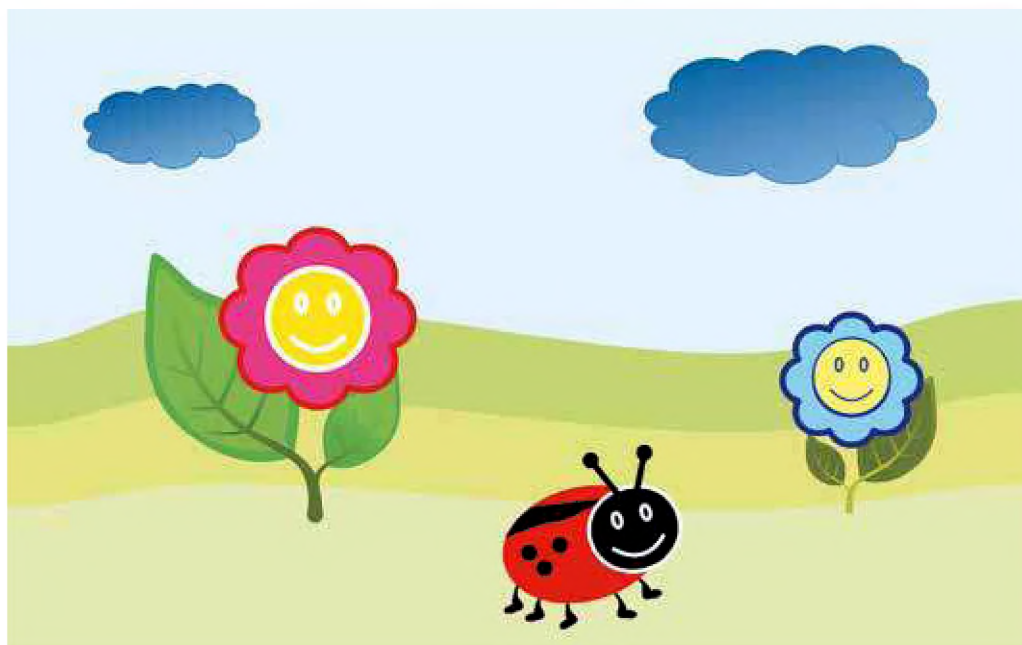


PRACA PRAKTYCZNA № 11

„Tworzenie złożonych wektorowych obrazów”

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Uruchom na wykonanie program graficznego redaktora **Draw**.
2. Stwórz wektorowy rysunek według wzoru (rys. 8.28), wykorzystując urządzenia rysowania graficznych prymitywów z grup **Główne figury**, **Figury-symbole**, a także wstawki obiektów z grupy **Środowisko (Boczna panel ⇒ Galeria)**.
3. Podczas rysowania słońca wykorzystaj redagowanie krzywych Béziera.
4. Sformatuj obiekty oraz ustal wartości właściwości maksymalnie bliskie do wzorca.
5. Ugrupuj wszystkie obiekty.
6. Przechowaj stworzony rysunek w swoim folderze w pliku z imieniem **praktyczna 11**.



Rys. 8.28. Wzorzec pracy praktycznej № 11

Rozdział 9. Tworzenie osobistego środowiska edukacyjnego

W tym rozdziale dowiecie się o:

- ▶ osobistym środowisku edukacyjnym
- ▶ technologii chmury i zastosowaniu do tworzenia osobistego środowiska edukacyjnego
- ▶ użyciu online środowiska do tworzenia i publikacji dokumentów różnych typów
- ▶ użyciu biurowych programów do tworzenia wspólnych dokumentów
- ▶ synchronizacji danych oraz jej ustawieniu
- ▶ tworzeniu online formy i zastosowaniu do przeprowadzenia przesłuchań (odpytywania)
- ▶ tworzeniu i zastosowaniu wspólnych elektronicznych wkładek
- ▶ połączeniu do kanałów aktualności
- ▶ użyciu online systemów do tworzenia stron internetowych
- ▶ języku oznaczenia do hipertekstów





9.1. OSOBISTE ŚRODOWISKO EDUKACYJNE. KORZYSTANIE Z SERWISÓW CHMURA DO PRZECHOWYWANIA DANYCH



1. Jakie służby w Internecie znacie oraz jak nazywają się?
2. Co to jest zapis ewidencyjny oraz jakim sposobem kształtuje się? Na jakim serwerze pocztowym macie zapis ewidencyjny?
3. Jakie operacje z plikami, folderami można wypełniać w systemie operacyjnym Windows? Jak się ich wykonuje?

POJĘCIE OSOBISTEGO ŚRODOWISKA EDUKACYJNEGO I SERWISY „CHMURA”

Dla efektywnej organizacji swojej pracy edukacyjnej użytkownik stwarza **osobiste środowisko edukacyjne** (ang. *Personal Learning Environment*) – zestaw instrumentów oraz serwisów, użycie których zabezpiecza konkretnemu użytkownikowi osiągnięcia własnych celów oświaty. Na przykład, to mogą być zestawy podręczników, informatorów, literatury pięknej, instrumentów i przyrządów, zabezpieczenia komputerowego oprogramowania.

Szerokie zastosowanie informacyjno-komunikacyjnych technologii stwarzając szczególne warunki dla organizacji osobistego środowiska edukacyjnego, zwłaszcza do użycia współczesnych serwisów oraz zasobów Internetu – zasobów sieciowych, wyszukiwarek, poczty elektronicznej, форумów, sieci publicznej, służb interaktywnej komunikacji, serwisów Web 2.0, portali edukacji, dyktansowych kursów itp.

Dzisiaj użytkownicy do tych celów aktywnie wykorzystują **technologie Chmura** (ang. *Cloud Technology*) – informacyjno-komunikacyjne technologie, nadające odległe opracowywanie oraz przechowywanie danych (rys. 9.1).

Technologie Chmura nadają możliwość konsumentom wykorzystywać programy bez ustalenia ich na swoje lokalne komputery, zabezpieczając przechowywanie oraz dostęp do osobistych plików z dowolnego komputera, mając połączenie do Internetu, nadają możliwość przechowywania i powoływania na potrzebne zasoby bez przesyłu na swoje komputery. Wykorzystywać serwisy Chmura można na rozmaitych gadżetach (notebook, laptop, netbook, smartfon), bez względu na typ systemu operacyjnego, ponieważ zabezpieczają podtrzymywanie działań w różnych systemach operacyjnych **Linux, Windows, Android, Apple**.

Technologie Chmura zabezpieczają mobilność użytkownika, bez przywiązania się do konkretnego miejsca jego pobytu, do konkretnego komputera, nadają możliwość stałego dostępu do swoich zasobów przez Internet w dowolnym czasie,



Rys. 9.1. Środowisko edukacyjne Chmura



zaoszczędzając koszty na obsłudze sieci oraz urządzenia komputerowego, na nabyciu oprogramowania.








Do usterek użycia serwerów Chmura należy odnieść zależność od obecności oraz jakości kanału internet-łącznika, ryzyka technicznych usterek, niebezpieczeństwo naruszenia poufności danych i inne prawne pytania.

Znane kompanie, które nadają usługi w użyciu serwisy Chmura, – **Google, Microsoft, Amazon, TheRackspace, Joyent, GoGrid, Terremark, Savvis, Verizon, NewServers**. Dziś najpopularniejsze środowiska Chmura **G-Suite** od **Google** oraz **Office 365** od **Microsoft**.

Poznamy serwisy **Google**. Niepełny spis ich podano w tabeli 9.1. Lista serwerów Chmura **Office 365** podano w załączniku na stronie 278.

Tabela 9.1

Serwisy chmura Google

<i>Typ online serwisu</i>	<i>Nazwa serwisu w języku polskim</i>	<i>Nazwa serwisu w języku angielskim</i>	<i>Oznaczenie</i>
Pocztowa służba	Gmail	Gmail	
Chmura publiczna plików	Google Dysk	Google Drive	
Tekstowy procesor	Google Dokumenty	Google Docs	
Tabelaryczny procesor	Google Tabeli	Google Sheets	
Redaktor prezentacji	Google Prezentacji	Google Slides	
Redaktor form	Google Formy	Google Forms	
Graficzny wektorowy redaktor	Google Rysunki	Google Drawings	
Redaktor fotografii	Google Foto	Google Photos	



Przedłużenie tabeli 9.1

<i>Typ online serwisu</i>	<i>Nazwa serwisu w języku polskim</i>	<i>Nazwa serwisu w języku angielskim</i>	<i>Oznaczenie</i>
Wideo-konferencje	–	Hangouts	
Serwer do rozmieszczenia wideo	–	YouTube	
Wyszukiwawcza służba	Google Wyszukiwarka	Google Search	
Tłumacz	Google Tłumacz	Google Translate	
Elektronowy kalendarz	Google Kalendarz	Google Calendar	
Redaktor stron internetowych	Google Strony internetowe	Google Sites	
Redaktor blogów	Blogger	Blogger	
Sieć społeczna	Google+	Google+	
Online-mapy	Mapy Google	Google Maps	

Dlatego aby wykorzystywać serwery Chmura **Google**, użytkownik powinien mieć zapis ewidencyjny w środowisku **Google**. Jeżeli już jest skrzynka elektroniczna na pocztowym serwerze **Gmail**, w tym przypadku można wykorzystać konto korzystania innymi serwami **Google**. W przeciwnym wypadku taki zapis ewidencyjny należy stworzyć.

UŻYCIE GOOGLE DYSK DO PRZECHOWYWANIA DOKUMENTÓW ELEKTRONICZNYCH

Google Dysk – Chmura publiczna danych, gdzie użytkownik może przechowywać swoje pliki oraz nadawać dostęp do nich innym użytkownikom w Internecie. W tym zasobie można przechowywać tekstowe dokumenty, fotografie, muzykę, wideo i inne pliki – pliki trzydziestu różnych typów.




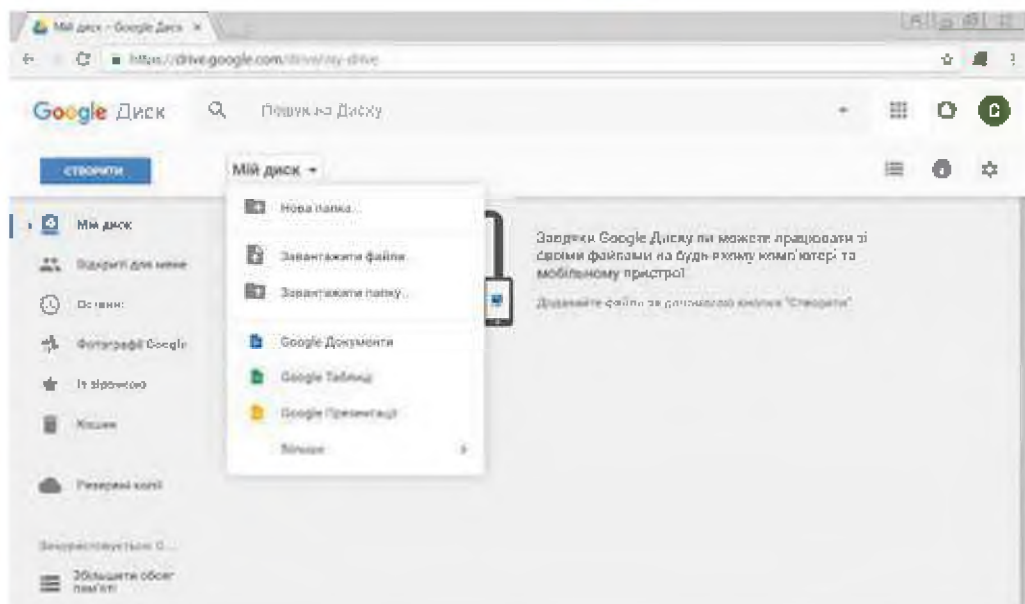
Każdemu użytkownikowi nadają bezpłatne 15 Gigabajtów dyskowego obszaru, oraz za dodatkową płacę tę objętość można zwiększyć.

Dla wejścia do środowiska **Google Dysk** należy:

1. Otworzyć dowolną przeglądarkę (lepiej **Google Chrome**).
2. Wprowadzić w adresowym rzędzie **google.com.ua**.
3. Wybrać na startowej stronie internetowej w górnym prawym rogu przycisk **Wejść**.
4. Wprowadzić do odpowiedniego rzędu imię użytkownika lub pełny adres skrzynki poczty elektronicznej oraz wybrać przycisk **Dalej**.
5. Wprowadzić do odpowiedniego pola hasło oraz wybrać przycisk **Wejść**.
6. Wybrać w górnym prawym rogu strony internetowej przycisk **Załączniki**

Google 




7. Wybrać w spisie serwisu przycisk **Dysk**  (rys. 9.2).



Rys. 9.2. Okno **Google Dysk**

Centralną część okna **Google Dysk** zajmuje **pole Robocze**, w którym wyświetlają się obiekty, umieszczone na dysku. Na bocznej paneli z lewa wyświetla się struktura folderów dysku: w rozdziale **Mój dysk** rozmieszczone własne pliki oraz folderu użytkownika, w rozdziale **Otwarte dla mnie** – te obiekty, dostęp do których nadali inni użytkownicy.

Nad **polu Roboczym** umieszczono panel narzędzi z przyciskami sterowania:

-  – zmiana trybu wyświetlenia treści (w postaci tabeli lub spisem);
-  – odkrycie czy schowanie paneli z dodatkowymi wiadomościami o wybranym obiekcie;
-  – ustawienie parametrów dysku do potrzeb.



Pod *Rzędem adresu* umieszczono pole do wprowadzenia kluczowych słów podczas wyszukiwania obiektów na **Google Dysk**.

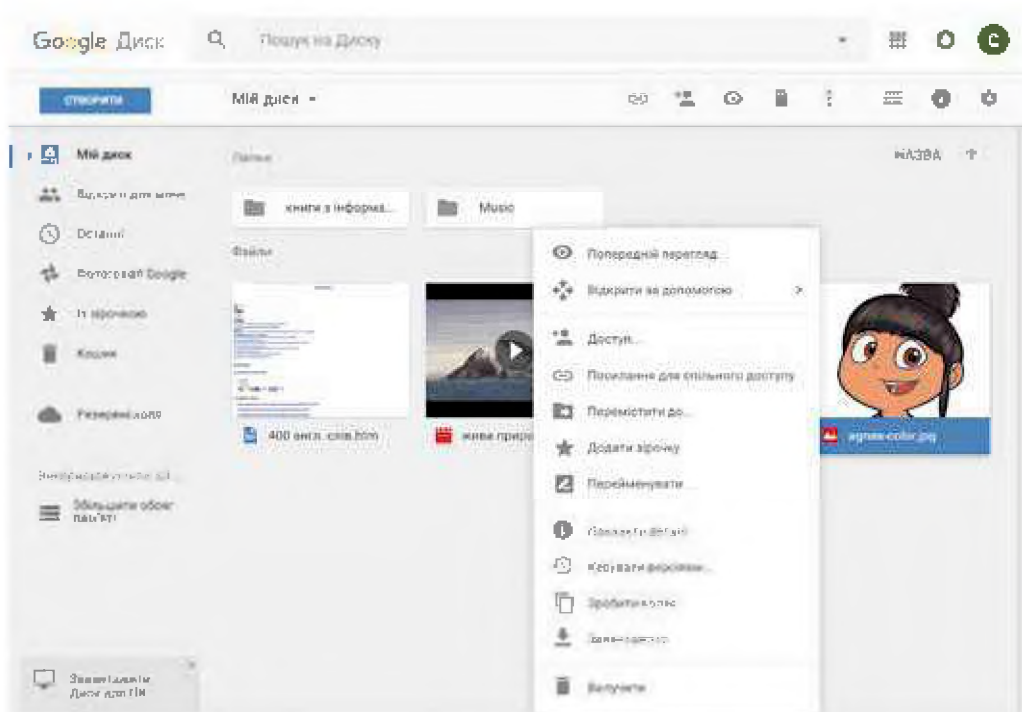
Aby załadować na **Google Dysk** pliki lub foldery z waszego komputera należy:

1. Wybrać nad **połem Roboczym** okno dysku przycisk **Mój dysk** lub **Stworzyć**.
2. Wybrać w otwartym spisie potrzebną operację (**Załadować plik** czy **Załadować folder**).
3. Wybrać potrzebne obiekty na waszym komputerze w otworzonym oknie.
4. Wybrać przycisk **Otworzyć**.

Przebieg procesu ładowania będzie wyświetlać się w oddzielnym oknie w prawym dolnym rogu ekranu oraz można go zamknąć po wykonaniu potrzebnych czynności.

Jeżeli na dysku należy stworzyć nowy folder, to należy w spisie przycisku **Mój dysk** wykonać polecenie **Nowy folder**.

Obiekty dla przesyłu na dysk, wyświetlą się w centralnej części okna **Google Dysk**, gdzie z nimi można spełniać standardowe operacje: zmienić imię, usunąć, przeglądać, kopiować, przemieszczać itp. Dla przeglądu oraz wyboru dostępnych operacji z wybranym obiektem należy otworzyć menu kontekstowe lub użyć przycisków sterujących na pasku narzędzi (rys. 9.3).



Rys. 9.3. Menu kontekstowe obiektu na **Google Dysk**



Większość operacji z obiektami na **Google Dysk** spełnia się w taki sam sposób, jak i w systemie operacyjnym **Windows**. Lecz jest kilka rodzajów:

- polecenie **Wyświetlić detale** odkrywa dodatkową panel, na której odzwierciedlają się właściwości obiektu (typ, rozmiar, data tworzenia, miejsce rozkład itp.) i lista ostatnich czynności nad obiektem;
- polecenie **Kierować wersjami** nadaje możliwość zamiany pliku na jego nową wersję, którą można załadować z komputera lub przywrócić do jakiejś poprzedniej wersji. Wszystkie poprzednie wersje przechowują się na **Google Dysk** w ciągu 30 dni oraz ich można przejrzeć, wybierając te polecenie.



Podczas odkrycia w środowisku **Google Dysk** plików, które stworzone w takich programowych środowiskach, jak **Word**, **Excel**, **PowerPoint**, **Paint**, ich formatowanie może być zmieniono. Na przykład, w inny sposób będą wyświetlać się style obiektów, wykresy przekształcać się na rysunki, styl położenia rysunku może być nieobecny, zanikają efekty animacyjne w prezentacjach itp. Koniecznie ustawienie środowiska **Google Dysk** tak, aby podczas ładowania dowolnych plików automatycznie odbywało się ich przekształcenie w format Google-plików. To spełnia się przy ustawieniu znaku chorągiewki **Konwertować załadowane pliki** w oknie **Ustawienia**, które otwiera się odpowiednim przyciskiem na paneli urządzeń.

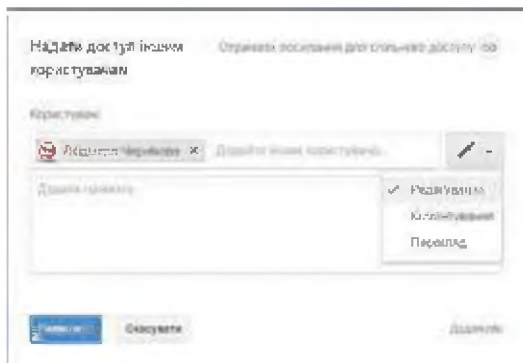
WSPÓLNE UŻYCIE DOKUMENTÓW NA GOOGLE DYSK

Z rozpowszechnieniem Internetu kardynalnie zmieniło pojęcie zespołu pracy. Ludzie żyjące w różnych krajach oraz pracujące w różnych organizacjach, mogą brać udział we wspólnym opracowaniu projektów czy opracowaniu jednego i tego samego dokumentu. Dziś już nikogo nie zdziwisz współpracownikami, które nigdy nie przychodzą do biura kompanii, a wykonują swoją pracę, nie opuszczając własnego domu. Inne – stale przesuwają się po świecie oraz biorą udział w różnych naradach, seminaria, przebywając w drodze.

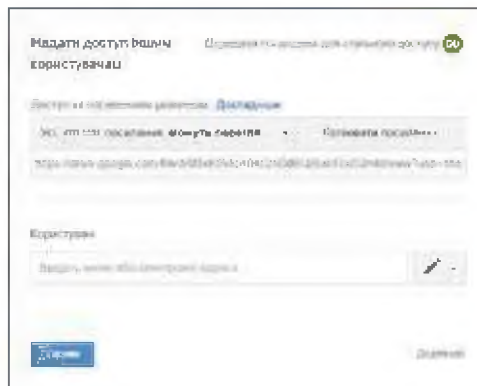
Pracując z kolegami z klasy nad wspólnym projektem, możecie znajdować się w różnych miejscach oraz w owym samym czasie wykorzystywać wspólne dokumenty, które, na przykład, zamieszczono na **Google Dysk**.

Żeby nadać wspólny dostęp do plików czy folderów wybranym użytkownikom należy:

1. Wybrać potrzebny plik (folder).
2. Wybrać na paneli urządzeń przycisk **Nadać dostęp do plika**  lub polecenie **Dostęp** w kontekście spisu obiektu.
3. W oknie, co otworzyło się, wprowadzić do pola **Użytkownicy** adres elektroniczny pocztowych skrzynek tych ludzi, którym można nadać dostęp (możliwie tylko dla użytkowników **Gmail**).
4. Wybrać przycisk  do wyboru poziomu dostępu użytkowników: *redagowanie*, *komentowanie*, *przegląd* (rys. 9.4).
5. Wybrać przycisk **Nadesłać**.



Rys. 9.4. Nadanie użytkownikom dostępu do plika



Rys. 9.5. Nadanie dostępu według powoływania

Po tym pod wskazane adresy elektroniczne automatycznie nadsyła się list z zaproszeniem, w którym będzie nadano powoływanie na wspólny plik (folder). Użytkownik może przejść według tego powoływania i wykonywać pozwoleone autorem czynności. Poziom dostępu różnym użytkownikom można nadawać: redagowanie, komentowanie, przeglądanie. W taki sposób dostęp do obiektu będzie miał tylko pewne grono osób, i nikt inny (nawet mając powoływanie na ten obiekt) nie będzie mieć możliwości opracowania.

Pliki, dostęp do których użytkownikowi nadały inne ludzie, rozmieszcza się na **Google Dysk** w rozdziale **Otwarte dla mnie**.

Również dostęp do plika (folderu) można nadać poleceniem **Powoływanie dla wspólnego dostępu**. Wykonanie tego działania automatycznie formuje powoływanie na dany plik. W tym celu:

1. Wybrać odpowiedni poziom dostępu do plika czy folderu (*redagować, komentować, przeglądać*).
2. Skopiować powoływanie wyborem przycisku **Kopiować powoływanie**.
3. Wybrać przycisk **Gotowy** (rys. 9.5).
4. Nadesłać to powoływanie potrzebnym użytkownikom lub розміścić go na niektórych web stronach.

Więc, wszystkie, kto będzie miał to powoływanie, mogą pracować z tym plikiem. Użytkownicy mogą przekazywać to powoływanie między sobą łańcuszkiem, oraz wszyscy będą mieć dostęp do tego obiektu. Faktycznie wykładacie dokument w wolny dostęp: nawet nie mając konta w **Google**, użytkownicy będą mieli dostęp do waszego pliku. W taki sposób rekomenduje się nadawać dostęp tylko przeglądu lub komentowania.

Opracowanie wspólnego Google-pliku odbywa się w realnym czasie, czyli jeśli jeden z użytkowników zmienia zawartość dokumentu oraz wszystkie zmiany naraz wyświetlają się i w oknie innych użytkowników. Z jednym i tym samym plikiem jednocześnie mogą opracowywać do 200 osób, których autor dokumentu zaprosił do wspólnej pracy redagowania dokumentu. W procesie opracowania można widzieć, kto ze współautorów jednocześnie redaguje ten plik. Zawiadomienie o tym wyświetla się w **Rzędzie menu kontekstowego** w wyglądzie piktogramy-awatara.



Autor dokumentu po potrzebie może skasować całe opracowanie, które było wniesione współautorami, wracając do poprzedniej wersji. Usunąć plik lub skasować wspólny dostęp może tylko autor dokumentu.

SYNCHRONIZACJA DANYCH NA GOOGLE DYSK

Często po pracy nad dokumentem w online środowisku użytkownikom należy mieć na swoim lokalnym komputerze kopię stworzonego dokumentu żeby w późniejszym czasie wykorzystać go już w offline. W tym celu trzeba skopiować dokument na lokalny komputer może za pomocą odpowiednich działań Google-redaktora. Lecz użytkownikowi będzie ciężko przypomnieć sobie kopiowanie wszystkich dokumentów, z którymi on pracował, jeżeli opracowanie wykonywało się w różny czas.

Dla takich przypadków należy ustawić na swoim komputerze automatyczną synchronizację plików, które są w Chmurze publicznej na lokalnym komputerze.

Synchronizacja – to proces śledzenia przemian plików w dwóch lub wielu rozkładach oraz proces ich odnowy. Celem synchronizacji jest otrzymanie na dwóch lub większej ilości nośników plików ostatniej wersji. Na przykład, w niektórych folderze usunęliście lub zredagowaliście plik – takie same działania odbędą się i w odpowiednich folderach środowiska Chmura.

Dla spełnienia synchronizacji użytkownikowi trzeba na swoim komputerze ustalić specjalną programę-agenta, która będzie śledziła w automatycznym trybie pliki, które zmieniły się, i przy wyborze odpowiedniego działania będzie zmieniać stare wersje na bardziej nowe na tych nośnikach danych, które wskaże użytkownik. Bez względu na to, gdzie odbyły się zmiany – w Chmurze publicznej czy na lokalnym komputerze.

Do ustalenia programu-agenta serwisu Chmura **Google Dysk** należy:

1. Wykonać **Ustawienia** ⇒ **Pobrać**.
2. Poznać **Warunki użycia Google Dysk** i wybrać przycisk **Przyjąć warunki** oraz ustalić.
3. Uruchomić na wykonanie plik **googledisksync.exe**.
4. Jeżeli system operacyjny zapyta o pozwolenie na ustalenie programu oraz jej uruchomienie, wybrać przycisk **Tak**.
5. Otworzyć **Google Dysk** i autoryzować, wprowadzając identyfikator użytkownika i hasło swego konta.
6. Wybrać przycisk **Dalej** i zakończyć ustalenie programu.

Po tym na komputerze użytkownika automatycznie będzie stworzono folder z imieniem **Google Dysk**, w którą trzeba розміścić pliki, będące synchronizowane z plikami w Chmurze publicznej.

Aby odbyła się synchronizacja danych po zakończeniu pracy z dokumentami w środowisku Chmura użytkownikowi należy w oknie **Ustawienia** ustalić znak chorągiewki **Synchronizować pliki** oraz wybrać przycisk **Gotowy** i synchronizacja będzie dokonana. Dla wszystkich współautorów synchronizacja danych odbędzie się automatycznie po wejściu do swego konta **Google**.



Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zapoznaj się z użyciem serwisu **Google Dysk** zbierz z jednoklasistami fotografie ciekawych miejsc waszej miejscowości.

W tym celu:

1. Wejdź do swego konta w środowisku **Google**.
2. Wybierz serwis **Google Dysk**.
3. Stwórz na **Google Dysk** folder **Mój gabinet w Chmurze**.
4. Załaduj do stworzonego folderu z swojego komputera sześć plików różnego typu: tekstowy dokument, rysunek, prezentację, tabelę elektroniczną, audio- oraz video-plik, na przykład z folderu **Rozdział 9\Point 9.1\Cwiczenie 4**.
5. Przekonaj się, że pliki załadowały się na **Google Dysk** oraz imiona pojawiły się w spisie obiektów.
6. Otwórz kolejno te pliki w środowisku **Google**. Zwróć uwagę na właściwości ich odkrycia w środowisku Chmura.
7. Zmień nazwę tekstowego dokumentu oraz prezentacji na imiona **file1** oraz **file2**, inne pliki usuń, koszyk wyczyść.
8. Stwórz na lokalnym komputerze folder **Moja malutka ojczyzna**.
9. Znajdź w Internecie fotografię ciekawego miejsca waszej miejscowości i skopiuj w stworzony folder.
10. Załaduj folder **Moja malutka ojczyzna** na **Google Dysk**.
11. Otwórz dostęp do folderu **Moja malutka ojczyzna** do redagowania za powoływaniem.
12. Wyślij kilku swoim kolegom z klasy oraz nauczycielowi listy elektroniczne za pomocą serwisu **Gmail**, nadając powoływanie na swój folder.
13. Sprawdź swoją pocztową skrzynkę i przyjmij analogiczne zaproszenie od dwóch kolegów z klasy.
14. Przejrzyj wspólne foldery kilku kolegów z klasy, załaduj do nich graficzny obraz, który znalazłeś w Internecie i przechowaleś na lokalnym dysku.
15. Przejrzyj swój folder **Moja malutka ojczyzna** i wyjaśnij, kto z kolegów z klasy załadował do swego komputera.
16. Wyjdź ze swojego konta oraz zamknij stronę internetową **Google**.



Najważniejsze w tym rozdziale

Dla efektywnej organizacji swojej pracy edukacyjnej użytkownik stwarza osobiste środowisko edukacyjne – zestaw urządzeń oraz serwisów, użycie których zabezpiecza konkretnemu użytkownikowi osiągnięcie własnych celów edukacyjnych. Dziś użytkownicy w tym celu aktywnie wykorzystują technologie Chmura – infomacyjno-komunikacyjne technologie, co przewiduje odległe opracowywanie oraz przechowanie danych. Do serwerów Chmura należą: Chmura publiczna plików, online redaktory, serwisy do przeprowadzenia online-konferencji, rozmieszczenia wideo, fotografii, konstruktory stron internetowych, blogów itp.

Najbardziej popularne środowiska Chmura dziś **G-Suite** od kompanii **Google** oraz **Office365** od kompanii **Microsoft**.

Google Dysk – to Chmura publiczna danych, gdzie użytkownik może przechowywać swoje pliki oraz nadawać dostęp do nich innym użytkownikom w Internecie. Na tym zasobie można zachowywać tekstowe dokumenty, fotografie, muzykę, wideo i inne pliki – pliki trzydziestu różnych typów.

Do dokumentów na **Google Dysk** można nadawać wspólny dostęp innym użytkownikom według adresów elektronicznych lub za powoływaniem. Można ustalać różne poziomy dostępu – na *redagowanie*, *komentowanie* i *przegląd*. Praca użytkowników ze wspólnym Google-dokumentem odbywa się w realnym czasie, jeżeli jeden z użytkowników zmienia zawartość dokumentu, to wszystkie zmiany wyświetlają się w oknie innych użytkowników.

Dla wygody użytkowników, które pracują ze swoimi plikami i w środowisku Chmury, i na lokalnym komputerze, trzeba ustawić na swoim komputerze automatyczną synchronizację danych. W tym celu trzeba na swoim komputerze ustawić specjalną programę-agent, która śledzi w automatycznym trybie pliki, które zmieniły się, i przy wyborze działania będzie zamieniać stare wersje na bardziej nowe na tych nośnikach danych, które wskaże użytkownik. Ten proces nazywa się **synchronizacją danych**.



Odpowiedz na pytania





- 1°. Co to jest osobiste środowisko edukacyjne? W jakim celu ono jest stworzone?
- 2*. Jakie sieci publiczne można wykorzystywać dla swojej nauki?
- 3°. Co to jest technologia Chmura? Jakie są jej przewagi zastosowania?
- 4°. Jakie serwisy należą do Chmury? W czym ich istota?
- 5°. Jakie możliwości nadaje użytkownikowi Chmura publiczna **Google Dysk**? Jakie operacje nad plikami można wykonywać?
- 6°. Jakie typy plików można załadowywać na **Google Dysk**?
- 7°. Co to jest wirtualne biuro? Jakie jego mianowanie?
- 8°. W czym istota wspólnego użycia dokumentów? Jakie poziomy dostępu mogą otrzymywać użytkownicy przy wspólnym użyciu?
- 9°. Jakie są sposoby ustalenia dostępu do dokumentów na **Google Dysk**? Czym oni różnią się?
- 10°. Co to jest synchronizacja danych? Dla czego ją wykonują?



Wykonaj zadanie

- 1°. Wykorzystując mapy myśli, stwórz mapę własnego środowiska edukacyjnego. Wyjaśnij mianowanie jej komponentów.
- 2°. Stwórz w tekstowym dokumencie tabelę porównania pięciu serwisów chmury **Google** i **Office365**.
- 3*. Zapoznaj się z serwerem wyszukiwania w środowisku **Google**. Stwórz prezentację na 3–5 slajdów, w której wyjaśnij mianowanie oraz możliwości tego serwera.



-  4*. Zapoznaj się z serwisem Chmura w OneNote w środowisku **Office365**. Stwórz prezentację na 3–5 slajdów, wyświetlając zasady, terminologię, cele oraz możliwości tego serwisu.
- 5*. Zapoznaj się z serwisem Chmura w **Yandex**. Stwórz w tekstowym dokumencie schemat jego serwisów.
-  6*. Objaśnij, jakie serwisy **Google** i **Office365** mają wersje korzystania w telefonach komórkowych (smartfonach). Ustaw jeden z serwisów na smartfon oraz wyświetl zasady, terminologię, cele oraz możliwości tego serwisu.
- 7*. Załaduj na **Google Dysk** jedną prezentację oraz jeden tekstowy plik. Otwórz ich ze Chmury publicznej oraz objaśnij, jakie parametry formatowania obiektów tych dokumentów zmieniły się.
-  8*. Stwórz w **PowerPoint** prezentację składającą się z przedstawienia dwóch slajdów okresu nauki w 1. klasie. Załaduj plik na **Google Dysk** oraz nadaj wspólny dostęp do pliku za powoływaniem. Prześlij to powoływanie kolegom z klasy przez pocztę elektroniczną z prośbą przedstawienia siebie analogicznie jako pierwszoklasista. Przejrzyj dokument w ciągu kilku dni oraz wyjaśnij, kto z twoich jednoklasistów we wspólnym dokumencie włożył slajdy o sobie.
-  9*. Stwórz tekstowy dokument zbioru wiadomości o datach urodzenia kolegów z klasy oraz wnieś wiadomości o sobie. Załaduj stworzony plik na swój **Google Dysk** oraz nadaj wspólny dostęp do niego kolegom z klasy pod adresem poczty elektronicznej. Przeglądaj dokument co drugi dzień oraz wyjaśnij, kto z twoich kolegów z klasy wniósł zmiany do wspólnego dokumentu.



9.2. KORZYSTANIE ZE ŚRODOWISK ONLINE DO TWORZENIA DOKUMENTÓW ELEKTRONICZNYCH




1. Jakie serwisy Chmura dla pracy z dokumentami wam znajome?
2. Brałście udział w przesłuchaniach lub w testowaniu oraz jakim sposobem to odbywało się? Pytania jakich typów były zadawane?
3. W jaki sposób w przeglądarce można przechować wkładkę z powołaniem na stronę internetową? Jakie są cele wykorzystania tych możliwości przeglądarek?

TWORZENIE DOKUMENTÓW ŚRODKAMI ONLINE-REDAKTORÓW ŚRODOWISKA GOOGLE



Do tworzenia nowych dokumentów elektronicznych (tekstowych dokumentów, tabel elektronicznych, prezentacji, rysunków itp) w środowisku Chmura **Google** można korzystać z odpowiednich online-redaktorów: **Google**

Dokumenty  , **Google Tabeli**  , **Google Prezentacji**  , **Google**

Rysunki  itp. (zobacz tabelę. 9.1).



Do tworzenia nowego pliku środkami dowolnego online-redaktora w środowisku **Google** należy:

1. Wejść przez zapis ewidencyjny do swego konta **Google**, wykorzystując przeglądarkę **Google Chrome**.
2. Otworzyć spis serwisów **Google** z wyborem przycisku **Załączniki Google** .
3. Wybrać w spisie załączników przycisk **Dysk**  (patrz rys. 9.2).
4. Otworzyć w polu **roboczym dysku** istniejący folder lub utworzyć nowy.
5. Wybrać w spisie przycisk **Stworzyć** potrzebny redaktor: **Google Dokumenty**, **Google Tabeli**, **Google Prezentacji**, **Google Rysunki** lub inny.
6. Podjąć pracę tworzenia pewnego dokumentu elektronicznego.

Wszystkie online-redaktory w Chmurze w środowisku **Google** mają znaczne podobieństwo interfejsu, urządzeń oraz algorytmów używanych ze znanymi programami **Word**, **Excel**, **PowerPoint**, **Paint**, oraz dokładnego opisu wszystkich podanych programów nie ma potrzeby. Zatrzymajmy się tylko na niektórych właściwościach, różnicy oraz nowych możliwościach.

Przypomnijmy sobie różnicę w pracy wszystkich redaktorów środowiska **Google**, które były rozpatrywane w poprzednim punkcie:

- dokumenty podczas ich tworzenia oraz opracowywania przechowuje się automatycznie przez każde 2–3 s, specjalnego działania dla przechowania nie ma;
- do dowolnego pliku można nadać wspólny dostęp za powoływaniem osobnym użytkownikom pod adres poczty elektronicznej;
- pliki, stworzone w innych środowiskach oraz załadowane na **Google Dysk**, można odkryć oraz opracować w formacie Google-dokumentów;
- po zakończeniu pracy z plikami w Chmurze użytkownik może dokonać synchronizacji danych.

We wszystkich redaktorach są nowe działania w spisie **Plik**:

- **Zmienić imię** – zmienić imię pliku bezpośrednio w środowisku redaktora. Przypominamy, że zmienić imię otwartego pliku w redaktorach **Microsoft Office** było niemożliwe;
- **Przesunąć do** – daje możliwość przemieszczenia pliku w inne miejsce na **Google Dysk**;
- **Przesunąć do koszyka** – wypełnia się usunięcie pliku z **Google Dysku** bezpośrednio z środowiska redaktora. Wznowienie również też możliwe;
- **Przejrzyć historię zmiany tekstu** – użytkownik na dodatkowej paneli może dowiedzieć się o działaniach, które były wykonywane z dokumentem lub współautorów, którym był nadany odpowiedni dostęp (należy wybrać dodatkowo przycisk **Pokazać dokładniej** zmiany w prawym dolnym rogu ekranu). Według potrzeby jest możliwość powrotu do poprzedniej wersji.

Uwaga do dwóch szczegółów podobnej nazwy działania w spisie **Plik**, które mają wprost przeciwne znaczenie oraz działanie:

- **Załadować** – daje możliwość przechowywać na **Google Dysk** pliki z lokalnego komputera;



- **Zaladować jak** – daje możliwość przechować plik z **Google Dysk** na lokalnym komputerze użytkownika w formacie, który można wybrać. Na przykład, w formacie **docx** tekstowego procesora **Word**.

Nadać plikowi imię należy wybrać w lewym górnym rogu okna programu pola tekstowego, gdzie wskazano imię według ustawień domyślnych (na przykład, *Dokument bez nazwy*) oraz wprowadzić potrzebne imię plika.

Korzystnym dla współpracy nad dokumentami, prezentacjami, tabelami jest polecenie **Komentarz** w spisie **Wstawić**. Daje możliwość wydzielić niektóry obiekt dokumentu (fragmentu tekstu, diapazon krótecek, graficzny obiekt) i nadać do niego komentarz w dodatkowym polu. Komentarze będą widoczne wszystkim współautorom dokumentu oraz jest możliwość prowadzenia online dyskusji bez redagowania samego dokumentu. Dla tej samej pracy można wykorzystać przycisk **Komentarz** na paneli urządzeń.


Nowe działania tekstowym redaktorze **Google Dokumenty**:

- **Głosowe wprowadzenie** – można nagłaszać tekst do mikrofonu w trybie audio oraz automatyczne przekształcenie jego w plik tekstowego formatu;
- **Tłumaczyć tekst** – tworzy się nowy dokument z automatycznym tłumaczeniem całego tekstu w innym języku, który można wybrać z dostępnego dużego spisu.


Redaktor tabel elektronicznych **Google Tabeli** – dla automatyzacji wprowadzenia danych do tabeli jest w spisie **Danych** działanie **Rozdzielić tekst w słupkach**. Wprowadzając tekst do krótkich tabeli elektronicznej jest możliwość automatycznego rozbicia na słupki, wskazując, który symbol będzie rozdzielnikiem – przecinek, przepust, kropka lub inna. To bardzo wygodnie do tworzenia niektórych tekstów podając jego treść w postaci tabeli.

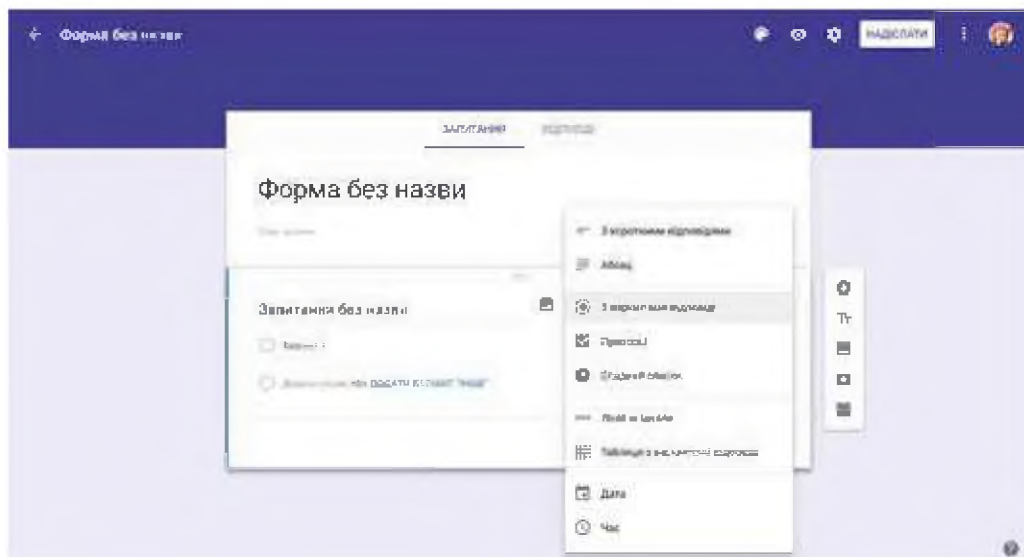
Online-redaktor **Google Rysunki** – to analog wektorowego redaktora **Draw**, z którym już zapoznaliśmy się przedtem. Wśród załączników **Google** rastrowego graficznego redaktora nie ma, lecz jest możliwość korzystania z programu **Pixlr**, który nadaje możliwość automatycznej pracy z plikami na **Google Dysk**.

TWORZENIE ONLINE FORM ŚRODKAMI CHMURA SERWISU GOOGLE

Korzystnym serwisem Chmura środowiska **Google** jest online-redaktor **Google Formy** , który nadaje możliwość stworzyć zasadniczo nowy typ dokumentów. Wykorzystując redaktor, można stworzyć ankiety dla przeprowadzenia online odpytywania, zebrać odpowiedzi respondentów w tabeli elektronicznej oraz otrzymać automatycznie zbiór statystycznych rezultatów, podając ich w postaci wykresów. Za pomocą tego serwisu możliwie stworzyć również testy.

Do odkrycia redaktora form należy na **Google Dysk** wykonać **Stworzyć** ⇒ ⇒ **Więcej** ⇒ **Google Formy**. Na otwartej stronie wybierz przycisk **Otwórz Google Formy**, powodujący odkrycie spisu wszystkich wcześniej stworzonych

oraz dostępnych form. Do tworzenia nowej formy wybierz przycisk  w prawym dolnym rogu.





Rys. 9.6. Szablon formy


W oknie wyświetli się szablon formy (rys. 9.6), w którym należy wypełnić pola:

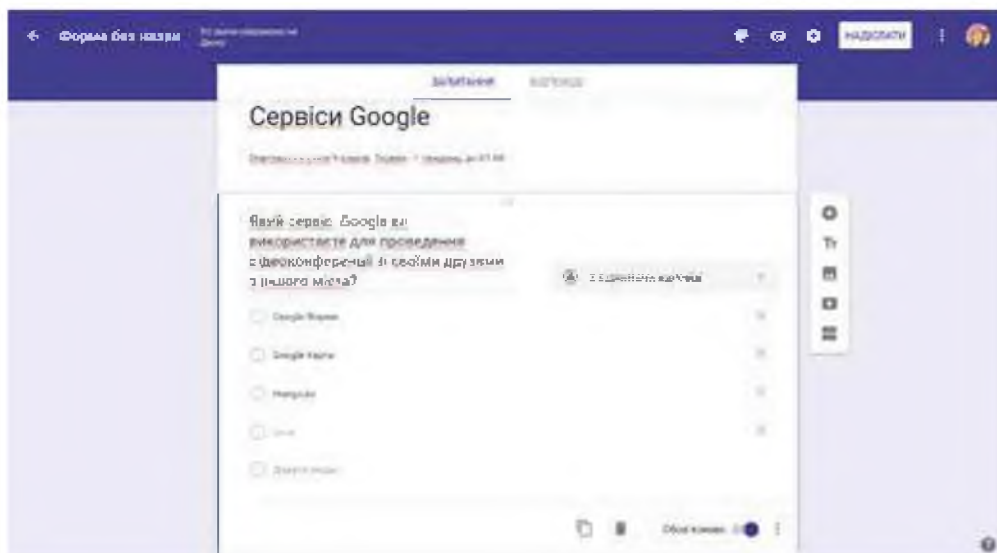
- **Forma bez nazwy** – wprowadzić nazwę formy, później to będzie wykorzystano jak imię stworzonego pliku;
- **Opis formy** – wprowadzić komentarz do tej ankiety, wskazując cel odpytywania, kategorię użytkowników, dla których przeprowadza się odpytywanie, termin przeprowadzenia, zaznaczyć inne zasadnicze momenty. Wypełnienie jest nie obowiązkowe;
- **Pytanie bez nazwy** – wprowadzić do pola do wprowadzenia tekstu pytania;
- **Typ pytania** – otworzyć spis różnych typów pytań oraz wybrać potrzebny;
- **Wariant odpowiedzi** – wprowadzić do pola pierwszy wariant odpowiedzi na pytanie.

Aby dodać jeszcze jeden wariant odpowiedzi na pytanie, należy wybrać działanie **Dodać opcję**. Jeżeli bowiem przypuszcza się dowolna odpowiedź uczestników, to należy wybrać działanie **Dodać wariant „Inne”**.



Dalej trzeba wybrać, obowiązkowe jest to pytanie czy nie, przesuując markery w lewo lub w prawo w dolnej prawej części formy bloku pytania , oraz nacisnąć przycisk **Gotowy**. Wygląd wypełnionej formy z jednym pytaniem podano na rysunku 9.7.


Do wprowadzenia następnego pytania należy nacisnąć przycisk  na bocznej pionowej paneli z prawa obok pytania oraz analogicznie wypełnić formę dla następnego pytania. W taki sposób trzeba wprowadzić wszystkie pytania ankiety.


Po pytaniach oraz otrzymanych odpowiedzi można dodawać graficzne obrazy, wyborem odpowiedniego przycisku **Dodać obraz** .







Rys. 9.7. Wypełniona forma

Za potrzebami wprowadzone pytania oraz warianty odpowiedzi można redagować. Do usunięcia wariantu odpowiedzi trzeba w odpowiednim rzędku nacisnąć przycisk . Do usunięcia całego pytania – przycisk **Usunąć** .

Jeżeli następne pytanie ma tę samą lub podobną treść jak poprzednie, to do przyspieszenia pracy można wybrać przycisk **Kopiuwać** , a potem zredagować tekst.

W ankiecie pytania można rozdzielić za oddzielnymi rozdziałami, wprowadzając dla nich nazwy. W tym celu wykorzystuje się przycisk **Dodać rozdział** .

Po wprowadzeniu wszystkich pytań trzeba przejrzeć, jak będzie wyglądała stworzona forma podczas odpowiedzi respondentów w Internecie (rys. 9.8). W tym celu na górnej paneli urządzeń należy wybrać przycisk **Poprzedni przegląd** . Przejrzeć tekst, formę oraz po potrzebie wrócić do redagowania (wybrać przycisk **Redagować formę** ) i wprowadzić potrzebne zmiany.

Również można zmienić kolorowe załączenie formy, wybierając na górnej paneli urządzeń przycisk **Palitra**  oraz wypełnienie. Oprócz tego można wykonać ustawienie sposobu otrzymywania wyników wyborem przycisku **Ustawienie** .



Rys. 9.8. Wygląd formy w trybie ankietywania

Stworzoną formę do przesłuchania trzeba nadesłać respondentowi lub za pośrednictwem wyłożyć dla ogólnego dostępu lub wysłać powoływanie pod adresy poczty elektronicznej konkretnym użytkownikom.

Należy wybrać przycisk **Nadesłać** na górnej paneli urządzeń oraz ustawić potrzebne parametry w oknie **Nadesłać formę** (rys. 9.9). Powoływanie na stworzoną ankietę można розміścić na waszych web stronach w Internecie, nadając możliwość wszystkim zwiedzającym udziału w przesłuchaniu.




Rys. 9.9. Nadanie dostępu do formy



Rys. 9.10. Przegląd wyników przesłuchania na wkładce **Odpowiedzi**

Dla przejrzania odpowiedzi respondentów oraz ogólne wyniki przesłuchania, trzeba otworzyć na **Google Dysk** stworzoną formę dla redagowania, przejść na wkładkę **Odpowiedzi** oraz zapoznać się z rezultatem, które automatycznie podane w postaci diagramu (rys. 9.10).

Na tej samej wkładce możecie zakończyć przesłuchanie, przesuując markery **Przyjmować odpowiedzi** do lewego położenia. Po tym respondenci nie potrafią nadać swoje odpowiedzi, nawet przy otwartej ankiecie.

Odpowiedzi respondentów automatycznie można załadowywać do tabeli elektronicznej środowiska **Google Tabeli** (rys. 9.11) dla późniejszego opracowywania wyników przesłuchania. W tym celu na wkładce **Odpowiedzi** należy wybrać przycisk **Stworzyć tabelę elektroniczną**  (z kolejną zmianą nazwy **Przejrzyć odpowiedzi w Tabelach**).

Przebieg choroby	Wiek pacjenta
20.11.2016 10:21:30 Google Forms	
08.11.2016 14:27:33 Google Forms	
07.11.2016 17:27:33 Google Forms	
04.11.2016 07:29:30 Google Forms	
20.11.2016 10:21:30 Google Forms	
19.11.2016 10:21:30 Google Forms	

Rys. 9.11. Przegląd wyników przesłuchania w postaci tabeli

Tabela automatycznie będzie stworzona na **Google Dysk**, również można przechować na lokalnym komputerze użytkownika w formacie **xlsx** tabeli elektronicznej **Excel** dla dalszego wykorzystania.



Uwaga, forma oraz tabeli są nawzajem powiązane czyli dowolne zmiany w jednym z tych dokumentów automatycznie powodują zmiany w innym dokumencie. Zmiany w tabeli tekstu powodują zmiany w formie.

Więc, ogólny algorytm przeprowadzenia przesłuchania za pomocą **Google Formy** wygląda tak:

1. Stworzyć formę.
2. Przejrzeć jej wygląd w formacie ankiety w trybie wprowadzenia odpowiedzi.
3. Nadesłać powoływanie na ankietę potrzebnym użytkownikom lub publikacja w Internecie dla ogólnego dostępu.
4. Doczekać się zakończenia terminu nadania odpowiedzi.
5. Zablokować możliwość nadania odpowiedzi po zakończeniu terminu przesłuchania.
6. Przejrzeć otrzymane wyniki przesłuchania.
7. Opracować wyniki przesłuchania w tabeli elektronicznej (po potrzebie).
8. Opublikować wyniki przesłuchania w Internecie (po potrzebie).

TWORZENIE I UŻYWANIE WSPÓLNYCH WKŁADEK ELEKTRONICZNYCH

Już znacie, że użytkownik, przeglądając różne strony internetowe, może stworzyć wkładki na ciekawe zasoby w rozdziale **Wkładki** swojej wyszukiwarce. Lecz te wkładki będą dostępne tylko na konkretnym komputerze, na którym on wykonywał ustawienia.

Oraz to nie starczy aby wkładki były dostępne na różnych urządzeniach, w różnych miejscach pobytu użytkownika, trzeba przechować wkładki w środowisku Chmura. Wkładki również można będzie dodawać oraz przeglądać z dowolnej lokalizacji użytkownika.

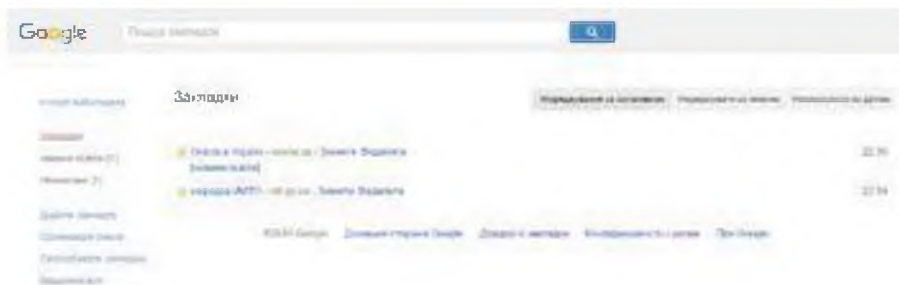
Istnieją różne online serwisy dla przechowania wkładki na ciekawe oraz korzystne dla użytkownika strony internetowe. W środowisku **Google** to serwis **Wkładki**.

Żeby stworzyć wkładkę, należy:

1. Wejść w swój zapis ewidencyjny konta **Google**.
2. Wprowadzić w **rzędu adres** okna przeglądarki <https://www.google.com/bookmarks/>.
3. Wybrać działanie **Dodać wkładkę**.
4. Wypełnić odpowiednie pola w formie (rys. 9.12).
5. Wybrać przycisk **Dodać wkładkę**.



Rys. 9.12. Tworzenie wkładki




Rys. 9.13. Spis wkładek

Wszystkie wkładki będą zachowywać się w serwisie **Google wkładki** (rys. 9.13). W razie potrzeby użytkownik może otworzyć serwis oraz obrać wkładki.

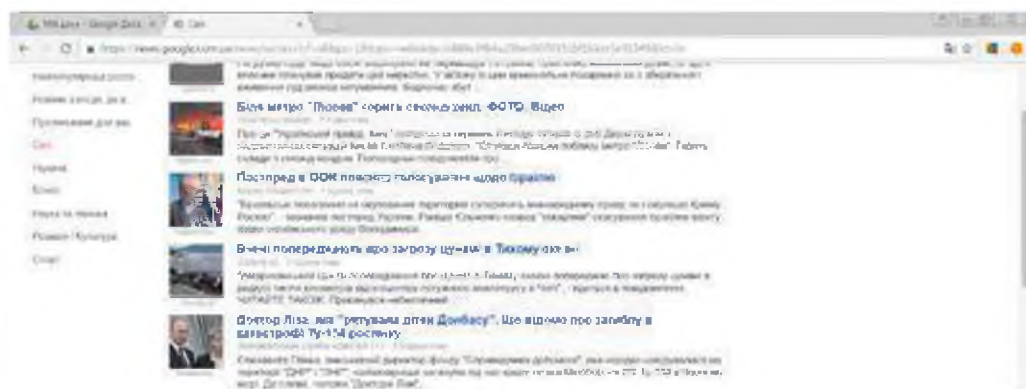
KANAŁY AKTUALNOŚCI W ŚRODOWISKU GOOGLE

Dziś jednym z rozpowszechnionych rodzajów użycia Internetu jest oznajomienie się użytkowników z aktualnościami oraz śledzenia ich na różnych stronach – użytkownicy oznajmniają się z aktualnościami z różnych kąców świata, z regionów, z aktualnościami na fachowych stronach internetowych, stronach internetowych przedsiębiorstw, edukacyjnych zakładów itp.

Każdy użytkownik ma ulubione strony internetowe, które on odwiedza najczęściej oraz najprawdopodobniej spis takich stron internetowych uzupełnia się i zmienia się. Przegląd aktualności zajmuje wiele czasu, bo stronę internetową trzeba otworzyć, przejrzeć, znaleźć i przejrzeć odnowę. Jeśli aktualności na stronie internetowej odnawiają się nieczęsto, to odwiedzanie takich stron internetowych odbiera czas.

Dlatego żeby zbierać całe ciekawe użytkownikowi nowiny z różnych stron w jednym miejscu, można wykorzystać serwis **Google Nowiny**  (ang. **Google News**).

Dla odkrycia serwisu trzeba zejść w ewidencyjny zapis **Google** i wybrać w spisie załączników **Google Nowiny**. W redaktorze otworzy się strona internetowa aktualności, na którym wszystkie aktualności rozprawdzono po kategoriom: *Świat, Ukraina, Nauka i technika, Rozrywki/Kultura* itp. (rys. 9.14).



Rys. 9.14. Okno aktualności

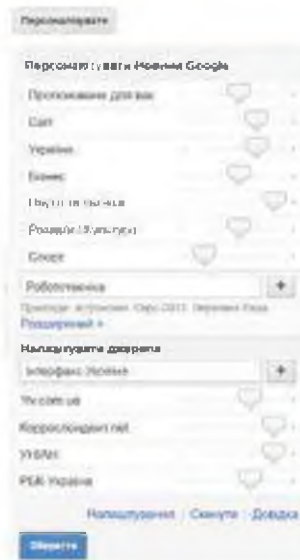


Użytkownik przegląda ściśle aktualności i przy potrzebie może przejść za powoływaniem przeglądu pełnego tekstu nowin na odpowiednie strony internetowe. Odnowa taśmy aktualności odbywa się automatycznie przez każde 15 minut.

Użytkownik może ustawić kanał **Google Nowiny** według własnym upodobaniom. W tym celu:

1. Wybrać w prawym górnym rogu strony internetowej przycisk **Personalizacja**.
2. Ustalić w dialogowym oknie **Personalizacja Nowin Google** (rys. 9.15) oraz zaciekawienia tymi czy innymi rozdziałami nowin, wykorzystując markery.
3. Dodać do spisu dodatkowy rozdział, w którym zaciekawiony użytkownik (na przykład *Edukacja*, *Kulinaria*, *Robotyka* itp.), wprowadzając nazwę w odpowiednim polu oraz wyborem przycisku **+**.
4. Powtórzyć punkt 3 dla innych kategorii nowin.
5. Wybrać przycisk **Zachowaj**.

Również można ustawić dobór aktualności na konkretnych stronach internetowych. W tym celu trzeba wprowadzić nazwę strony internetowej do pola **Ustawić źródła**, wybrać przycisk **+** **Zachowaj**.



Rys. 9.15. Ustawienie kanału nowin

Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Wejść w swój ewidencyjny zapis w środowisku **Google**.
2. Wykonaj **Google Dysk** ⇒ **Google Dokumenty**.
3. Otwórz spis plików, do których nadano dostęp innymi użytkownikami w rozdziale **Otwarte dla mnie**.
4. Otwórz tekstowy dokument z imieniem **Daty urodzenia** z datami urodzenia kolegów z klasy. Przejrzyj interfejs okna programu **Google Dokumenty**, działania w spisie.
5. Wpisz wiadomości do rzędu, numer którego odpowiada numeru komputera.
6. Przesuń dokument w swój folder **Mój gabinet w chmurze**.
7. Otwórz w rozdziale **Otwarte dla mnie** plik prezentacji **Nasz foto album**. Przejrzyj interfejs okna załącznika **Google**, rozkazu menu kontekstowego.
8. Wstaw na slajd, numer którego odpowiada numeru twojego komputera, swoje zdjęcie, zrób podpis, wprowadź potrzebny tekst.
9. Przesuń dokument w swój folder **Mój gabinet Chmura**.
10. Otwórz w spisie środowiska **Google** serwisu **Google Nowiny**. Przeglądaj powiadomienie z aktualnościami.
11. Otwórz panel **Personalizacja**, dodaj nowy rozdział aktualności **Moja szkoła**. Dodaj do przeglądu aktualności stronę internetową waszej szkoły. Zachowaj ustawienia.

12. Otwórz w spisie środowiska **Google** serwisu **Google Wkładki**. Stwórz wkładki na stronę internetową waszej szkoły oraz na stronę internetową waszego miasta. Przechowaj stworzone ustawienia.
13. Wyjdź z ewidencyjnego zapisu i zamknij okno przeglądarki.

Najważniejsze w tym rozdziale

Do tworzenia nowych dokumentów elektronicznych (tekstowych dokumentów, tabel elektronicznych, prezentacji, rysunków itp) w Chmurze w środowisku **Google** można wykorzystać odpowiednie online-redaktory. Praca w tych redaktorach podobna do odpowiednich załączników **Microsoft**, aczkolwiek jest pewna różnica.

Redaktor **Google Formy** nadaje możliwość przeprowadzenia online-przesłuchań, zebrać odpowiedzi respondentów w tabeli elektronicznej oraz automatycznie zdobyć zbiór statystycznych danych wyników, przedstawiając w postaci wykresów. Za pomocą tego serwisu można stworzyć również testy.

Za pomocą serwisu **Wkładki** środowiska **Google** można stworzyć katalog własnych powoływań na ciekawe oraz przyteczne strony internetowe, inne zasoby.

Serwis **Nowiny** środowiska **Google** przeznaczono dla przeglądu ciekawych użytkownikom aktualności.






Odpowiedz na pytania

- 1°. Jakie typy plików jest możliwość stwarzania w online-redaktorach **Google**?
- 2°. Co wspólnego oraz odmiennego w użyciu online-redaktorów **Google** i redaktorów pakietu **Microsoft Office**?
- 3°. Jakie nowe możliwości nadają online-redaktory dla wspólnej pracy z dokumentami?
- 4°. Wskaż różnicę między działaniami **Załadować** oraz **Załadować** jak redaktorów **Google**?
- 5°. Jaki serwis **Google** nadaje możliwość stwarzać online form oraz przeprowadzenia online-przesłuchania?
- 6°. Jakie typy pytań można wykorzystywać w formach **Google**?
- 7°. Jak podaje się wyniki przesłuchania z użyciem **Google Formy**?
- 8°. Jaki ogólny algorytm przeprowadzenia przesłuchania z wykorzystaniem **Google Formy**?
- 9°. W czym przewagi użycia online serwisów dla przechowania zakładek?
- 10°. Czym prenumerata na kanał aktualności w środowisku **Google** różni się od użycia **RSS-kanału**?

Wykonaj zadanie

- 1°. Stwórz w redaktorze **Google Dokumenty** utwór *Moje plany na lato*. Sformatuj tekst według własnego mienia. Nadaj pliku imię **zadanie 9.2.1**. Nadaj wspólny dostęp dla komentowania pliku dwóm kolegom z klasy oraz nauczycielowi. Przejrzyj ich komentarze oraz nadaj odpowiedzi.



-  2*. Stwórz w redaktorze **Google Tabele** tabelę, która wyświetla ilość ludności w Ukrainie za ostatnie pięć lat (wiadomości znajdź w Internecie). Oblicz różnicę między pierwszym i ostatnim rokiem. Wyznacz, wykorzystując logiczną funkcję, upadek czy przyrost ludności odbywa się. Zbuduj wykres dynamiki zmiany liczby ludności. Sformatuj wykres według własnego mienia. Nadaj pliku imię **zadania 9.2.2**. Nadaj wspólny dostęp dla redagowania plika jednemu koledze z klasy oraz nauczycielowi dla zmiany typu zbudowanej diagramy.
-  3*. Stwórz w redaktorze **Google Prezentacje** prezentację **Moja małeńka ojczyzna**, wykorzystując obrazy, które załadowali koledzy z klasy do odpowiedniego folderu na poprzedniej lekcji. Nadaj pliku imię **zadania 9.2.3**. Nadaj kilku kolegom z klasy i nauczycielowi wspólny dostęp dla przeglądu stworzonego plika.
-  4*. Stwórz w redaktorze Google **Rysunki** rysunek lato, który składa się z 2–3 obiektów. Nadaj pliku imię **zadania 9.2.4**. Nadaj do niego dostęp kilku kolegom z klasy oraz nauczycielowi. Narysuj z nimi wspólny rysunek „Lato nadchodzi”!, w którym każdy z nich dodał do rysunku 2–3 obiekty.
-  5*. Zrób ankietę o użyciu Internetu rodzicami oraz bliskimi uczniów waszej szkoły. Zaproś ich do udziału w przesłuchaniu. W ciągu tygodnia przejrzyj wyniki oraz omów ich między rówieśnikami.
-  6*. Stwórz test dla sprawdzenia rozumienia uczniów 9. klas przeznaczenia serwisów **Google**. Nadeślij kolegom z klasy test oraz na podstawie wyników stwórz prezentację.
- 7*. Dowiedz się o serwisie przechowania wkładek **Contentle** (www.contentle.com). Stwórz katalog z pięciu wkładek. Nadeślij powoływanie na jego nauczycielowi informatyki pocztą elektroniczną.
- 8*. Przejrzyj aktualności przez ewidencyjny zapis **Google**. Ustaw otrzymane aktualności z tematem *Astronomia*. Przechowaj ustawienia.

PRACA PRAKTYCZNA № 12

«Biurowe programy do tworzenia wspólnych dokumentów. Przesłuchanie z użyciem online form»

Uwaga! *Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.*

Opracuj wspólny projekt na jeden z tematów: „Kim chcę być”?, „Jak będę spędzał lato”?, „Internet – dobro czy zło”?, „Czy utonie ludzkość w oceanie informacji”?. Do tworzenia projektu:

1. Połączcie się w grupy po troje w każdej.
2. Omówcie w grupie tematykę projektu, jego strukturę, ułóżcie plan opracowania projektu, rozprowadźcie role uczestników projektu.
3. Na **Google Dysk** Stwórz wspólny folder **Nasz projekt**.
4. Przygotujcie kolektywnie różne składowe projektu z użyciem online redaktora **Google** Przechowaj we wspólnym folderze:
 - *online-formę z czterech pytań dla przeprowadzenia przesłuchania w ramach tematyki projektu;*
 - *w tabeli elektronicznej według wyników przesłuchania zrób potrzebne obliczenie oraz zbuduj odpowiednie diagramy;*

- w prezentacji podaj otrzymane wyniki oraz pracę waszej grupy nad projektem;
 - do wszystkich stworzonych dokumentów nadaj wspólny dostęp redagowania członkom waszej grupy oraz nauczycielowi oraz innym kolegom z klasy – dostęp dla komentowania.
5. Przejrzyj materiały projektów innych grup, dodaj komentarze do ich dokumentów.
 6. Prezentuj swój projekt kolegom z klasy.



9.3. ETAPY TWORZENIA WITRYN. KONSTRUOWANIE STRON INTERNETOWYCH



1. Co to jest design? Jakie główne zasady designu prezentacji oraz slajdów?
2. Co to jest uzupełnienie? Jakie jest znaczenie w trakcie tworzenia publikacji?
3. Z czego kształtuje się nazwa domeny zasobu internetu: URL-adres?

ELEMENTY STRUKTURY STRON INTERNETOWYCH

Strony internetowe są informacyjnymi zasobami służby **World Wide Web**, już poznaliście wcześniej, jak spełniać wyszukiwanie oraz przegląd stron. Rozpatrzmy sposoby ich tworzenia.

W strukturze strony internetowej ustalamy następujące składowe (rys. 9.16):

- **kontent** (ang. *content* – treść) – pojęciowe wypełnienie strony internetowej, dostępne użytkownikowi: teksty, obrazy, wideo, dźwiękowe dane itp.;
- **elementy nawigacji** – środki dla przejścia do innych stron internetowych;
- **design (wzornictwo)** – elementy strukturalizowania tekstu i jego formatowania, opracowania strony.



1. Elementy nawigacji

2. Design

3. Kontent

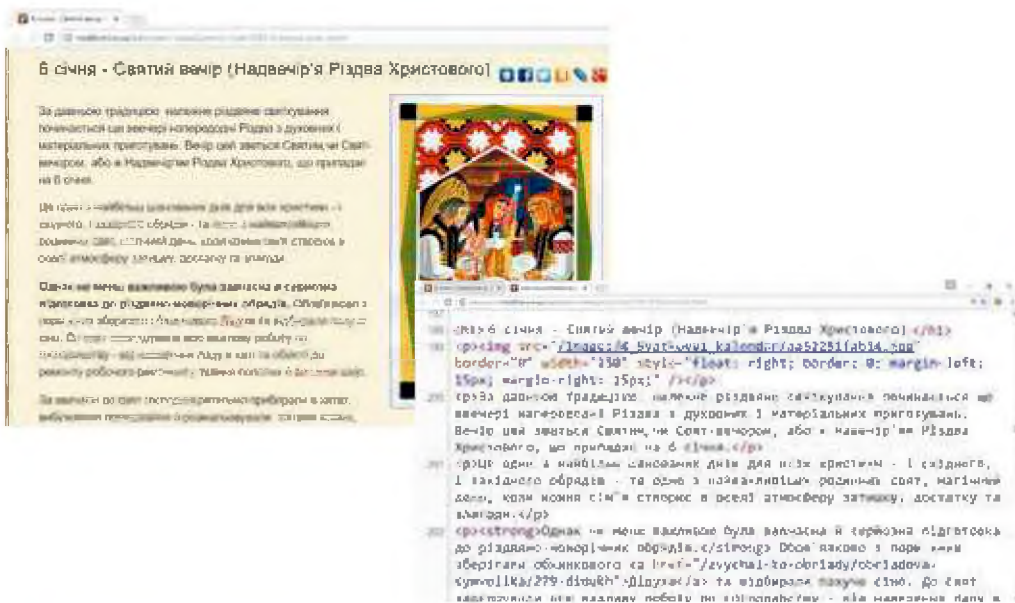
Rys. 9.16. Składowe strony internetowej



Strony internetowe są tekstowymi dokumentami. Ich stwarzają z wykorzystaniem **języka z oznaczeniem hipertekstu HTML** (ang. *Hyper Text Markup Language* – język oznaczenia hipertekstu). W nich mieści się **HTML-kod** strony internetowej składający się z danych dwóch typów:

- **tekstu**, który będzie wyświetlał się na stronie;
- **tagów** (ang. *tag* – etykieta, oznaka) – rozkazów, co wyznacza oznaczenie tekstu: jego strukturę, format fragmentów tekstu, zabezpieczające wstawianie nietekstowych obiektów na stronę i inne.

Przejrzeć **HTML-kod** strony internetowej, otwartej w oknie przeglądarki **Google Chrome**, można wyborem w kontekście spisu strony działania **Przejrzyć źródło strony**. Na rysunku 9.17 przedstawiono obraz części strony internetowej oraz odpowiedni fragment **HTML-kodu**.



Rys. 9.17. Fragment strony internetowej i odpowiedni fragment **HTML-kodu**



Chcesz wiedzieć więcej?

W fragmencie kodu, podanego na rysunku 9.17, jest tagi, które wyznaczają strukturę strony:

<h1> ... </h1> – tag tworzenia tytułu na stronie internetowej. W stworzonym tytule pochodzi tekst: *6 stycznia – Wieczór Święty (Czas przed wieczorem Bożego Narodzenia Chrystusowego)*;

**** – tag wstawki na stronę internetową obrazu oraz ustalenia znaczeń jego właściwości. W podanym fragmencie na stronę wstawiono obraz z pliku */images/4_Svatkovyji_kalendar/aa52251fab14.jpg*.

<p> ... </p> – tag tworzenia akapitu na stronie internetowej. W stworzonym akapicie umieszczono tekst: *Zgodnie z dawną tradycją należące festyny Bożego Narodzenia zaczyna się jeszcze wieczorem w przeddzień Bożego Narodzenia z duchownych i materialnych przygotowywać. Wieczór ten nazywa się Świętym lub Czasem przed wieczorem Bożego Narodzenia Chrystusowego, co przypada na 6 stycznia.*

** ... ** – tag wydzielenia fragmentu tekstu półtłustą czcionką. Na stronie wydzielono tekst: *Jednak nie mniej ważną była zrobiona zawczasu i poważne przygotowanie do bożonarodzeniowy-noworocznych obrzędów.*

** ... ** – tag tworzenia hiperłącza. W podanym fragmencie te hiperłącza związane ze słowem *Diducha* oraz zabezpieczają przejście na stronę tej samej strony internetowej z adresem */zvychai-ta-obriady/obriadova-symvolika/279-didukh*.

ETAPY TWORZENIA WITRYNY

Opracowanie witryny składa się z kilku etapów. Te etapy są analogiczne do etapów rozstrzygnięcia zadań z użyciem komputera.

Przedstawienie zadania. Na tym etapie wyznacza się cel tworzenia strony internetowej, jego główną tematykę, spełnia się analiza istniejących stron internetowych takiej samej lub podobnej tematyki. W wyniku projektant musi wiedzieć:

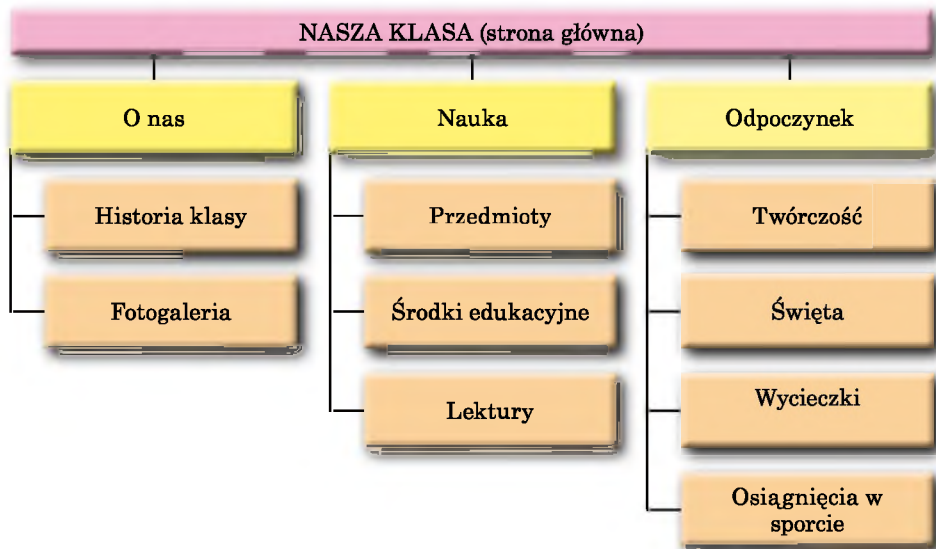
- cel, z którym tworzy się strona internetowa;
- tematykę strony internetowej, odmienności strony internetowej od innych stron internetowych takiej samej tematyki;
- audytorium potencjalnych zwiedzających strony internetowej: wiek, płeć, koło interesów itp;

lista serwerów do rozmieszczenia na stronie internetowej: forum, czat, system wyszukiwania web katalog, poczta elektroniczna i inne;

- perspektywy rozwoju strony.

Wyznaczenie struktury strony internetowej. Na tym etapie ważne złożyć listę rozdziałów strony internetowej dla kształtowania systemu nawigacji, spis stron, wyznaczenie łączników między nimi. Ilość stron będzie zależała od tego informacyjnego napełnienia, które planuje się na nim розміścić. Wynikiem musi stać się **mapa strony internetowej** – schemat, wizualnego odzwierciedlenia hierarchii stron, łączniki oraz przejścia między nimi, czyli **wewnętrzna struktura** strony internetowej.

Na przykład, dla strony internetowej waszej klasy, głównym kołem czytelników będą uczniowie klasy i ich rodziny, mapa strony internetowej może być podobna do przedstawionej na rysunku 9.18.



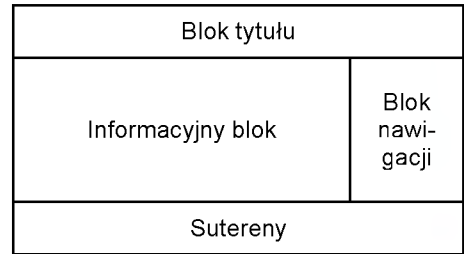
Rys. 9.18. Przykład mapy strony internetowej



Opracowanie struktury strony internetowej. Następnym zadaniem jest wyznaczenie struktury wyglądu zewnętrznego stron internetowych. Ponieważ dla większości stron internetowych proponuje się stosować jedyny styl, dla tego należy wyznaczyć schemat rozkładu na stronach głównych bloków: jak będzie rozmieszczono główny materiał, dodatkowe informacyjne i reklamowe bloki, anonsy, menu kontekstowe, licznik zwiedzających itp.

Z reguły, na stronach internetowych przewidziano rozmieszczenie:

- górnego bloku – tytułu, w którym mieszczą się logotyp oraz nazwy;
- **bloku nawigacji (menu kontekstowe)** dla przejścia do głównych rozdziałów strony internetowej;
- **informacyjnego bloku** z głównym materiałem, co zajmuje centralną część strony;
- dolnego bloku – **sutereny**, dla rozmieszczenia kontaktowych danych, zawiadomienie o autorskich prawach itp.



Rys. 9.19. Przykład struktury strony internetowej

Przykład struktury strony internetowej podano na rysunku 9.19.

Jeśli opracowanie strony internetowej będzie spełniać się automatyzowanymi środkami, to jej struktura może być zaproponowana w szablonie strony.

Opracowanie design-makiety strony internetowej. **Design-makieta** stron włącza zestaw znaczeń właściwości tekstowych i graficznych obiektów strony: kolorowej gammy, elementów graficznej ozdoby, zestawu czcionek i in., czyli wyznaczenia stylu strony internetowej. Design-makieta opiera się na poprzednio opracowaną zewnętrzną strukturę strony internetowej. Ważnie, żeby styl odpowiadał mianowaniu strony internetowej, właściwościom głównej audytorium które przewidywano dla strony internetowej, był orientowany na nadanie największych wygodnego postrzegania głównego materiału.

Design-makieta (rys. 9.20) może być opracowana przez designera w redaktorze graficznym, malowano na papierze itp. Jeżeli opracowanie strony internetowej będzie wypełniać się automatyzowanymi środkami, to warianty design-makiety mogą być zaproponowane w tematach strony internetowej.



Rys. 9.20. Przykład design-makiety



Tworzenie i uzupełnienie strony internetowej. Tworzą się strony, jak rządziło, z użyciem tagów języka HTML. W trakcie tworzenia odbywa się uzupełnienie stron. Uzupełnienie – to proces rozmieszczenia na strony podczas jej tworzenia tekstowych, graficznych i innych obiektów tak, aby strona otrzymała wygląd według opracowanej design-makiety. Na tym etapie spełnia się i informacyjne napełnienie strony internetowej.

Jeśli na etapie przedstawienia zadania przypuszczało się rozmieszczenie na stronie internetowej dodatkowych serwisów oraz środków wstecznego związku, takich jak systemy wyszukiwania, głosowania, forumów i inne, to jest potrzebny jeszcze i **etap programowania strony internetowej**. Przy automatyzowanym stworzeniu strony internetowej z podanych środków mogą być wstawione z gotowych szablonów.

Roźmieszczanie (publikacja) strony internetowej. Podczas etapów tworzenia stany przechowane są w lokalnym komputerze projektanta, otrzymuje imię domeny oraz umieszcza się na serwerze, gdzie jest dostępna dla przeglądania użytkownikami Internetu z ograniczonym dostępem.

Serwer nadaje usługi hostingu. **Hosting** (ang. hosting – przejawy gościnności) – nadanie zasobów urządzeń i oprogramowania do umieszczania plików użytkowników oraz do opracowania zapytań itd.

Istnieją online-systemy konstruowania stron internetowych, oraz zasobów programowych opracowania stron z nadaniem bezpłatnych usług hostingu. Taki jest systemy **Google Strony internetowe, Weebly, uCoz** i inne. W tych systemach tworzenie strony internetowej wykona się on-line na serwerze hostingu.



Chcesz wiedzieć więcej?

Dla tego, żeby waszą stroną internetową zaczęli odwiedzać użytkownicy Internetu, konieczna jest rejestracja w wyszukiwarkach oraz w katalogach, розміścić powoływanie na innych stronach internetowych. Ten proces nazywają **popularyzacją** lub **podtrzymywaniem stron**. Dla popularyzacji wykorzystują i inne środki, lecz ważne, żeby materiały waszej strony internetowej były godne tego, żeby nimi zainteresowali się zwiedzający.

AUTOMATYZOWANE TWORZENIE WITRYNY

Tworzenie witryny środkami online-systemów konstruowania stron internetowych odbywa się ciągiem kilku kroków:

1. Rejestracja ewidencyjnego zapisu na serwerze online-systemu konstruowania stron internetowych.
2. Wybór nazwy strony internetowej oraz szablonu jego załatwienia.
3. Tworzenie strony internetowej, systemu nawigacji.
4. Wypełnienie stron kontentem.
5. Publikacja strony internetowej.


Rozpatrzmy, jak odbywa się proces opracowania witryny środkami, który bezpłatnie nadaje użytkownikom serwer **Google**. Odpowiedni serwis ma nazwę **Google Strony internetowe**.



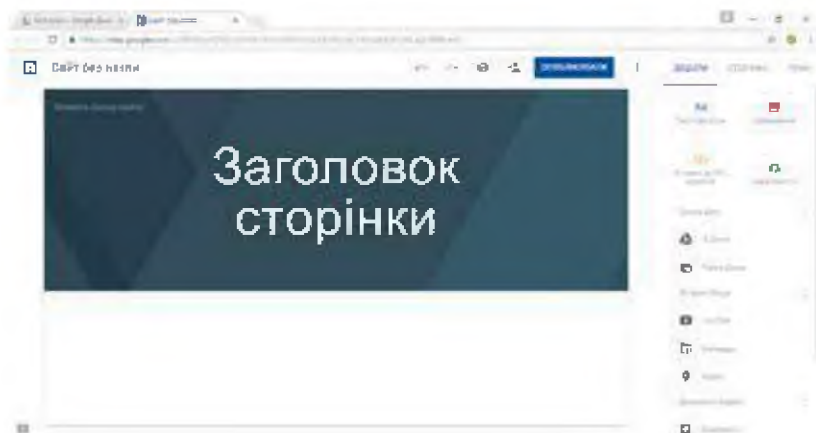
Ewidencyjny zapis **Google** już stworzałeś, pracując z pocztą elektroniczną oraz wspólnymi dokumentami **Google**.

Do tworzenia strony internetowej trzeba:

1. Wejść na **Google Dysk** z ewidencyjnym zapisem na konto **Google**.
2. Wykonać **Stworzyć** ⇒ **Więcej** ⇒ **Google Strony internetowe**.
3. Przejrzeć instrukcję tworzenia strony internetowej, wykorzystując panel **Add content** (ang. *add content* – dodać treść), lub zamknąć ją.

Po podjęciu tych działań w oknie przeglądarki będzie otwarta główna strona nowej strony (rys. 9.21) internetowej. W prawej części okna otworzy się boczna panel z elementami sterowania, przeznaczonymi do tworzenia, redagowania oraz formatowania stron internetowych strony internetowej. Jednocześnie na **Google Dysk** pojawi się pierworys strony internetowej z podpisem *Strona internetowa bez nazwy*, której odpowiada pewny znaczek .

W późniejszym dla redagowania waszej strony internetowej – dodania oraz formatowania stron internetowych itp. – należy skorzystać się z urządzeń bocznej paneli. Otworzyć stronę internetową w trybie redagowania można podwójnym kliknięciem na jego pierworysie na **Google Dysk**.



Rys. 9.21. Strona główna nowej strony internetowej



Rys. 9.22. Tematy stron internetowych **Google**

WYBÓR NAZWY STRONY INTERNETOWEJ ORAZ SZABLONU

Nadanie nazwy stronie internetowej: należy wprowadzić do pola **Wprowadź nazwę strony internetowej** w górnej części tytułu strony z lewa. Jednocześnie będzie zmieniono na nazwę strony internetowej tekst *Strona internetowa bez nazwy* oraz podpis pierworysu strony internetowej na **Google Dysk**.

Wszystkie zmiany dla dokumentów **Google**, dokonane są na stronie internetowej i przechowane automatycznie.

Do wyboru szablonu strony internetowej trzeba:

1. Wybrać wkładkę **Temat** w prawej części okna.
2. Wybrać jeden z zaproponowanych tematów (rys. 9.22).



3. Wybrać kolorową gamę oraz styl czcionki z liczby zaproponowanych do wyboru tematu.

Możliwie zmieniać wygląd tytułu strony internetowej. Potem prowadzenie wskazywania na tytuł pojawia się panel ustawień z działaniami **Zmienić obraz** oraz **Typ górnego logotypu**. Wybór pierwszego działania powoduje otwarcie listy obrazów, które wykorzystują dla tytułu strony. Przy wyborze drugiego działania staje się możliwym zmiana typu tytułu – jako *Duży baner*, *Baner* lub *Tylko tytuł*.

TWORZENIE STRON INTERNETOWYCH

Po stworzeniu strony internetowej zawierającą jedyną stronę, i będąc główną stroną strony internetowej. Każda strona strony internetowej ma nazwę. Nazwę głównej strony trzeba wprowadzić do pola **Tytuł strony**.

Do tworzenia nowej oraz kolejnej strony na stronie internetowej:

1. Wybrać wkładkę **Strony** w prawej części okna.

2. Wybrać przycisk **Dodać stronę** .

3. Wprowadzić nazwę strony do pola **Nazwa strony**.

4. Wybrać hiperłącze **Gotowy**.

Panel nawigacji formuje się automatycznie podczas tworzenia nowych stron oraz wyświetla się według ustawień domyślnych w górnej części tytułu z prawej strony okna każdej strony.

Kolejność stron można zmieniać, przeciągając z prawej części okna bloku tytułu strony do zapotrzebowanego miejsca.

Do tworzenia strony głównej tematycznego rozdziału należy przeciągnąć bloki tytułów innych stron do rozdziału na główną tytułową stronę rozdziału. Na rysunku 9.23 podano wygląd wkładki **Strony** podczas przeciągania tytułu strony *Edukacyjne materiały* do tematycznego rozdziału *Nauka*.

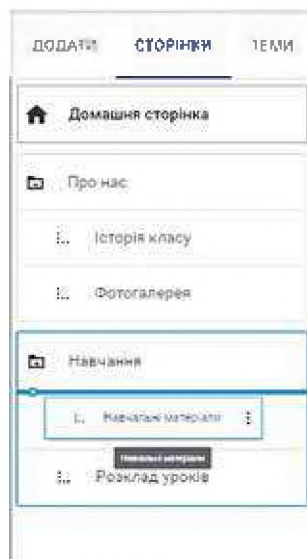
Więc formuje się wewnętrzna struktura strony internetowej.

WSTAWIENIE OBIEKTÓW NA STRONĘ INTERNETOWĄ

Na stronę internetową można wstawiać różne obiekty: tekstowe pola, obrazy, hiperłącza, dokumenty, które umieszczone na **Google Dysku** i inne. W tym celu mianowano wkładkę **Dodać** w prawej części okna przeglądarki.

Wszystkie obiekty, które dodają się na stronę internetową, rozmieszczone są osobnymi blokami, które możliwie przesunąć, zmieniać jego rozmiary, korzystając markerów na zasięgach oraz usunąć. Dla każdego bloku otwiera się osobna panel ustawienia.

Mianowanie oddzielnych elementów sterowania wkładki **Dodać** podano w tabeli 9.2.












Rys. 9.23. Wkładka **Strony**





Tabela 9.2

Mianowania oddzielnych elementów sterowania wkładki Dodać

<i>Element sterowania</i>	<i>Mianowania</i>
 Текстовое поле	Do tworzenia bloku wprowadzenia tekstu
 Зображення	Do wstawki obrazu z Google Dysk , pod URL adresem z Internetu, z komputera itp.
 Завантажити	Do wstawki obrazu z nośniceli danych waszego komputera
 Вставка за URL-адресою	Do wstawki obiektów różnych typów z zasobów internetowych lub powoływań na nich według URL-adresu
 Папка Диска	Do wstawki powoływania na folder z waszego Google Dysk
 YouTube	Do wyszukiwania oraz wstawki wideo z serwera YouTube
 Календар	Do wstawki waszej kreacji kalendarza w serwisie Google Kalendarz
 Карта	Do wstawki waszej kreacji mapy w serwie Mapy Google
Документи Google	Do wstawki dokumentów różnych typów z waszego Google Dysku

Do usunięcia wstawionego obiektu należy wybrać przycisk **Usunąć**  na paneli ustawień bloku obiektu.

Do poprzedniego przeglądu stron stworzonej strony internetowej można wybrać przycisk **Poprzedni przegląd**  w górnej części okna przeglądarki. W tym trybie można zobaczyć, jak będzie wyglądała strona internetowa podczas przeglądu na ekranie monitoru, mapnika lub telefonu. W tym celu przeznaczono przyciski na paneli sterowania poprzednim przeglądem (rys. 9.24). Wyjść z ustawienia poprzedniego przeglądu można wyborem odpowiedniego przycisku .



Rys. 9.24. Panel sterowania poprzedniego przeglądu

PUBLIKACJA STRONY INTERNETOWEJ

Strona internetowa nie będzie dostępna dla użytkowników Internetu do czasu jej publikacji. Dla publikacji należy:

1. Wybrać przycisk **Opublikować** w górnej części okna przeglądarki (patrz rys. 9.21).
2. Wprowadzić wykorzystując małe litery łaciny, cyfry oraz myślnik oraz pozostałą część URL-adresu strony internetowej. Pierwsza część adresu (nazwa domeny serwera oraz droga do pliku) dla wszystkich stron internetowych będzie jednakowa: *sites.google.com/view/*. Ostatnia część musi być unikalna dla każdej strony internetowej. Jeżeli wybrany adres nie jest unikalny, o tym będzie powiadomiono, adres należy zmienić. Zapytanie o URL-adres strony internetowej odbywa się podczas pierwszej publikacji strony internetowej.
3. Wybrać przycisk **Opublikować**.

Opublikowaną stronę internetową można przejrzeć, wyborem działania **Przegląd opublikowanej strony internetowej** w spisie przycisków **Opublikować**. Adres zaproponowany dla przeglądu strony internetowej, będzie umieszczony w rzędzie adresy w oknie przeglądu opublikowanej strony.


Po wprowadzeniu zmian do strony internetowej należy wykonać ponowną publikację.

ADMINISTROWANIE STRONY INTERNETOWEJ

Dla normalnego funkcjonowania strony internetowej jest potrzeba w sprawnym sterowaniu (administrowaniu) – zabezpieczać zdolność strony do pracy, chronić od szkodliwych programów, dodawać użytkowników, które mogą redagować stronę internetową, rozdzielać prawa dostępu użytkowników do strony internetowej, zmieniać wewnętrzną strukturę strony internetowej oraz inne działania. Wykonuje te funkcje administrator strony internetowej. Często administratorem jest użytkownik strony internetowej.

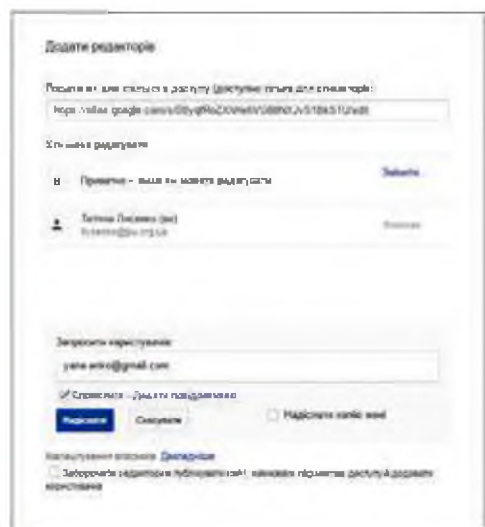
Administrowanie strony internetowej, sterowanej przez środki online-systemu konstruowania stron internetowych, częściowo spełnia służba techniczna tego systemu. Do jej obowiązków wchodzi zabezpieczenie pracy strony oraz ochrona od szkodliwych programów. Dodanie użytkowników, podział praw dostępu oraz zmianę wewnętrzną strukturę strony internetowej wykonuje, z reguły, właściciel stronie internetowej lub określony nim administrator.

Podczas administrowania **Google Stron internetowych** aby dodać użytkownika i nadać dostęp do redagowania strony internetowej należy:

1. Otworzyć stronę internetową w ustawieniu redagowania.
2. Wybrać przycisk **Dodać redaktorów**  w górnej części strony.

3. Dodać adres poczty elektronicznej użytkownika któremu nadaje się dostęp do redagowania strony internetowej, do pola **Zaprośić użytkowników** w oknie **Dodać redaktorów** (rys. 9.25).

4. Wybrać przycisk **Nadesłać**.



Rys. 9.25. Okno **Dodać redaktorów**




5. Ustalić znak chorągiewki **Zabronić redaktorom publikować stronę internetową, zmieniać parametry dostępu i dodawać użytkowników**, na ograniczenie dostępu użytkownikom do redagowania oraz administrowania stroną internetową.
6. Wybrać przycisk **Gotowy**.

Administrator również może zmienić URL-adres strony internetowej oraz wstrzymać go publikację. Odpowiednie polecenia przycisków są w spisie **Opublikować**.



Pracujemy z komputerem

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Stwórz na serwerze **Google** stronę internetową *Salon artystyczny*. W tym celu:
 1. Wejdź na **Google Dysk** z twoim ewidencyjnym zapisem do konta **Google**.
 2. Wykonaj **Stworzyć** ⇒ **Więcej** ⇒ **Google Strony internetowe**.
 3. Wprowadź nazwę *Salon artystyczny* w pole **Wprowadź nazwę strony internetowej**.
 4. Wprowadź nazwę *Piękność obok* w pole **Tytułu strony**.
2. Wybierz dla strony internetowej temat **Perspektywy** oraz zmień obraz na tytule strony głównej. W tym celu:
 1. Wybierz tytuł wkładki **Tematu** w prawej części okna.
 2. Wybierz temat *Perspektywy*, kolor – *zielony*, styl czcionki – *współczesny*.
 3. Naprowadź wskaźnik na obraz tytułu głównej strony.
 4. Wybierz rozkaz **Zmienić obraz**.
 5. Wybierz inny z obraz z galerii oraz przycisk **Wybrać**.
3. Stwórz stronę strony internetowej według struktury, podaną w pliku **Rozdział 9\Punkt 9.3\Ćwiczenie 9.3\schemat.docx**. W tym celu:
 1. Wybierz wkładkę **Strony** w prawej części okna.
 2. Wybierz przycisk **Dodać stronę** .
 3. Wprowadź nazwę strony *Sala Wystawowa* do pola **Nazwa strony**.
 4. Wybierz hiperłącze **Gotowy**.
 5. Stwórz stronę z nazwami *Portrety*, *Pejzaże*, *Muzeum wyszywaniki*.
 6. Przeciagnij blok z tytułem *Portrety* tak aby była widoczna dolna granica bloku tytułu *Sala Wystawowa*.
 7. Umieść w podobny sposób blok z tytułem *Pejzaże* w tematycznym rozdziale *Sala Wystawowa*.
4. Wypełnij stronę materiałami z folderu **Rozdział 9\Punkt 9.3\Ćwiczenie 9.3**. W tym celu:
 1. Wybierz stronę *Piękność obok tytułu*.
 2. Wybierz tytuł wkładki **Dodać** w prawej części okna.
 3. Wybierz przycisk **pole Tekstowe**.
 4. Skopiuj tekst z pliku **Rozdział 9\Punkt 9.3\Ćwiczenie 9.3\arty-stycznysalon.docx** oraz wstaw do pola tekstowego na stronę *Piękność obok*.

5. Wybierz przycisk **Załadować** na wkładce **Dodać**.
 6. Wybierz przycisk **Wybrać pliki z komputera** oraz otwórz plik **wernisaż.jpg** z folderu **Rozdział 9\Punkt 9.3\Cwiczenie 9.3**.
 7. Wybierz przycisk **Załadować**.
 8. Przeciągnij blok obrazu, rozmieszczając w centrum dolnej części strony. Zwróć uwagę na pojawienie się siatki dla rozmieszczenia bloków.
 9. Umieść teksty oraz obrazy na innych stronach strony internetowej odpowiednio do nazwy strony.
5. Opublikuj stronę internetową. W tym celu należy:
1. Wybierz przycisk **Opublikować** w górnej części okna przeglądarki.
 2. Wprowadź część adresu *salon-nazwisko* zapisane łącznie.
 3. Wybierz przycisk **Opublikować**.
 4. Przejrzyj opublikowaną stronę internetową, wyborem polecenia **Przejrzeć opublikowaną stronę internetową** w spisie przycisku **Opublikować**.
 5. Skopiuj adres strony internetowej do rzędu adresu wyszukiwarki.
 6. Nadeślij nauczycielowi informatyki list elektroniczny z uwiadomieniem adresu stworzonej strony internetowej.

Najważniejsze w tym rozdziale

W strukturze strony internetowej wydzielają **treść (kontent)**, **elementy nawigacji** oraz **design**.

Strony internetowe są tekstowymi dokumentami, stworzone z zastosowaniem języka oznaczenia hipertekstu **HTML**. **HTML-kod** strony mają dane dwóch typów: tekstu, który będzie wyświetlał się na stronie oraz **tagów** – działań wyznaczających oznaczenie tekstu.

Etapy tworzenia witryny: przedstawienie zadania, wyznaczenie wewnętrznej strony internetowej, opracowanie struktury stron internetowych, opracowanie design-makiety, tworzenie oraz uzupełnienie stron, programowanie i publikacja strony w Internecie.

Mapa strony internetowej – schemat wizualnie wyświetla hierarchię stron w stronie internetowej, łączniki oraz przejścia między nimi, czyli **wewnętrzną strukturę** strony internetowej. **Struktura strony internetowej** – schemat rozmieszczenia elementów wyglądu zewnętrznego stron internetowych: tytułu, bloków nawigacji, bloku informacyjnego i in.

Design-makieta stron – zestaw znaczeń właściwości tekstowych oraz graficznych obiektów strony: kolorowej gammy stron, elementów grafiki, schemat czcionek i in., co wyznacza **styl witryny**. **Uzupełnienie** – to proces rozmieszczenia na stronie podczas tworzenia tekstowych, graficznych i innych obiektów według opracowanej design-makiety.

Hosting – urządzenia techniczne i zasoby programowe serwera do rozmieszczenia plików użytkownika, zabezpieczenia dostępu do nich, opracowania zapytań oraz inne. Organizacje nadające usługi hostingu nazywają **hosting-providerami**.

Online-systemy konstruowania stron internetowych jednocześnie z usługami opracowania witryn nadają usługi bezpłatnego hostingu. W tych systemach tworzenia witryny wykona się on-line jednocześnie na serwerze hostingu.



Tworzenie witryny środkami online-systemu konstruowania stron internetowych odbywa się w kilka kroków: rejestracja ewidencyjnego zapisu na serwerze online-systemu konstruowania stron internetowych, wybór nazwy strony internetowej oraz szablonu, tworzenie strony internetowej, systemu nawigacji, wypełnienia stron tekstem, publikacja strony internetowej.

Administrowanie strony internetowej – zabezpieczenie pracy, ochrona od szkodliwych programów, dodanie użytkowników, które mogą redagować stronę internetową, prawo dostępu użytkowników do strony internetowej, zmiana wewnętrznej struktury strony internetowej i in.



Odpowiedz na pytania

- 1°. Jakie składowe można wydzielić na stronie internetowej? Scharakteryzuj każdą grupę.
- 2°. Co to jest HTML-kod strony? Jakie rodzaje danych zawiera? Jak można go przejrzeć?
- 3°. Jakie etapy opracowania witryny? Na czym polega każdy z etapów?
- 4°. Co to jest wewnętrzna struktura witryny?
- 5°. Jakie są składowe struktury strony internetowej?
- 6°. Co to jest uzupełnienie? Co jest wynikiem uzupełnienia strony internetowej?
- 7°. Co to jest hosting? Kogo nazywają hosting-providerami?
- 8°. Jakie są etapy tworzenia witryn środkami serwisu **Google Strony internetowe**?
- 9°. W jakim celu wypełnia się publikację stron internetowych? Jak opublikować stronę internetową?
- 10°. Na czym polega administrowanie strony internetowej? Kto je wypełnia?



Wykonaj zadanie



- 1°. Stwórz w tekstowym procesorze schemat wewnętrznej struktury strony internetowej na temat *Niebezpieczne zwierzęta*. Przechowaj w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 9.3.1.docx**.
- 2°. Stwórz w tekstowym procesorze schemat wewnętrznej struktury witryny na temat *Kolekcja rekordów*. Przechowaj w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 9.3.2.docx**.
- 3°. Stwórz w graficznym redaktorze strukturę strony internetowej na temat *Odkrycia naukowe*. Przechowaj w swoim folderze w pliku z imieniem **zadanie 9.3.3** oraz rozszerzeniem imienia, co proponuje wybrany redaktor graficzny.
- 4°. Stwórz stronę internetową za pomocą serwisu **Google Strony internetowe** odpowiednio do struktury, podanej na rysunku 9.18. Nadaj stronie internetowej nazwę *Nasza klasa*. Wybierz temat *Arystoteles*. Opublikuj stronę internetową bez wypełnienia. Uwiadom nauczyciela URL-adres twojej strony.
- 5°. Stwórz stronę internetową *Nasze sąsiedzi kosmiczni* za pomocą serwisu **Google Strony internetowe**. Struktura strony internetowej, tekst i obrazy do rozmieszczenia na stronach umieszczono w folderze **Roz-**



dział 9\Punkt 9.3\Zadanie 9.3.5. Wybierz dla strony internetowej temat *Dyplomata*. Opublikuj stronę internetową. Uwiadom nauczyciela URL-adres waszej strony internetowej.



- 6*. Stwórz stronę internetową o ulubionym rodzaju sportu za pomocą serwisu **Google Strony internetowe**. Opracuj schemat wewnętrznej struktury strony internetowej, dobrać materiały do wypełnienia strony internetowej. Opublikuj stronę internetową. Uwiadom nauczyciela URL-adres swojej strony internetowej.

PRACA PRAKTYCZNA № 13

“Konstruowanie stron internetowych z korzystaniem online-serwisu”

Uwaga! Podczas pracy z komputerem dostrzegajcie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Stwórz stronę internetową *Ukraińscy badacze kosmosu* za pomocą serwisu **Google Strony internetowe**.
2. Wybierz temat *Zadziwiająca*.
3. Stwórz oraz rozmieść strony internetowe według pewnego schematu wewnętrznej struktury:



4. Wypełnij *Główną stronę* opisem materiałów, które będą umieszczone na stronach strony internetowej oraz swoje dane jako projektanta strony internetowej.
5. Wypełnij stronę *Historia badań* tekstowym materiałem, na przykład skopiowane z pliku **Rozdział 9\Praktyczna 13\kosmiczne badania.docx**.
6. Rozmieść na stronie *Pierwszy ukrajiniec w kosmosie* tekst z pliku **Paweł Popowicz.docx** i fotografię, umieszczoną w folderze **Rozdział 9\Praktyczna 13\Popowicz**.
7. Załaduj na swój **Google Dysk** plik **Rozdział 9\Praktyczna 13\polioty.docx**. Wstaw plik z dysku na stronę *Chronologia lotów*.
8. Umieść na stronie *Aktualności z orbity* wideo z serwisu **YouTube**, według wyszukiwania *Mars*.
9. Opublikuj stronę internetową pod adresem *kosmos-nazwisko* oraz *nazwisko* zapisz łącznie.
10. Przejrzyj opublikowaną stronę internetową.
11. Nadeślij nauczycielowi informatyki list elektroniczny z uwiadomieniem URL-adresu twojej strony internetowej.

Rozdział 10. **Rozwiązywanie kompetentnych zadań. Wykonanie kolektywnego edukacyjnego projektu**

Podczas realizacji zadań tego rozdziału będziecie doskonalili swoje nawyki:

- ▶ budowania modeli informacyjnych
- ▶ dobierać środki opracowywania danych
- ▶ działania nad realizacją projektu w grupie
- ▶ wypełniać wyszukiwanie, analizę oraz opracowywanie wiadomości, potrzebnych do rozwiązania kompetentnych zadań oraz wykonanie projektu kolektywnego z zastosowaniem informacyjno-komunikacyjnych technologii
- ▶ wykorzystywać biurowe programy oraz środowisko internetu dla publikacji wyników pracy
- ▶ spełniać ochronę edukacyjnych projektów



10.1. ROZWIĄZYWANIE KOMPETENTNYCH ZADAŃ. WYKONANIE KOLEKTYWNEGO EDUKACYJNEGO PROJEKTU



1. Jaki algorytm można zastosować do rozwiązywania zadań bez względu na trudności oraz przedmiotowego zastosowania?
2. Jaki etapy realizacji projektów znacie?
3. Z jakimi środkami wyszukiwania, opracowywania oraz przedstawienia wiadomości zapoznaliście w 9. klasie?

ROZWIĄZYWANIE KOMPETENTNYCH ZADAŃ

Przypomnijmy, **kompetentne** zadania – to zadania z różnych dziedzin działalności człowieka, które przeznaczono dla kształtowania umiejętności wykorzystania wiedzy na praktyce. Rozstrzygnięcie polega na rozwiązaniu niektórych problemów życiowych ze zastosowaniem wiedzy umiejętności oraz nawyków, które otrzymaliście na lekcjach różnych przedmiotów. Znaczna część tych zadań nie jest ograniczona zasięgiem przedmiotowym jednego edukacyjnego przedmiotu oraz jest między przedmiotowa.

Zadania, zaproponowane niżej, przewidują umiejętności wyszukiwania, doboru, krytycznej analizy potrzebnych wiadomości, ich opracowywania oraz przedstawienia IT technologii.

W 9. klasie na lekcjach informatyki poznaliście nowe środki oprogramowania: programy do zabezpieczenia wymiany danymi w sieciach komputerowych, wyszukiwanie oraz ochrona danych, tworzenie modeli komputerowych, opracowywanie komputerowych publikacji i obrazów wektorowych, rozmieszczenie danych w Internecie, opracowywanie danych w „chmurach” oraz w grupach itp. Udoskonaliliście swoją wiedzę i umiejętności programowania, opracowywania liczbowych danych i prezentacji. Podczas rozwiązywania kompetentnych zadań musicie demonstrować umiejętność korzystania z oprogramowania.

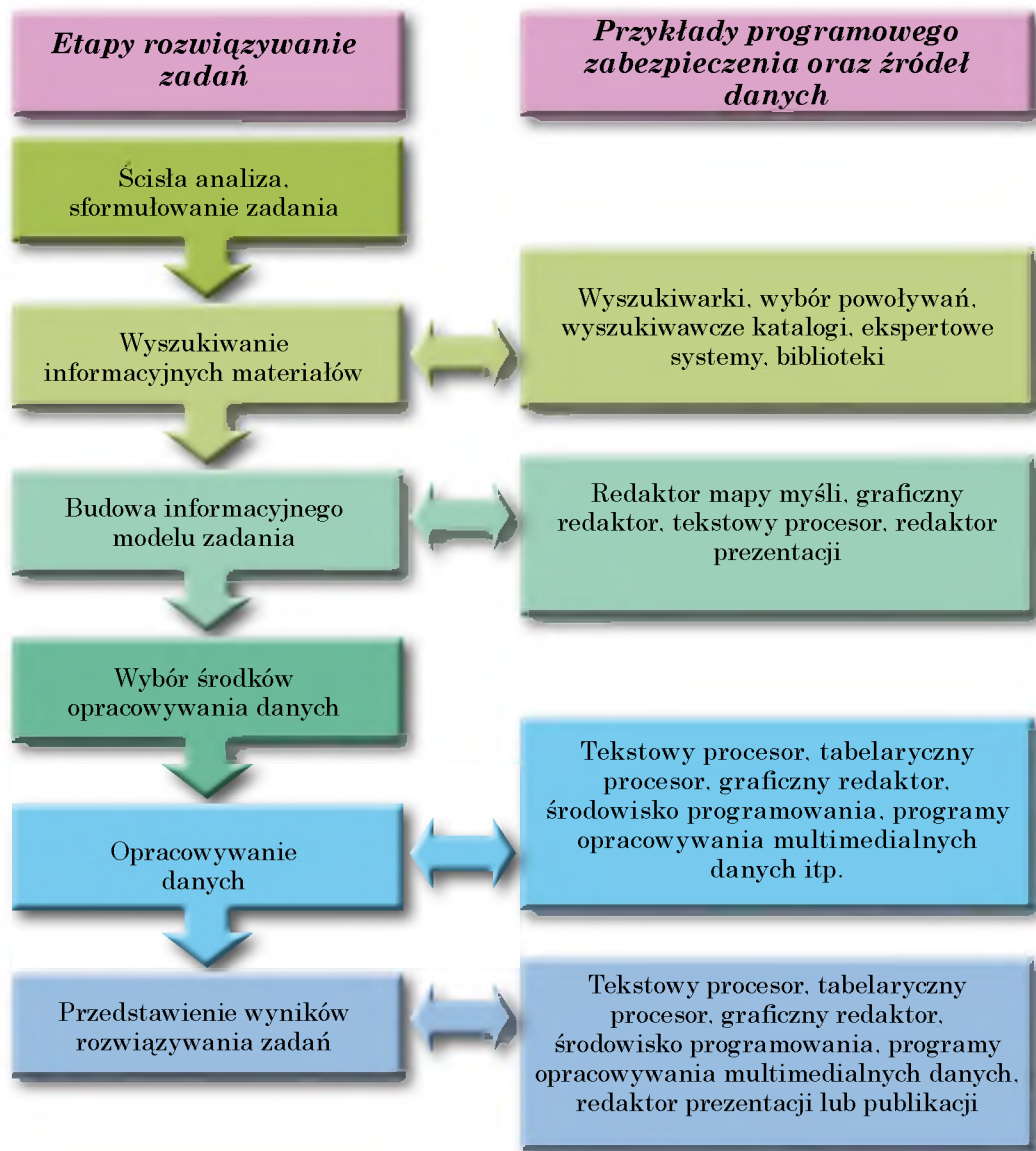
Już znacie etapy rozwiązywania kompetentnych zadań, przypomnijcie też oprogramowanie, które można wykorzystać na każdym z nich (rys. 10.1).

WYKONANIE KOLEKTYWNEGO EDUKACYJNEGO PROJEKTU

Jak już znacie, projektowa działalność uczniów polega na samodzielnym wyszukiwaniu oraz opracowywaniu wiadomości, potrzebnych do rozwiązywania niektórych problematycznych zadań, przygotowania sprawozdania o dokonanej pracy i ochronie wyników pracy wyszukiwawczej.

Właściwością wykonania projektów w 9. klasie jest praca kolektywna. Podczas realizacji kolektywnego (grupowego) projektu:

- formują się nawyki współpracy dla osiągnięcia wspólnego celu;
- spełnia się rozszerzone badanie pytań projektu: *to co może zrealizować grupa ludzi, w większości przypadków ponad siłę jednemu w pewnym zakresie czasu;*



Rys. 10.1. Etapy rozwiązywania kompetentnych zadań

- formowanie nawyków wykonywania różnych ról w grupie: *kierownik – podległy, generator idei – realizacja idei, sprawozdawca* itp.;
- formowanie umiejętności rozdzielać role w grupie z uwzględnieniem osobistości każdego uczestnika grupy, skierowanie na osiągnięcie celu projektu;
- w grupie realizującej projekt, mogą stworzyć się bardziej drobne grupy studiujące różne problemy oraz mogą mieć różne zdania stosownie idei realizacji projektu, jego prezentacji, – na podstawie takich różnorodności myśli oraz idei, organizuje się dyskusje podwyższające interes w osiągnięciu celu projektu itp.

Przypomnijmy etapy realizacji projektów:



Analiza formułowania zadania
(wyznaczenia celu i zadań projektu)



Tworzenie informacyjnego modelu
(opracowanie planu wykonania projektu)



Wyszukiwanie potrzebnych materiałów oraz wiadomości



Wybór środków opracowywania danych



Opracowywanie materiałów, analiza wyników



Wybór środków przedstawienia wyników
projektu edukacyjnego



Załatwienie wyników projektu



Obrona projektu

KOMPETENTNE ZADANIA

Booktrailer (ang. *book* – książka, *trailer* – ciągnik, przyczepa) – krótki plik video za motywami książki, plik do książki, z pobudzającym celem do przeczytania książki.

- 1*. Ułóż z zastosowaniem mapy myśli plan przygotowania dnia zakończenia roku szkolnego 9. klasy. Przewidywane poprzednie opracowanie scenariusza, zaproszenie gości, zabezpieczenie słodkiego stołu i in.
- 2*. Stwórz prezentację dla uczestnictwa w konkursie booktrailerów z opowiadaniem o ulubionej książce. Dobierz tekst, obraz, fragmenty wideo. Zastosuj głosowe poparcie.
- 3*. Ułóż mapę myśli z przedmiotu podstaw zdrowia, odzwierciedlająca przedmiotowe badanie na temat *Współczesne problemy bezpieczeństwa*.
- 4*. Stwórz stronę internetową i umieść materiały projektu z przedmiotu podstaw zdrowia na temat *Samoocena charakteru. Projekt samodzielnego wychowywania*. Dla organizacji pracy grupy wykorzystaj **Google Dysk**.
- 5*. Stwórz mapę **Google** z wynikami wykonania projektu z biologii *Ujawnienie poziomu antropogenicznego wpływu w ekosystemach miejsca zamieszkania*. Opracuj stronę internetową dla rozmieszczenia materiałów projektu.





- 6*. Przygotuj mapę myśli z literatury ukraińskiej z motywami utworów Iwana Nieczuja-Lewickiego „Kajdaszowa rodzina”. Wyświetl w *Mapie myśli* główną ideę utworu, jego bohaterów.
- 7*. Stwórz film z deklamacją kolegami z klasy utworów poetów ukraińskich drugiej połowy XIX st. Rozmieść go na twoim kanale na **YouTube**.
- 8*. Stwórz mapę **Google** z wynikami wykonania badania ukraińskiej literatury *Podróż T.G. Szewczenki do Ukrainy 1843 roku*. Uwiadom nauczyciela oraz uczniów waszej klasy o dostępie do tej mapy.
- 9*. Stwórz publikację (biuletyn) na temat *Rodzaje ekranizacji sztuk, gatunki sztuki filmowej* według materiałów podręcznika ze sztuki dla 9. klasy oraz materiałami dodatkowymi z Internetu.
- 10*. Stwórz buklet reklamowy jednego z przemysłowych przedsiębiorstw waszego kraju. Wykorzystaj dla przygotowania materiały z Internetu. Rozmieść buklet na **Google Dysk** oraz organizuj jego omawianie z kolegami z klasy.
- 11*. Stwórz i rozmieść w Internecie na **YouTube** plik video *Muzea i galerie rodzimego kraju*.
- 12*. Stwórz za pomocą środków wektorowego redaktora zestaw logotypów przedsiębiorstw oraz organizacji twojego regionu (3–5 logotypów). Wykorzystaj podczas przygotowania prezentacji *Poparcie ojczystego producenta*.
- 13*. Stwórz mapę **Google** według wyników badania sztuki pięknej *Muzea i galerie rodzimego kraju*. Opracuj stronę internetową dla розміщення materiałów projektu.
- 14*. Stwórz mapę myśli z geometrii 9. klasy na temat *Wielokąty. Długość koła. Pole koła*.
- 15*. Stwórz prezentację do lekcji fizyki 9. klasy, *Ukraina – kosmiczne państwo*. Dołącz do jej tworzenia innych uczniów twojej klasy środkami biurowych web programów.

EDUKACYJNE PROJEKTY

Opracuj plan projektu edukacyjnego, wybierz jeden z obiektów badawczych odpowiednio do celu, środki opracowywania danych oraz formę przedstawienia wyników oraz wykonaj projekt z informatyki:









1. Temat: **Sieć Internet**.
Cel: uogólnić wiadomości o sieci Internet, historię, środki techniczne sieci, serwisy Internetu oraz znaczenie dla człowieka.
Forma podania wyników: mapa myśli.
2. Temat: **Namaluj swoje marzenie**.
Cel: Zbadać rodzaje grafiki komputerowej, środki dla budowy obrazów różnych rodzajów, stworzyć galerię rysunków umieszczając ją na stronie internetowej.
Forma podania wyników: Witryna.
3. Temat: **Wernisaż modeli**.
Cel: Przedstawić wzorce komputerowych modeli obiektów, stworzone z użyciem różnych programowych środków.
Forma podania wyników: prezentacja.

4. Temat: **Galeria wykresów.**
Cel: rozpatrzeć rodzaje wykresów dla wizualizacji liczbowych danych, stworzyć wzorce wykresów środkami środowiska programowania.
Forma podania wyników: publikacja.
5. Temat: **Czy jest potrzebny samochodu kierowca?**
Cel: zbadać wpływ technologii informacyjnych w produkcji samochodów oraz perspektywy przemysłu samochodowego, z poruszaniem się bez człowieka-kierowcy.
6. Temat: **Informacyjne społeczeństwo – rozwój czy upadek?**
Cel: wyjaśnić pozytywne oraz negatywne boki rozwoju współczesnego społeczeństwa.
7. Temat: **Jak być udanym w społeczeństwie wiedzy?**
Cel: wyjaśnić wymagania do kompetencji człowieka we współczesnym społeczeństwie.
8. Temat: **Moje prawa w sieciach publicznych.**
Cel: zbadać właściwości stosowania ustawodawstwa na własność intelektualną oraz prawa autorskie podczas komunikacji w sieciach publicznych.
9. Temat: **Fantastyka i Internet.**
Cel: zbadać wykonanie się przepowiedni pisarzy-fantastów w środkach Internetu.
10. Temat: **Co mi zagraża w Internecie?**
Cel: zbadać ryzyka, powiązane z użyciem Internetu.
11. Temat: **Serwisy Internetu: jak ich wykorzystujemy.**
Cel: zbadać popularność serwisów Internetu wśród uczniów 9. klas oraz wyjaśnić przyczyny popularności.
12. Temat: **Komputer i zdrowie.**
Cel: zbadać wpływ współczesnych komputerów oraz komputerowych gadżetów na zdrowie człowieka, wyjaśnić środki profilaktyki negatywnego wpływu na zdrowie.
13. Temat: **Siedem razy odmierz, jeden raz odetnij lub dlaczego potrzebne jest modelowanie.**
Cel: Zbadać rolę modelarstwa w rozwoju współczesnych technologii.
14. Temat: **Pajęczyna sieci komputerowych lub Jak studiować w Internecie.**
Cel: zbadać oraz ułożyć listę zasobów Internetu dla studiowania, edukacji uczniów 9. klas.
15. Temat: **Komputerowa zależność oraz uczniowie naszej szkoły.**
Cel: przeprowadzić badanie czasu, który tracą uczniowie 9–11. klas szkoły na różny rodzaje prac z komputerem.
16. Temat: **Idę kupować komputer.**
Cel: zbadać od czego zależy wybór nowego komputera, propozycje na podstawie badań znaczenia właściwości komputera dla prac domowych ucznia 9. klasy.
17. Temat: **Rodzinne archiwum: jak przechowywać pamięć pokoleń.**
Cel: Zbadać pewność środków przechowywania danych (za materiałami komputerowych laboratoriów oraz badaczy) oraz środków programowych dla pewnego przechowywania oraz odnowienia danych.



18. Temat: **Co prezentuje prezentacja?**
Cel: zbadać środki tworzenia oraz opracowywania prezentacji, porównanie ich oraz wyznaczenie przypadków korzystnych ich tworzenia.
19. Temat: **Publikacje w szkole.**
Cel: zbadać jakie publikacje stwarzają nauczyciele i uczniowie w szkole oraz jakie środki wykorzystuje się. Zaproponować rekomendacje dotyczące optymalnego użycia środków tworzenia publikacji.
20. Temat: **Wektorowa grafika w szkole.**
Cel: Zbadać, do tworzenia jakich obrazów w szkole mogą wykorzystywać się środki wektorowej grafiki.

SERWISY CHMURA  Microsoft® Office 365

<i>Typ serwisu</i>	<i>Oznaczenia</i>
Pocztowa służba Outlook	
Chmura publiczna plików OneDrive	
Tekstowy procesor Word Online	
Tabelaryczny procesor Excel Online	
Redaktor prezentacji PowerPoint Online	
Notatnik (Notes) OneNote	
Redaktor online-form InfoPath Online	
Redaktor publikacji Publisher Online	

Przedłużenie załącznika

Redaktor schematów Visio Online	
Wspólne dokumenty Docs	
Kontakty	
Program szybkiej wymiany powiadomieniami Skype	
Wyszukiwarka internetowa Bing	
Kalendarz elektroniczny	
Sieć publiczna Yammer	
Serwis kartograficzny Bing Maps	
Platforma aplikacji webowych SharePoint Online	
Kierowanie projektami Project Online	

A

Adapter sieciowy – urządzenie techniczne dla przyłączenia komputera do kanału przekazu oraz pobierania danych, s. 29.

Administrowanie strony internetowej – dodawanie oraz redagowanie stron internetowych, zmiany załatwienia, ustalenia dostępu do strony internetowej innych użytkowników Internetu i inne, s. 266.

Antywirusowe bazy – zestaw danych o znanych na daną chwilę czasu szkodliwe programy, s. 117.

B

Backbone – bardzo szybkobieżne kanały przekazywania danych, które jest podstawą struktury sieci Internet, s. 34.

Baner – prostokątne płótno, zawierające rysunek lub tekst reklamowego lub informacyjnego charakteru; graficzny element na stronie internetowej, s. 183.

Biuletyn – okresowa lub nieperiodyczna edycja charakteru informacyjnego, zbiornik oficjalnych dokumentów, ściśle oficjalne zawiadomienie o wydarzeniach, mające publiczne znaczenie, nazwa niektórych periodyk, s. 184.

Blankiet – drukowana forma dokumentu przewidująca wstawkę użytkownikiem danych w odpowiednie miejsce, s. 183.

Broszura – niewielka w objętości książka, zazwyczaj 10–50 stron, w miękkiej okładce, s. 184.

Buklet – nieperiodyczna edycja w wyglądzie złożonego arkusza, przeważnie reklamowego, prezentacji, widowiskowego charakteru, s. 184.

C

Integralność – funkcja bezpieczeństwa polegająca na tym, że dane nie zostały zmienione, dodane lub usunięte w nieautoryzowany sposób, s. 110.

Centrala telefoniczna – urządzenie dla przekazu danych po kanałach wewnętrznej sieci. Centrala telefoniczna dla bezprzewodowych sieci nazywają punktem dostępu, s. 29.

Czat – forma komunikacji grupy użytkowników Internetu, które wymieniają się powiadomieniami w trybie czasu realnego, s. 43.

D

Design-makieta strony internetowej – zestaw znaczeń właściwości tekstowych oraz obiektów graficznych strony: kolorowej gammy stron, elementów graficznego, ozdoby, zestawu czcionek i innego, s. 261.

DNS – służba sieci, zabezpieczającą automatyczne zestawienie imion domen oraz IP-adresów, s. 36.

Domena górnego poziomu – część nazwy domeny, zapisaną po ostatniej kropce, s. 36.

Dostępność – zabezpieczenie dostępu użytkowników do ogólnodostępnych danych, ochrona danych od zakłócenia oraz od blokowania złoczyńcami, s. 109.

E

Efekty przejściowe – efekty animacyjne związane ze slajdem podczas ich zmiany s. 90.

Ekspertowy system – jest komputerowy program, operujący faktami oraz zasadami pewnego przedmiotowego obwodu w celu kształtowania rekomendacji użytkownikom lub rozstrzygnięcia problemów, s. 57.

Element tabelarycznej wielkości – zmienna wchodząca do tabelarycznej wielkości, s. 157.

Elementy mapy myśli – jeden centralny obiekt – korzeń, od którego rozchodzą się gałęzi z napisem – węzły. Węzeł, jest odgałęzienie od poprzedniego węzła, nazywają dopełniającym węzłem, a poprzedni węzeł – ojcowskim, s. 144.

Etyczne normy przewidują brak niekorzystnego zastosowania użytkownikiem komputerowej techniki oraz oprogramowania na szkodę innym ludziom, nie naruszają praw autorskich, s. 111

Ergonomia – nauka o efektywności korzystania człowiekiem urządzeń, środków, instrumentów na podstawie właściwości budowy oraz funkcjonowania organizmu człowieka, s. 64.



F

Forum – długotrwała (stale działająca) telekonferencja, podczas której uczestnicy nawzajem nadsyłają oraz otrzymują teksty, powiadomienia w udostępniony dla nich czas, s. 43.

G

Gazeta – okresowe drukowane wydanie na dużych arkuszach papieru, która zawiera rozmaite materiały o dokładne wydarzenia społeczno-politycznego, kulturalnego oraz ekonomicznego życia, s. 184.

Geoserwis – serwisy Web 2.0, przeznaczone dla znajdowania miejsca znalezienia się na mapach ziemskiej powierzchni, ich opisu, dołączenie do map fotografii oraz video różnych obiektów, torowanie i ocena tras, wykorzystując dane, otrzymane z okołoziemskich sputników, s. 48.

Główny kolor prezentacji – kolor tła dla większości slajdów, s. 64.

Głębia koloru obrazu – ilość bitów przy kodowaniu jednego piksela koloru, s. 213.

Google Dysk – Chmura publiczna danych, gdzie użytkownik może przechowywać swoje pliki i nadawać dostęp do nich innym użytkownikom w Internecie, s. 239.

H

Hiperłącze w prezentacji, jak i na stronach internetowych, mogą być związane z tekstowym lub graficznym obiektem na slajdzie oraz zabezpieczać przejście do przeglądu strony internetowej lub innej slajdy prezentacji, odkrycia pewnego dokumentu, odprawa listu pocztą elektroniczną oraz inne, s. 76.

Hosting – wydziałanie urządzeń technicznych oraz programowych zasobów serwera dla rozmieszczenia plików użytkownika, zabezpieczenie dostępu, opracowywanie zapytań i in., s. 262.

Hosting-provider – organizacja, nadająca usługi hostingowe, s. 262.

HTML – język oznaczenia hipertekstu, wykorzystujące się podczas tworzenia stron internetowych, s. 259.

I

Imię elementu tabelarycznej wielkości – właściwość elementu tabelarycznej

wielkości, znaczenie której składa się z imienia tej tabelarycznej wielkości i numeru porządkowego danego elementu w tabelarycznej wielkości oraz określono kwadratowym nawiasem, s. 157.

Informacyjna kultura – pojęcie rozumienia roli procesów informacyjnych w rozwoju społeczeństwa, wiedzy z dotrzymaniem norm etycznych oraz ustawodawstwa w zakresie technologii informacyjnych, s. 20.

Informacyjne bezpieczeństwo – rozdział informatyki zabezpieczenia ochrony zasobów informacyjnych, osób fizycznych, przedsiębiorstw, organizacji, instytucji państwowych od utraty, naruszenia funkcjonowania lub uszkodzenia, niesankcjonowanego kopiowania danych, s. 109.

Informacyjne technologie opisują właściwości spełnienia informacyjnych procesów z zastosowaniem techniki komputerowej, s. 9.

Informacyjno-komunikacyjna kompetencja (IK-kompetencja) – to zdolność ucznia wykorzystywać technologie informacyjnej komunikacji oraz środków pomocniczych dla wykonania zadań, s. 20.

Informacyjny system – zestaw wzajemnie powiązanych elementów, przeznaczony dla realizacji informacyjnych procesów, s. 18.

Informacyjne wykształcenie nadaje otrzymanie wiedzy człowiekiem, umiejętności, nawyków w wyszukiwaniu źródeł wiadomości i krytyczna ich ocenę zasoby efektywnego zastosowania, realizacji procesów informacyjnych we współczesnych informacyjno-komunikacyjnych technologiach, s. 20.

Informatyka – nauka badająca metody oraz środki opracowywania, przekazu, oraz przechowywania powiadomień. Informatyką nazywają również dziedzinę działalności człowieka w realizacji procesów informacyjnych z zastosowaniem środków techniki komputerowej, s. 6.

Intelektualna własność – własność na wyniki intelektualnej oraz twórczej działalności, s. 20.

Interaktywna on-line-Tabela (ściana) – serw Web 2.0, który nadaje urządzenia dla nauczania z połączeniem tekstu,

obrazu, video, audio w interaktywnym ustawieniu, s. 47.

Internet – największa oraz najpopularniejsza sieć globalna, łącząca komputery oraz sieci komputerowe na podstawie protokołów TCP/IP, s. 27.

IP-adres – adres komputera w sieci, co kształtuje się z czterech liczb od 0 do 255 każde rozdzielone kropkami, s. 31.

K

Kolorymetria – nauka o kolorze, jego właściwościach oraz zdolności spostrzegania kolorów ludźmi różnych wiekowych oraz społecznych grup, s. 64.

Kompozycja – struktura obiektów twórczych skierowana na uzgodnienie obiektów podstawowych dla nadania zewnętrznej przywabiającej formy, s. 63.

Grafika komputerowa – rozdział informatyki nadający technologie opracowania obrazów graficznych oraz wizualizacji z wykorzystaniem techniki komputerowej, s. 209.

Komputerowa sieć – zestaw komputerów i innych urządzeń połączone kanałami przekazu danych, s. 26.

Komputerowy eksperyment – badanie modelu obiektu za pomocą modelu komputerowego, s. 134.

Komputerowy graficzny model – model, realizujący się z użyciem programów, z możliwością budowy oraz zmiany kształtu obiektów graficznych, s. 134.

Komputerowy imitacyjny model – model realizujący się oraz badający odtwarzanie przemiany znaczeń właściwości modeli obiektów, które zmieniają się okazyjnie, bez możliwości matematycznego opisanie, s. 133.

Komputerowy model – model informacyjny, który jest zrealizowany i badający z użyciem komputerowych programów, s. 133.

Komputerowy rozliczeniowy (matematyczny) model – model realizujący się oraz badający się z wykonaniem rozliczenia znaczeń właściwości obiektów modelu na podstawie wzorów, równań, nierówności, i in., s. 133.

Komunikacyjne ryzyka w Internecie związane z obcowaniem się w sieci z wykorzystaniem online gier, s. 122.

Komunikacyjne służby – służby Internetu przeznaczone dla komunikacji użytkowników, s. 42.

Książka – uszyta pewna ilość (zazwyczaj więcej 50 stron) drukowanych lub rękopisemnych arkuszy wydrukowanych pewną edycją, s. 184.

L

List – rękopisemny lub drukowany tekst, przeznaczony dla powiadomienia, s. 184.

M

Makieta slajdu – szablon, wyznaczający ilość oraz wzajemne rozmieszczenie tekstowych oraz graficznych obiektów na slajdzie, s. 67.

Mapa myśli – informacyjny model, podany w strukturalnej formie, która wizualnie odzwierciedla wzajemne związki między obiektami oraz zjawiskami niektórych przedmiotów, s. 143.

Mapa strony internetowej – wykres, który wizualnie odzwierciedla hierarchię stron na stronie internetowej, schemat związków i przejścia wśród nimi, czyli wewnętrzną strukturę strony internetowej, s. 260.

Modelowanie komputerowe – metody rozwiązania zadań graficznych z wykorzystaniem modeli komputerowych, s. 134.

N

Nazwa domeny – adres zasobu w sieci, zapisany z użyciem słów lub skrótów rozdzielonych kropką, s. 36.

O

Ogłoszenie – zawiadomienie o cokolwiek, s. 185.

Osobiste środowisko edukacyjne – zestaw instrumentów oraz serwisów zabezpieczający konkretnemu użytkownikowi w osiągnięciu własnych celów edukacyjnych, s. 237.

Oznaczenie tekstu – wyznaczenie struktury tekstu, formatu jego fragmentów, rozmieszczenie nietekstowych obiektów i innego, s. 259.

P

Pagina (kolontytul) – liczba porządkowa wskazująca kolejność stron książki lub pe-



riodyku. Umieszcza się w widocznym miejscu nad lub pod kolumną tekstu, s. 00.

Pierwszorzędne dostawcy providerzy usług w Internecie – organizacje obsługujące super komputery sterowania przekazu danych kanałami Backbone, s. 34.

Pocztówka – pocztowa kartka, czasami z rysunkiem z jednej strony, s. 185.

Pomocnicze kolory prezentacji – kolory, które wykorzystuje się jako tło obrazów graficznych, tekstu, tablic, elementów wykresów itp., s. 64.

Wyszukiwawczy katalog – strona internetowa zawierająca wybór powoływań różnej tematyki, s. 55.

Wyszukiwawczy robot – program, przeznaczony dla wypełnienia baz danych systemów wyszukiwawczych, s. 53.

Przelewanie tekstu – automatyczne przesunięcie tekstu do innych tekstowych pól artykułu, s. 197.

Publikacja – proces edycji pewnego utworu. Wydany (ogłoszony) utwór również nazywają publikacją, s. 182.

R

Rastrowa grafika – rozdział grafiki komputerowej badający technologie opracowywania rastrowych obrazów, s. 209.

Relevantność – miara odpowiedniości otrzymanego wyniku, s. 53.

Rozdzielczość obrazu – ilość pikseli na jednostkę rozmiaru obrazu, s. 213.

Rozmiar obrazu – szerokość oraz wysokość rysunku, s. 213.

Ryzyko konsumenta w Internecie – ryzyka, związane z naruszeniem praw konsumentów, s. 122.

Ryzyka techniczne w Internecie – ryzyka powiązane z pracą szkodliwych programów komputerowych, s. 122.

S

Serwery publiczne Web 2.0 – usługi Internetu tworzenia sieciowej wspólnoty, wspólnego przechowywania graficznych, audio- oraz video plików, kolektywnego redagowania hipertekstów i innych dokumentów, s. 46.

Serwis Internetu – usługa, którą nadaje użytkownikom służba Internetu, s. 42.

Sieciowy protokół – zestaw zasad wymiany danych między komputerami oraz

urządzeń podłączonych do sieci oraz wymiany danych między sieciami, s. 31.

Sieć publiczna – służba Internetu która nadaje możliwość wyszukiwania kolegów i znajomych, zabezpiecza obcowanie, przedstawienie osobistości, rozpowszechnianie idei, poglądów, rozmieszczenia różnych materiałów itp., s. 45.

Służby interaktywnej komunikacji – służby nadające możliwość grupy użytkowników wzajemnej wymiany tekstowymi, głosowymi lub wideo powiadomieniami przez Internet, s. 42.

SmartArt – typ graficznych obiektów, które przeznaczono dla przedstawienia danych w postaci schematów, s. 70.

Spam – rozsyłanie powiadomień, z reguły, reklamowego charakteru dużej ilości użytkownikom Internetu, s. 125.

Styl slajdu ustala zasady głównego oraz pomocniczego kolorów, formatu symboli (czcionka, rozmiar symboli, efekty, kolor itp), tła (koloru, rozmieszczenie oraz rodzaj) graficznych obiektów, s. 66.

Styl – zestaw znaczeń właściwości obiektów posiadające własne imię, s. 66.

Synchronizacja – proces śledzenia zmiany plików w dwóch lub więcej rozkładach i procesów ich zmiany według pewnych reguł, s. 244.

System wydawniczy (DTP) – zestaw urządzeń technicznych oraz programowych do tworzenia publikacji niewielkiej objętości i nakładu, s. 186.

Ś

Środowisko edukacyjne – osobiste edukacyjne środowisko stworzone na podstawie serwisów Chmura, s. 237.

T

Tabelaryczna wielkość (jednowymiarowy masyw) – uszeregowany zestaw zmiennych jednego typu, s. 157.

Tag – wyznaczenie działania za pomocą tekstu języka HTML, s. 259.

TCP/IP – zestaw protokołów opisujący reguły podziału danych na pakiety oraz transmisji tych pakietów siecią komputerową, s. 31.

Technologii Chmura – technologie informacyjno-komunikacyjne wspierające

odległe (na odległości) opracowanie oraz przechowywanie danych, s. 237.

Telekonferencja – omawianie pewnych tematów grupami, które przebywają na znacznej odległości s. 43.

Trasownik (router) – przyrząd techniczny dla przekazu danych między sieciami lub wewnątrz sieci, s. 29.

U

URL-adres – adres zasobu informacyjnego w sieci. URL- adres ma taką strukturę:

Protokół :// **domenowe imię** / **droga do plika** / **imię plika**, s. 37.

Urywkowy pogląd – poprzednio przygotowany oraz zapisany wariant przedstawienia prezentacji, który łączy ograniczony zestaw slajdów, s. 100.

Uzupełnienie – proces komponowania tekstowych oraz obiektów graficznych do tworzenia stron edycji odpowiednio do zasad design oraz wymagań technicznych, s. 183, 261.

Uzupełnienie strony internetowej – proces rozmieszczenia na stronie z wykorzystaniem tekstowych oraz graficznych elementów według opracowanego design-makiety, s. 262.

W

Webinar – konferencja organizowana na dla wymiany doświadczeń, nauczania, prezentacji produkcji i in. s. 43.

Wektorowa grafika – rozdział grafiki komputerowej, technologii opracowania wektorowych obrazów, s. 209.

Wewnętrzna struktura strony internetowej – hierarchia stron internetowych w budowie strony oraz przedstawieniem łączników między nimi, s. 260.

Wideokonferencja – konferencja z wykorzystaniem środków przekazu video powiadomień (obrazów) przy komunikacji uczestników, s. 43.

Wiki-technologia – technologia umożliwiająca nadania użytkownikom internetu samodzielnej zmiany treści oraz zawartości stron internetowych za pomocą przeglądarki, s. 47.

Wizytówka – kartka z nazwiskiem, imieniem oraz z inną informacją o właścicielu dla wręczenia podczas zapoznania się lub spotkania, s. 184.

Wydawnicze systemy – programy przeznaczone do tworzenia makiet edycji poligraficznej oraz przygotowania ich do druku, s. 186.

Wykres – graficzny obraz liczbowy znaczenie którego odzwierciedlone w postaci figur geometrycznych, s. 71.

Z

Zaufanie – zabezpieczenie dostępu do danych na podstawie podziału praw dostępu, s. 110.



SPIS TREŚCI

Drogi przyjacielu!	3
--------------------------	---

ROZDZIAŁ 1. TECHNOLOGIE INFORMACYJNE W SPOŁECZEŃSTWIE

1.1. Informatyka i technologie informacyjne	6
1.2. Systemy informacyjne. Własność intelektualna i prawo autorskie	15
<i>Praca praktyczna № 1. Edukacyjne systemy informacyjne i resursy</i>	<i>23</i>

ROZDZIAŁ 2. TECHNOLOGIE SIECIOWE

2.1. Urządzenia elektroniczne oraz oprogramowanie sieci. Adresacja w sieciach	26
2.2. Struktura internetu. Transmisja danych w sieci internetowej	33
2.3. Współczesne serwisy Internetu	42
2.4. Zasoby pomocnicze wyszukiwania w Internecie	52

ROZDZIAŁ 3. PREZENTACJE KOMPUTEROWE

3.1. Etapy opracowania prezentacji. Elementy design prezentacji	63
3.2. Użycie schematów i wykresów w prezentacjach	70
3.3. Hiperłącze i przyciski działań w prezentacjach	76
<i>Praca praktyczna № 2. Projektowanie oraz opracowanie prezentacji</i> <i>określonych kryteriów. Elementy sterowania w prezentacji</i>	<i>81</i>
3.4. Dołączenie video- oraz dźwięku do prezentacji	82
3.5. Elementy animacji w prezentacjach	90
<i>Praca praktyczna № 3. Opracowanie prezentacji z elementami animacji, video,</i> <i>dźwiękowymi efektami oraz głosowym nagraniem</i>	<i>97</i>
3.6. Sterowanie przedstawieniem prezentacji. Drukowanie prezentacji	98

ROZDZIAŁ 4. PODSTAWY INFORMACYJNEGO BEZPIECZEŃSTWA

4.1. Podstawy ochrony danych w systemach komputerowych	109
4.2. Bezpieczeństwo w internecie. Bezpieczne przechowywanie i usunięcie danych	121
<i>Praca praktyczna № 4. Ustawienie parametrów bezpieczeństwa</i> <i>w środowisku przeglądarki</i>	<i>131</i>

ROZDZIAŁ 5. MODELE KOMPUTEROWE

5.1. Modele komputerowe	133
<i>Praca praktyczna № 5. Modelowanie komputerowe</i>	<i>142</i>
5.2. Mapy wiedzy. Redaktor mapy myśli	143

ROZDZIAŁ 6. TABELARYCZNE WARTOŚCI ORAZ ALGORYTMY ICH OPRAWOWYWANIA

6.1. Tabelaryczne wartości	157
6.2. Opracowywanie tabelarycznych wartości	165
<i>Praca praktyczna № 6. Wyznaczenie sum oraz ilości</i> <i>własności elementów tabelarycznych wartości według danych warunku</i>	<i>173</i>
6.3. Wizualizacja elementów tabelarycznej wartości z zastosowaniem graficznych prymitywów	174
<i>Praca praktyczna № 7. Wyszukiwanie własności w tabelarycznej wartości</i>	<i>174</i>

ROZDZIAŁ 7. PUBLIKACJE KOMPUTEROWE

7.1. Publikacje komputerowe ich rodzaje oraz struktura	182
<i>Praca praktyczna № 8. Tworzenie prostej komputerowej publikacji na podstawie szablonu</i>	<i>194</i>
7.2. Tworzenie, redagowanie oraz formatowanie komputerowych publikacji i ich obiektów	195
<i>Praca praktyczna № 9. Projektowanie i tworzenie komputerowej publikacji dla przedstawienia wyników samodzielnego badania</i>	<i>206</i>

**ROZDZIAŁ 8. GRAFIKA KOMPUTEROWA.
WEKTOROWY GRAFICZNY REDAKTOR**

8.1. Podstawowe pojęcia z grafiki komputerowej	209
8.2. Wektorowy graficzny redaktor	218
<i>Praca praktyczna № 10. Tworzenie prostych wektorowych obrazów</i>	<i>227</i>
8.3. Opracowywanie wektorowych obrazów graficznych	227
<i>Praca praktyczna № 11. Tworzenie złożonych wektorowych obrazów</i>	<i>234</i>

**ROZDZIAŁ 9. TWORZENIE OSOBISTEGO ŚRODOWISKA
EDUKACYJNEGO**

9.1. Osobiste środowisko edukacyjne. Korzystanie z serwisów „Chmura” do przechowywania danych	237
9.2. Korzystanie ze środowisk online do tworzenia dokumentów elektronicznych	247
<i>Praca praktyczna № 12. Biurowe programy do tworzenia wspólnych dokumentów. Przesłuchanie z użyciem online form</i>	<i>257</i>
9.3. Etapy tworzenia witryn. Konstruowanie stron internetowych	258
<i>Praca praktyczna № 13. Konstruowanie stron internetowych z korzystaniem online-serwisu</i>	<i>270</i>

**ROZDZIAŁ 10. ROZWIĄZYWANIE KOMPETENTNYCH ZADAŃ.
WYKONANIE KOLEKTYWNEGO EDUKACYJNEGO PROJEKTU**

10.1. Rozwiązywanie kompetentnych zadań. Wykonanie kolektywnego edukacyjnego projektu	272
.....	272
Załącznik. Serwisy Chmura  Office 365	278
Słownik	280

Навчальне видання

РИВКІНД Йосиф Якович
ЛИСЕНКО Тетяна Іванівна
ЧЕРНІКОВА Людмила Антонівна
ШАКОТЬКО Віктор Васильович

ІНФОРМАТИКА

Підручник для 9 класу
загальноосвітніх навчальних закладів
з навчанням польською мовою

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Переклад з української мови

Перекладач *Гефліх Едуард Адамович*

Польською мовою

Редактор *Ольга Бойцун*
Обкладинка *Тетяни Куш*
Макет, художнє оформлення,
комп'ютерна обробка ілюстрацій *Василя Марущинця*

Формат 70×100/16.
Ум. друк. арк. 23,328. Обл.-вид. арк. 22,17.
Тираж 121 пр. Зам. № 56П

Державне підприємство „Всеукраїнське спеціалізоване видавництво „Світ”
79008 м. Львів, вул. Галицька, 21
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 4826 від 31.12.2014
www.svit.gov.ua, e-mail: office@svit.gov.ua,
svit_vydav@ukr.net

Друк ТДВ „Патент”
88006 м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 4078 від 31.05.2011



Korzystajcie z licencyjnego oprogramowania



Stosujcie antywirusowe oprogramowanie



Przeprowadzajcie rezerwowe kopiowanie danych

Nie otwierajcie załącznika do listów niewiadomych korespondentów



ŻENIA PODCZAS PRACY PRZY KOMPUTERZE?

Nie udostępniajcie w Internecie osobistych danych



Nie udostępniajcie w Internecie kodów dostępu do prywatnych kont i haseł




Dotrzymujcie się praw etycznych i wbrew nie czyńcie działań, które szkodzą innym użytkownikom




Zawiadamiajcie dorosłych o wysiłku osób obcych otrzymania waszych danych osobistych, danych o rodzinie oraz o przypadkach zastraszenia, poniżenia godności, prześladowania informacyjnego oraz fizycznego was i waszych znajomych


JAK ZMNIJSZYĆ ZAGROŻENIA

 Stale odnawiajcie oprogramowanie. Ustawcie na swój komputer ochronne oprogramowanie i pilnujcie za odnowienia antywirusowych danych


OK Скасувати

 Nie wskazujcie zbędnej informacji osobistej w profilu w publicznych sieciach, wykorzystujcie ukrywanie danych od wszystkich, prócz najbliższych kolegów


OK Скасувати

 Nie korzystajcie się usługami internet-sklepów bez pozwolenia rodziców. Nie odprowadzajcie SMS- powiadomienia na zapytanie programów lub internet-sklepów

OK Скасувати

 Zwracajcie uwagę na charakter danych podczas rejestracji w online-serwisach. Nie wskazujcie zbędnych danych dla otrzymania usług od serwisu (dane metryki urodzenia, dowodu osobistego, identyfikacyjnego kodu, karty płatniczej), w przeciwnym przypadku skorzystajcie się innym serwisem

OK Скасувати

 Podczas pracy z komputerem wspólnego korzystania : poprawnie kończcie pracę z waszymi kontami; nie wybierajcie działania przechowania haseł

OK Скасувати

PODCZAS PRACY Z KOMPUTEREM?

