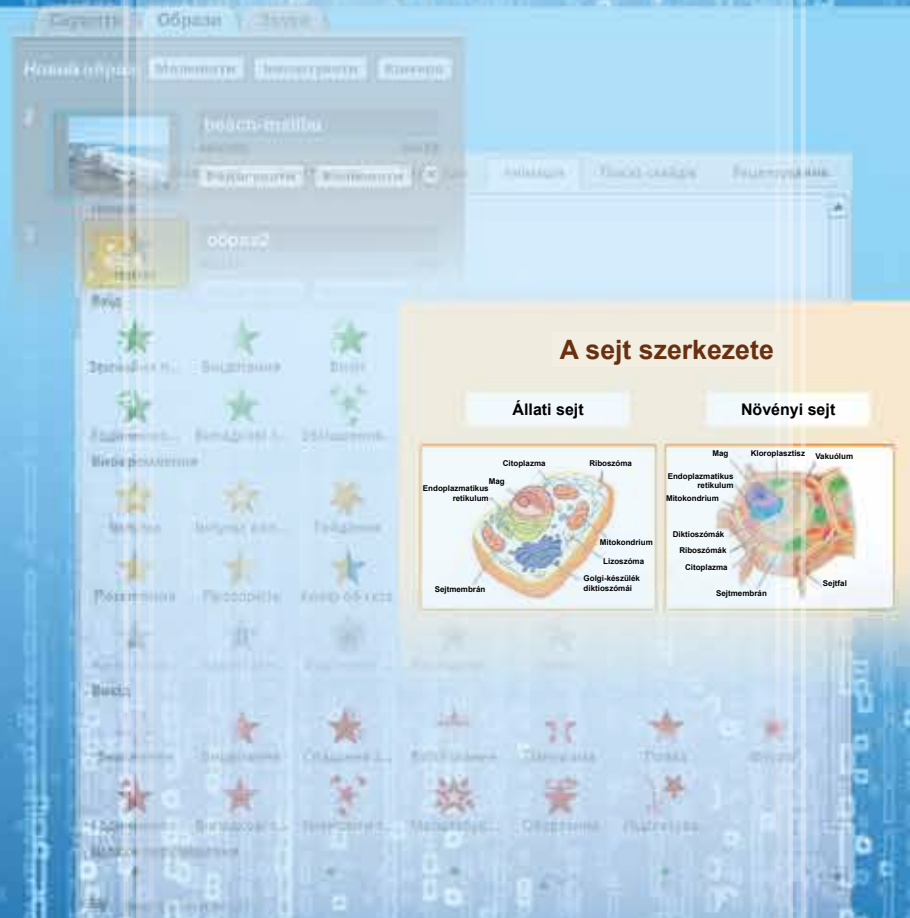


2019

INFORMATIKA

INFORMATIKA

6



6



INFORMATIKA

Tankönyv
a magyar oktatási nyelvű általános
középfokú tanintézetek 6. osztálya számára



Ajánlotta
Ukrajna Oktatási és Tudományos Minisztériuma

Львів
Видавництво „Світ”
2019

УДК 004(075.3)
I-74

Перекладено за виданням:

Інформатика : підруч. для 6-го кл. заг. навч. закл. серед. освіти /
Й. Я. Ривкінд [та ін.]. – К. : Генеза, 2019.

Авторський колектив:

**Йосиф Ривкінд, Тетяна Лисенко,
Людмила Чернікова, Віктор Шакотько**

*Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ Міністерства освіти і науки України від 12.04.2019 № 472)*

Видано за державні кошти. Продаж заборонено

Інформатика : підруч. для 6 кл. з навч. угор. мовою
I-74 закл. заг. серед. освіти / Йосиф Ривкінд [та ін.] ; пер.
Семере Г. Г. – Львів : Світ, 2019. – 128 с. : іл.

ISBN 978-966-914-228-3

Навчальний матеріал підручника поділено згідно з програмою на 3 розділи.

Підручник, крім теоретичного матеріалу, містить диференційовані запитання та завдання для самоконтролю, цікаві рубрики: «Для тих, хто хоче знати більше», «Чи знаєте ви, що...».

Також у підручнику вміщено 6 практичних робіт, виконання яких згідно з програмою є обов'язковим для всіх учнів.

Пропонований підручник призначено для учнів, які почали вивчати інформатику з 2-го класу.

УДК 004(075.3)

© Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І.,
Чернікова Л. А., Шакотько В. В., 2019
© Видавництво «Генеза»,
оригінал-макет, 2019
© Семере Г. Г., переклад угорською
мовою, 2019

ISBN 978-966-914-228-3 (угор.)
ISBN 978-966-11-0976-5 (укр.)

KEDVES FIÚK ÉS LÁNYOK!

Idén is folytatjátok a legmodernebb iskolai tantárgy, az **informatika** tanulmányozását.

Az informatika az **információs erőforrásokat, információs folyamatokat**, a **számítógépeket** és azok alkalmazását tanulmányozó tudomány.

Az informatika nagyon fontos szerepet tölt be a mai társadalom életében, annyira fontosat, hogy a mai kort az információs társadalom korának nevezzük.

A mindennapi életünket is nehéz lenne számítógépek nélkül elképzelni. Számítógépeket használnak a termelésben, az oktatásban, a szórakoztatásban is. Ennek tudható be, hogy a számítógép használatában mutatott jártasság a mai ember fontos ismertetőjele.


A 6. osztályban az informatikaórákon fel fogjuk idézni veletek, mik az objektumok és milyenek a tulajdonságai, megvizsgáljuk a programobjektumok és a programesemények fogalmát. Megismerkedünk a számítógépes grafika alapjaival, a pixel- és vektorgrafikával, a közöttük lévő különbséggel. Megtanulunk vektorgrafikus képeket létrehozni. Folytatjuk a különböző adatok feldolgozását **Scratch 2**-ben. Az elsajátított tananyagot tanulmányi projektek keretein belül fogjuk alkalmazni. Ebben lesz segítségetekre ez a tankönyv.

A könyv fejezetekre van felosztva. Minden fejezet pontokra, azok alpontra bomlanak tovább. Minden pont ismétlő kérdésekkel kezdődik. Ezeket megválaszolva könnyebb lesz az új anyag elsajátítása. Ezeket a kérdéseket




-lel jelöljük.



Olvassátok a tankönyvet figyelmesen! Különösen azokra a fogalmakra figyeljete, amelyeket meg kell jegyezni. Ezeket **félkövér** vagy *dőlt* betűvel emeltük ki. Minden pont végén megtalálod annak rövid összefoglalását **!**

Összefoglalás. Az ismeretek gyakorlati elsajátítására szolgál az  **Alkalmazzuk a számítógépet!** rubrika.

A könyvben nagyon sok rajzot, táblázatot, képernyőképet találsz, amelyek megkönnyítik a tananyag elsajátítását.

Minden pont végén önellenőrző kérdések találhatóak. Ajánljuk, hogy a pont elolvasása után  **Felelj a kérdésekre!** Ha nehézséget okozna a téma megértése, akkor olvassátok el még egyszer a pont tananyagát, hogy megtaláljátok a szükséges információt. Minden kérdés mellett találtok egy jelet, hogy az adott kérdés megválaszolása:



- – alapszintű;
- – középszintű;
- * – emelt szintű ismereteknek felel-e meg.

Ugyanilyen módon jelöltük a kérdéseket követő gyakorlati feladatok szintjeit:  **Végezd el a feladatokat!** A házi feladat jelölése .

A  jellel kiemelt feladatok elvégzése párokban vagy kiscsoportokban ajánlott.

A tankönyv **gyakorlati feladatokat** is tartalmaz, ezeket ajánlatos minden tanulónak elvégeznie. Ezek egy része a tankönyv megfelelő pontjai után található, a többi a **Kiegészítésben** (120. old.).

A szerzői munkaközösség arra törekedett, hogy olyan tankönyvet készítsen, amelyik minden tanuló érdeklődését felkelti. A törzsanyagon kívül a könyvben a következő rubrikák találhatóak:

-  Ha többet szeretnél tudni
-  Tudtad-e, hogy...
- **Szakkifejezések és fogalmak értelmező szótára** (zöld háttérrel kiemelve).

A könyv végén **Kisszótár**at találtok, ami a legfontosabb fogalmak definícióit tartalmazza.

A feladatok és gyakorlati munkák elvégzéséhez szükséges fájlokat a <http://sites.google.com/pu.org.ua/allinf> webhelyen találjátok.

*Sok sikert kívánunk a modern és érdekes tudomány, az **INFORMATIKA** tanulmányozásához!*

A szerzők

1. fejezet. Számítógépes grafika

Ebben a fejezetben megismerkedtek:

- ▶ a számítógépes grafikával
- ▶ a pixeles és vektorgrafikával
- ▶ a pixeles és vektoros képekkel, a tulajdonságaikkal
- ▶ a különböző képtípusok előnyeivel és hátrányaival
- ▶ a pixeles és vektoros formátumokkal
- ▶ a pixeles és vektoros képszerkesztők rendeltetésével és alkalmazásának alapjaival
- ▶ a pixeles és vektoros képek feldolgozásával a megfelelő szoftverek segítségével
- ▶ a grafikus objektumokkal végzett algoritmusokkal
- ▶ a rétegek alkalmazásával a vektorgrafikus képek szerkesztése során

A fejezet feladatainak megoldása és gyakorlati munkák elvégzése során megtanultok:

- pixeles és vektoros képeket létrehozni
- a képszerkesztő eszközeit beállítani
- a vektorgrafikus objektumokat csoportosítani, forgatni, igazítani, méretezni
- rétegeket alkalmazni a képek létrehozása során
- megindokolni a képtípus kiválasztását a rendeltetése alapján



1.1. A SZÁMÍTÓGÉPES GRAFIKA ALAPFOGALMAI



1. Mondj példákat grafikus formában előállított üzenetekre!
2. Milyen programokat használunk képek létrehozására és feldolgozására!
3. Milyen eszközöket használunk képek létrehozására?

SZÁMÍTÓGÉPES GRAFIKA

A **számítógépes grafika** az informatikának az az ága, amely a számítógépes képfeldolgozás eszközeit és módszereit tanulmányozza. A számítógépes grafikát az emberi tevékenységek majdnem minden területén alkalmazzák: a tudományban, technikában, oktatásban, gyógyászatban, reklámokban, szórakoztatóiparban (1.1. ábra).

A számítógépes grafika alapobjektuma a **kép** vagy **grafikai ábrázolás**. Ez lehet rajz, fotó, diagram, vázlat, építészeti ábrázolás, reklámplakát, vagy egy rajzfilm képkockája.

A kép felépítésétől függően megkülönböztetünk *pixeles* és *vektorgrafikus* képeket. Ennek megfelelően megkülönböztetjük az adott képtípus feldolgozására szolgáló **pixeles grafikát** és **vektorgrafikát**.



1.1. ábra. Képi ábrázolások



Ha többet szeretnél tudni

A fent felsoroltakon kívül megkülönböztetünk még *fraktálgrafikát* és *3D-grafikát*. A **fraktál** (a latin *fractus* – darabokból összerakott szóból) olyan kép, amely egymáshoz hasonló elemekből áll. A **háromdimenziós**, azaz **3D-grafika** (az angol **3 Dimensions** – három dimenzió szóból) a valósághű térbeli modellek virtuális ábrázolásának tudománya.

A **pixeles kép** apró képpontokból – **pixelekből** – áll. Az ilyen kép olyan mozaikhoz hasonló, amely megegyező méretű apró objektumokból (kövecskékből) áll (1.2. ábra).

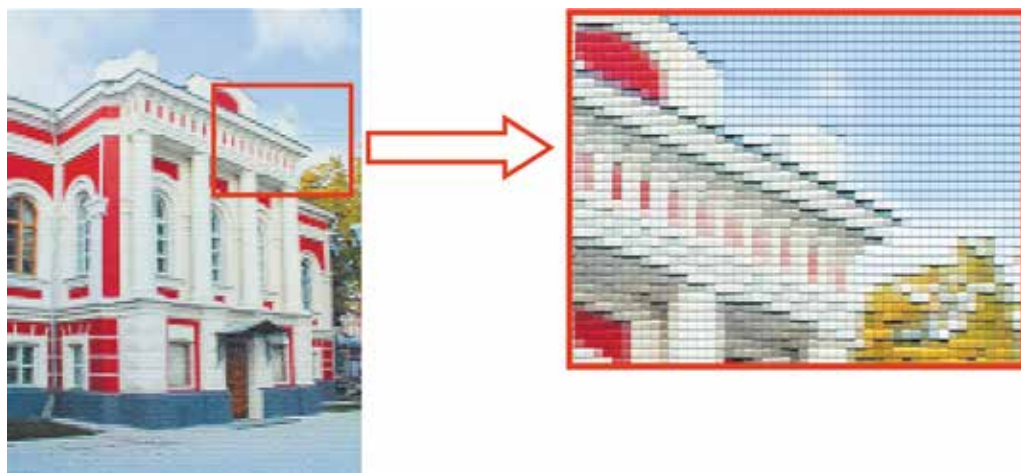
Pixeles képeket képszerkesztőkkel, fényképezőgépekkel, szkennerekkel állíthatunk elő.

Amikor a pixeles képet nagyítás nélkül vizsgáljuk, a pixelek mérete olyan kicsi, hogy a képen ezeket nem vehetjük észre. A nagyított képen (1.3. ábra) azonban láthatóvá válik az ábrázolás szerkezete. Ezt a jelenséget **pixelesedésnek** nevezzük.

Pixeles képeket készítettetek és dolgoztatok velük az elemi iskolai osztályokban.



1.2. ábra. Mozaik

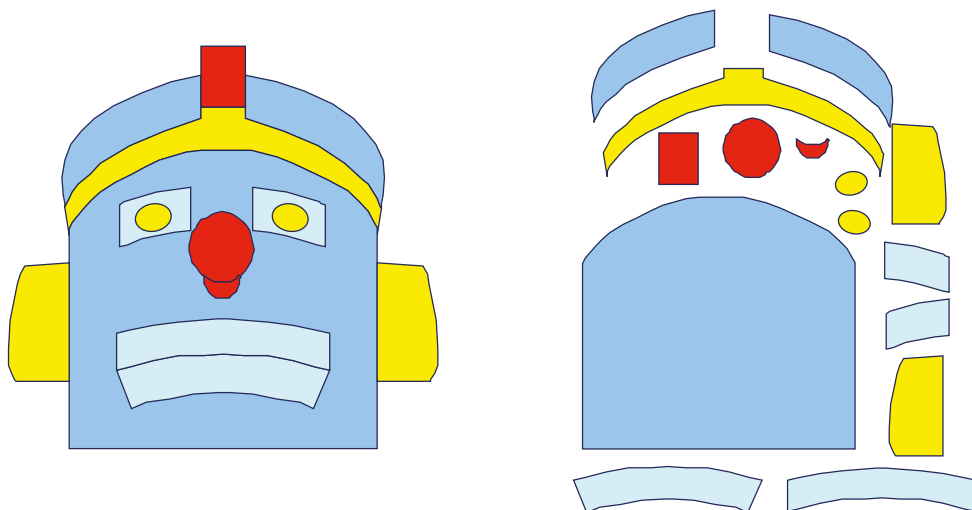


1.3. ábra. Pixeles kép nagyítás nélkül és nagyítva

A **vektorgrafikus kép** építőelemeit mértani alakzatok – **grafikai primitívek** – alkotják: szakaszok, sokszögek, görbék (1.4 ábra).

A vektorgrafikus képeket nem hozhatjuk létre fényképezőgép vagy hasonló eszközök segítségével, mint a pixelgrafikusakat. Vektorgrafikus képeket kizárólag a megfelelő képszerkesztő segítségével hozhatunk létre.

A vektorgrafikus képek minősége nem romlik a nagyítás során.



1.4. ábra. Vektorgrafikus kép

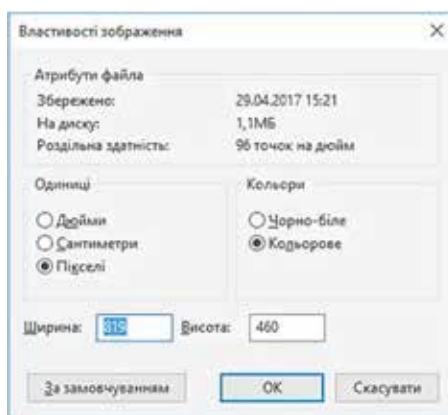
A PIRELES ÉS VEKTORGRAFIKUS KÉPEK TULAJDONSÁGAI

Pixeles kép

A pixel a kép legkisebb alkotóeleme és a következő tulajdonságokkal rendelkezik: elhelyezés, ami meghatározza a helyzetét a képen belül és a szín.

A pixeles képnek mint egységes grafikus objektumnak szintén vannak tulajdonságai. Lássunk ezek közül néhányat:

- **méret** – a kép szélessége és hosszúsága; értékét hosszúságegységekben (centiméter, inch) vagy pixelekben adják meg. Az 1.5. ábrán látható kép szélessége 819 pixel, magassága 460;
- **felbontás** – az egységnyi hosszúságra jutó pixelek száma; mértékegysége a **dpi** (az angol *dots per inch* – pont inchenként szavak rövidítése). Minél magasabb ez az érték, annál élesebb és részletgazdagabb a kép, de annál nagyobb a képfájl mérete. Az 1.5. ábrán látható kép felbontása 96 dpi;
- **színmélység** – a képen alkalmazható színek számát határozza meg.

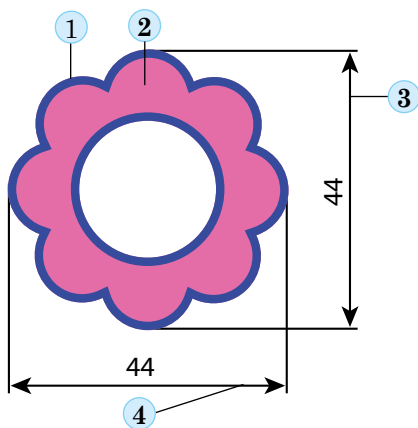
1.5. ábra. A kép tulajdonságait tartalmazó ablak a **Paint** pixeles képszerkesztőben



Vektorgrafikus kép

A vektorgrafikus képnek a kódolásbeli különbségek miatt a pixelestől eltérő tulajdonságai vannak. A kép legfontosabb tulajdonságai az alkalmazott **vektorgrafikus primitívek típusai** és a **színek száma**.

A vektorgrafikus primitívek **mérettel, alakkal, színnel, vonalvastagsággal, kitöltőszínnel** és **mintával** rendelkeznek (1.6. ábra).



1. Körvonal
2. Belső terület
3. Magasság
4. Szélesség

1.6. ábra. A vektorgrafikus primitív tulajdonságai

Az 1.1. táblázatban összefoglaltuk, milyen tulajdonságai vannak az alakzat körvonalának a vektorgrafikus képszerkesztők egyikében.

1.1. táblázat


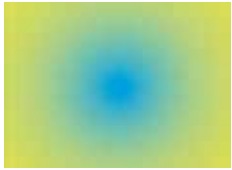
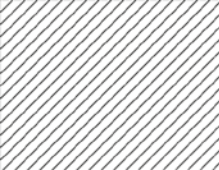

Az alakzat körvonalának tulajdonságai

Típus (stílus)	Vastagság (szélesség)	Szín
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>- НЕМАЄ -</p> <p>Суцільна</p> <p>Наддрібний пунктир</p> <p>Дрібний пунктир</p> <p>2 крапки 3 штрихи</p> <p>Лінія з дрібним пунктиром</p> <p>3 крапки 3 штрихи</p> <p>Стиль лінії 9</p> <p>2 крапки 1 штрих</p> <p>Пунктир 1</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <p>0,5 пт</p> <p>0,8 пт</p> <p>1,0 пт</p> <p>1,5 пт</p> <p>2,3 пт</p> <p>3,0 пт</p> <p>4,5 пт</p> <p>6,0 пт</p> </div>	

Az alakzat belső területei különféleképpen tölthetők ki. Erre láthatunk példát az 1.2. táblázatban.



Grafikai primitívek kitöltésének példái

Egyszínű kitöltés	Színátmenetes kitöltés	Kitöltés mintával	Kitöltés pixeles képsablonnal
			

*Ha többet szeretnél tudni*

KÉPI ADATOK KÓDOLÁSA PIXELGRAFIKÁBAN

A kép kódolása pixelgrafikában a képpontok színének kódolását jelenti. Minél több képpontot tartalmaz a kép, annál nagyobb lesz a képfájl mérete. A képfájl méretét a pixelek számán kívül az alkalmazott színek száma határozza meg.

Az 1.7. ábrán ugyanazt a képet láthatjuk fekete-fehérben, szürkeárnyalatosan, 256 különböző szürke színben és valós színekben 16 777 216 különböző színárnyalatban.



1.7. ábra. Kép két színben (fekete-fehér), szürkeárnyalatosan (256 szín) és színesben 16 777 216 színárnyalatban

KÉPEK KÓDOLÁSA VEKTORGRAFIKÁBAN

A vektorgrafikai kódolás alapeleme a bizonyos tulajdonságokkal rendelkező mértani alakzat – **grafikai primitív**. Kör megrajzolásához elegendő tudni középpontjának koordinátáit és a sugarát, a vonalvastagságot és a színt, valamint a kitöltőszínt. Ennek megfelelően a vektorgrafikus kép esetében a fájl mérete lényegesen kisebb lesz, mint pixelgrafikában.

*Tudtad-e, hogy...*

A modern okostelefon kameráival készített fényképek mérete 5 és 20 millió pixel (5–20 MP) közé esik.



PIXEL- ÉS VEKTORGRAFIKUS KÉPEK FÁJLFORMÁTUMAI

Már tudjátok, hogy a szöveget, képeket, zenéket a számítógépen fájlokban tároljuk. Attól függően, hogy milyen adatokat tárolunk a fájlban, szöveges, hang-, kép- és egyéb fájlokat különböztetünk meg. De még a képfájlok között is különböző típusokat különböztethetünk meg annak függvényében, milyen módon vannak bennük kódolva a képi információk.

Minden módszernek megvannak a maga előnyei és hátrányai, amelyek meghatározzák, milyen célra alkalmazható az adott fájl. Vannak olyan pixeles fájlformátumok, amelyekben az adatok tömörítés nélkül tárolódnak, és vannak olyanok is, amelyekben veszteséges tömörítést alkalmaznak a fájl méretének csökkentése céljából.

A sokféle képformátum között nincs olyan, amelyik kielégítené a felhasználók valamennyi igényét. Ezért a képszerkesztőkben lehetőségünk van a mentés formátumának kiválasztására, hogy az megfeleljen a felhasználó céljainak.

Pixeles fájlformátumok:

- **BMP** (az angol *BitMap image* – bittérkép szavakból) – a kép tömörítés nélkül tárolódik, ezért a fájl mérete meglehetősen nagy. A fájl szabványos kiterjesztése: **bmp**.
 - **JPEG** (az angol *Joint Photographic Expert Group* – egyesített fényképezői szakértői csoport szavakból) – a kép minőségének rovására a fájlban veszteséges tömörítést alkalmaznak. A fájl szabványos kiterjesztése: **jpg** és **jpeg**.
 - **GIF** (az angol *Graphics Interchange Format* – grafikai formátum adatcsere céljaira szavakból) – 256 színt tartalmazó képek (például illusztrációk) és mozgóképek tárolására alkalmas. Szabványos kiterjesztése: **gif**.
 - **PNG** (az angol *Portable Network Graphic* – hordozható hálózati grafika szavakból) – kisméretű fájl, amelyben az adatok tömörítésmentesen tárolódnak. Szabványos kiterjesztése: **png**.
 - **TIFF** (az angol *Tagged Image File Format* – tegelt (mezőket tartalmazó) fájlformátum szavakból) – tömörítésmentes formátum, amelyet többnyire a nyomdaiparban a szkennelt képek tárolására használnak. A BMP-hez hasonlóan nagyméretű fájl. A szabványos kiterjesztése: **tif** vagy **tiff**.
- Léteznek még egyéb pixeles fájlformátumok is. Az interneten továbbított dokumentumok esetében nagyon lényeges a kis fájl méret, mivel meghatározza a le- és feltöltés sebességét. Ezért leginkább a kisméretű formátumokat alkalmazzák, mint a **JPEG**, **GIF** és **PNG**.

A vektorgrafikus formátumok közül a következők a legismertebbek:



- **AI** (az angol *Adobe Illustrator* – az **Adobe** cég illusztrátor formátuma szavakból) – az **Adobe Illustrator** program szabványos formátuma. Szabványos kiterjesztése: **ai**.
- **CDR** (az angol *CorelDRAW* – a **Corel** cég képszerkesztőjének formátuma szavakból) – a **CorelDraw** képszerkesztő szabványos formátuma. Kiterjesztése: **cdr** vagy **cdt**.
- **SVG** (az angol *Scalable Vector Graphics* – skálázható vektorgrafika szavakból) – univerzális formátum műszaki rajzok és webes elemek tárolására. Szabványos kiterjesztése: **svg**.
- **WMF** (az angol *Windows MetaFile* – a **Windows** operációs rendszer által támogatott metaformátum szavakból) – a **Windows** operációs rendszer által támogatott univerzális formátum. A **Microsoft Clip Gallery** képeinek tárolására használják. Szabványos kiterjesztései: **wmf**, **emf**, **wmz**, **emz**.
- **ODG** (az angol *OpenDocument Graphic file* – nyílt dokumentumok grafikus formátuma szavakból) – a **LibreOffice Draw** program alapértelmezett formátuma.



Ha többet szeretnél tudni

A képszerkesztők többsége képes a vektorgrafikus formátumot pixelgrafikussá alakítani. A folyamatot **konvertálásnak** nevezzük.

Sokkal problémásabb a pixelgrafikus képeket vektorossá alakítani. Ez a folyamat elég hosszadalmas és speciális szoftvereket igényel. Ilyen például a **CorelTrace**. A folyamatot **vektorizálásnak** nevezzük.

A KÜLÖNBÖZŐ GRAFIKATÍPUSOK ELŐNYEI ÉS HÁTRÁNYAI

A felhasználók a céljaiknak megfelelően választják ki, milyen típusú grafikát alkalmazzanak. Ehhez ismerniük kell azok előnyeit és hátrányait (1.3. táblázat).

1.3. táblázat

A pixeles és vektoros ábrázolás előnyei és hátrányai

Ábrázolás módja	Előnyök	Hátrányok
<i>Pixeles</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Valóság-hű ábrázolás • Természetes színek • Képek készítése különböző eszközök segítségével 	<ul style="list-style-type: none"> • Nagy méretű fájlok • Pixelesedés nagyítás során • A képi elemek nehéz szerkeszthetősége



Az 1.3. táblázat folytatása

Ábrázolás módja	Előnyök	Hátrányok
Vektoros	<ul style="list-style-type: none"> • Kisméretű fájlok • Minőségromlás nélküli nagyíthatóság • Egyszerű szerkeszthetőség 	<ul style="list-style-type: none"> • Valóságghű ábrázolás nehézsége • Ábrázolás elkészítésére alkalmas eszközök hiánya • Az ábrázolások megtekintéséhez speciális szoftverek szükségesek

**Alkalmazzuk a számítógépet!**

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

Feladat. Hasonlítsd össze a különböző formátumokban tárolt képek méretét és minőségét! E célból:

1. Nyisd meg a **Paint** képszerkesztőt!
2. Nyisd meg a pixelgrafikus képet **Розділ 1\Пункт 1.1\ вправа 1.1.1.bmp** fájlból!
3. Mentsd a képet fekete-fehér bitképként **вправа 1.1.1.bmp** néven a mappádba!

E célból:

1. Hajtsd végre a **Fájl** ⇒ **Mentés másként** parancsot!
2. Válaszd ki a megfelelő formátumot!
3. Javítsd a fájl nevét!
4. Válaszd ki a mentés helyét!
5. Kattints a **Mentés** gombra!
4. Ismételd a fenti algoritmust minden felsorolt fájlformátum esetében, nyisd meg mindig a **Розділ 1\Пункт 1.1\ вправа 1.1.1.bmp** fájl kiindulási alapként:
 - 16 színű bitkép **вправа 1.1.1_1.bmp** néven;
 - JPEG – **вправа 1.1.1_2.jpg** néven;
 - PNG – **вправа 1.1.1_3.png** néven;
 - TIFF – **вправа 1.1.1_4.tif** néven!
5. Zárd be a **Paint**-et!
6. Határozd meg a mentett fájlok tulajdonságait, és töltsd ki a táblázatot!



Fájl neve	Fájl típusa	Fájl mérete	Kép minősége más formátumokkal összehasonlítva
вправа 1.1.1	bmp		
вправа 1.1.1_0	bmp		
вправа 1.1.1_1	bmp		
вправа 1.1.1_2	jpg		
вправа 1.1.1_3	png		
вправа 1.1.1_4	tiff		

Vonj le következtetést a színmélység és a fájl méret összefüggéseiről!



Összefoglalás

A **számítógépes grafika** az informatika azon ága, amely a képek számítógépes feldolgozásának lehetőségeit tanulmányozza.

A számítógépes grafika alapobjektuma a **grafikus ábrázolás** vagy **kép**. Felépítésük szerint a képek lehetnek *pixelgrafikusak* vagy *vektorgrafikusak*.

A **pixelgrafikus** képek képpontokból (pixelek) épülnek fel. A **vektorgrafikus** kép alapeleme a **vektorgrafikus primitív**, ami mértani alakzatokat – szakaszokat, sokszögeket, ellipsziseket, görbéket – jelent.

A pixeles kép jellemzői a **méret**, **felbontás** és **színmélység**. A vektorgrafikus kép jellemzői az alkalmazott primitívek típusa és az alkalmazott színek száma.

Néhány tucat különböző pixeles és vektoros fájlformátumot ismerünk. Ezek mindegyikének megvannak a maga előnyei és hátrányai, amelyek megszabják, mikor melyiket alkalmazhatjuk a képfeldolgozás során.

A pixeles képek valóság-hűek, színeik természetesek, ezeket különböző eszközökkel (fényképezőgépek, szkennerek) állíthatjuk elő.

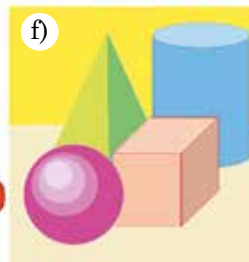
A vektorgrafikus képek fájl mérete kicsi, minőségük nem romlik a nagyítás során, szerkesztésük egyszerű és kényelmes.

**Felelj a kérdésekre!**

- 1°. Mi a számítógépes grafika? Milyen típusai vannak?
- 2°. Mi a pixeles kép alapeleme? Milyen tulajdonságai vannak?
- 3°. Mik a pixeles kép fő jellemzői?
- 4°. Milyen grafikus beviteli eszközöket ismertek?
- 5°. Mik a vektorgrafikus kép alapelemei? Mik a jellemzői?
- 6°. Mik a vektorgrafikus gép alaptulajdonságai?
- 7°. Milyen képformátumokat ismertek? Melyek alkalmasak pixeles, és melyek vektoros képek tárolására?
- 8°. A fájl milyen tulajdonságait határozza meg a formátum? Minek az alapján választunk fájlformátumot?
- 9°. Melyek a pixeles és a vektoros ábrázolás előnyei és hátrányai?
- 10*. Véleményed szerint hol alkalmazhatunk pixeles képábrázolást?

**Végezd el a feladatokat!**

- 1°. Készítsd el pixelgrafikus szerkesztőben az alábbi képeket!



- 2°. Határozd meg, hány színt alkalmazhatunk, amikor **Paint**-ben különböző formátumokban mentjük a képeket! Töltsd ki a táblázatot!



Formátum	Színek maximális száma
Fekete-fehér BMP	
16 színű BMP	
256 színű BMP	
24 bites bitkép	

3*. Vizsgáld meg a **Розділ 1\Пункт 1.1\завдання 1.1.3** mappa képeinek sajátosságait a **Tulajdonságok** parancs használatával! Alkalmazd az objektumok helyi menüjét, és töltsd ki a táblázatot! Állapítsd meg, hogyan függ a fájl mérete az alkalmazott ábrázolásmódtól!

Sorszám	Grafikatípus	Fájlnév	Formátum	Fájl mérete
1	Vektoros			
	Pixeles			
2	Vektoros			
	Pixeles			

4*. Nyisd meg **Paint**-ben a tanárod által megadott fájlt (például: **Розділ 1\Пункт 1.1\завдання 1.1.4.bmp**) és abban:

- Változtasd meg a kép méretét! Mentsd a képet **завдання 1.1.4_1.bmp** néven a mappádba!
- Változtasd az alkalmazott színek számát fekete-fehérré! Mentsd a képet **завдання 1.1.4_2.bmp** néven a mappádba!
- Hasonlítsd össze a fájlok méretét, vonj le következtetést! Magyarázd meg a kapott eredményt!



1.2. VEKTORGRAFIKUS SZERKESZTŐ



- Milyen objektumokból áll a vektorgrafikus kép?
- Milyen fájlformátumok szolgálnak a vektorgrafikus képek tárolására?
- Milyen rajzolóeszközöket használtatok a kép létrehozására vektorgrafikus szerkesztőben?

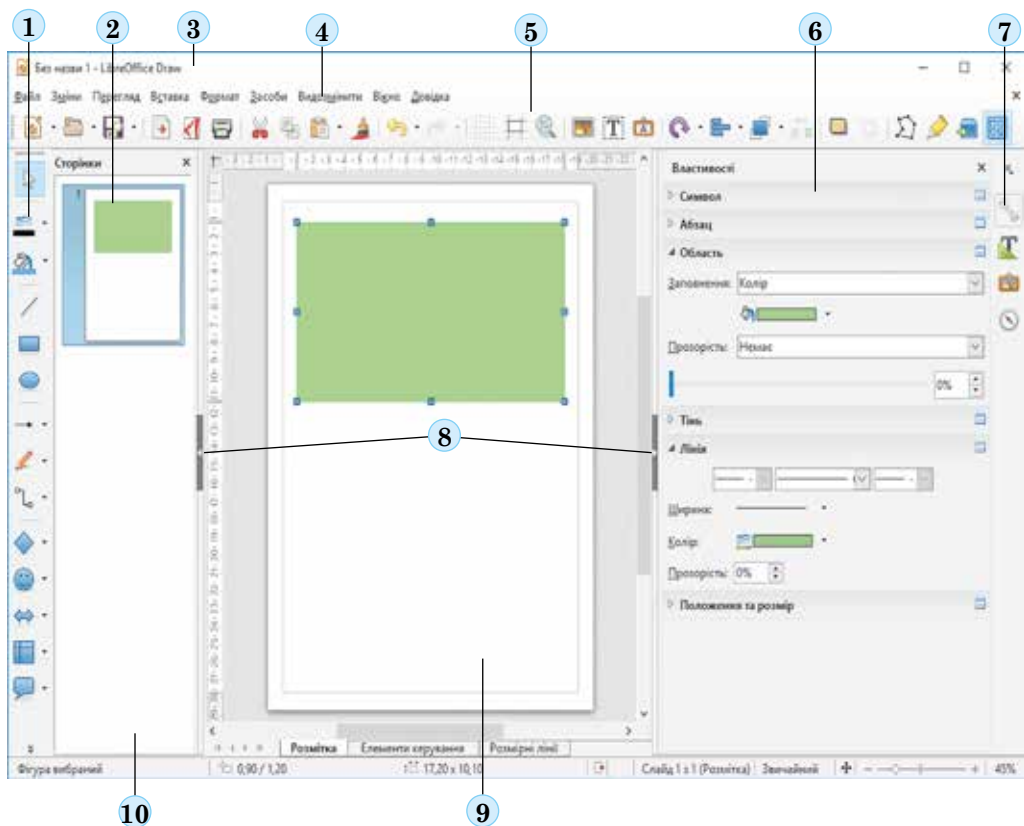
A LIBREOFFICE DRAW VEKTORGRAFIKUS SZERKESZTŐ

A vektorgrafikus képeket vektorgrafikus szerkesztőben hozzuk létre. A vektorgrafikus szerkesztők részei lehetnek az Office csomagoknak (amelyek szövegszerkesztőt, prezentációszerkesztőt tartalmaznak), például a **Lib-**



reOffice-nak vagy a **Microsoft Office**-nak. Ezek segítségével egyszerű rajzokat készíthetünk. Az összetettebb feladatokat az **Adobe Illustrator**, **CorelDraw**, **Inkscape**, **LibreOffice Draw** segítségével oldhatjuk meg.

A **LibreOffice Draw** (a továbbiakban **Draw**) a **LibreOffice** csomag része. A csomag telepítőkészletét az uk.libreoffice.org oldalról tölthetjük le különböző operációs rendszerek alá. A szerkesztő vektorgrafikus képek létrehozására, szerkesztésére, formázására, mentésére és nyomtatására szolgál, amelyek grafikus primitíveket, szöveget, pixeles képeket tartalmazhatnak. A **Draw** többretegű ábrázolást alkalmaz, diagramok és műszaki rajzok, háromdimenziós ábrák és összetett görbék szerkesztésére alkalmas eszközöket tartalmaz.



1. Rajz eszköztár
2. Oldalak panel
3. Címsor
4. Menüsor
5. Standard eszköztár

6. Oldalpanel
7. Oldalpanel beállítása gomb
8. Panelek bezárása/megnyitása gomb
9. Dokumentumablak
10. Státuszszor

1.8. ábra. A LibreOffice Draw ablaka



Windows operációs rendszerben a programot a *Start* ⇒ *LibreOffice* ⇒ *LibreOffice Draw* paranccsal indítjuk. A program ablakának szerkezetét az 1.8. ábrán láthatjuk. A program indítása után annak ablakában egy üres lapot láthatunk, amelyen létre tudjuk hozni a képet. Alapértelmezés szerint a lap mérete A4 (21 cm × 29,7 cm). A *Formátum* ⇒ *Oldaltulajdonságok* paranccsal szükség esetén az oldalméret megváltoztatható.

A kép létrehozása a megfelelő rajzeszközök használatával és külső objektumok beillesztésével történik.

Létrehozás után a kép megváltoztatható (szerkeszthető és formázható), ebben eltér a pixelgrafikától, ahol az objektum tulajdonságait (szín, vonalvastagság, kitöltés) általában a rajzolás előtt adják meg.




A VEKTORGRAFIKUS SZERKESZTŐ ESZKÖZTÁRA








A **Draw** szerkesztőben, ahogy a pixeles szerkesztőben is, a rajzolási művelet a megfelelő rajzeszközök alkalmazásával történik. Vizsgáljuk meg ezeket részletesebben.

Alapértelmezés szerint a rajzeszközök a rajzlaptól balra lévő eszköztárban találhatóak. Ezek rendeltetését az 1.4. táblázatban foglaltuk össze.








1.4. táblázat

A Rajz eszköztár elemei

Az eszköz neve	Az eszköz rendeltetése
 Kiválasztás gomb	A kép objektumainak kijelölése. A Shift billentyűt lenyomva tartva több objektum is kijelölhető az eszközzel
 Vonal színe legördülő menü	Az objektum körvonalának beállítása. A színt egy palettáról, például az Alapértelmezett palettáról választhatjuk ki, vagy az Egyéni színre kattintva kiválaszthatunk egyet a Színválasztás ablakban
 Kitöltés színe legördülő menü	Az objektumok kitöltőszínének kiválasztása. A színt egy palettáról, például az Alapértelmezett palettáról választhatjuk ki, vagy az Egyéni színre kattintva kiválaszthatunk egyet a Színválasztás ablakban

Az eszköz neve	Az eszköz rendeltetése
 Sor beszúrása gomb	Szakasz rajzolása
 Téglalap gomb	Téglalap rajzolása. A Shift billentyűt lenyomva tartva négyzetet rajzolhatunk
 Ellipszis gomb	Ellipszis rajzolása. A Shift billentyűt lenyomva tartva ellipszist rajzolhatunk
 Vonalak és nyilak legördülő menü	Nyíllal vagy nélküle záródó szakasz rajzolása, amelynek dőlésszöge a 45° többszöröse lehet
 Görbék legördülő menü	Görbék és sokszögek rajzolása. A görbék és sokszögek készülhetnek kitöltéssel vagy nélküle. Ha kitöltést használunk, a program a töröttvonal vagy görbe végpontját összeköti a kezdőponttal
 Összekötő vonal legördülő menü	Két objektumot összekötő vonal rajzolása. Választhatunk szakaszt, nyilat, görbét, vagy egyenest
 Egyszerű alakzat beszúrása legördülő menü	Mértani alakzatok – téglalap, háromszög, trapéz, paralelogramma – rajzolása



Az eszköz neve	Az eszköz rendeltetése
 <p>Szimbólum legördülő menü</p>	Különböző szimbólumok (nevető arc, nap, szív, villám, különleges zárójelek) beillesztése
 <p>Nyilak legördülő menü</p>	Vázlatokban alkalmazható különböző stílusú nyilak beillesztésére
 <p>Folyamatábra legördülő menü</p>	Algoritmusok folyamatábráinak előállításához szükséges alakzatok beillesztése
 <p>Tovább gomb</p>	Az eszköztár nem látható elemeinek megjelenítése, ha vannak ilyenek
 <p>Ábrafelirat legördülő menü</p>	Különböző ábrák feliratait elkészítéséhez szükséges eszközök beillesztése
 <p>Csillag legördülő menü</p>	Különböző stílusú csillagok beillesztése
 <p>Térbeli objektumok legördülő menü</p>	Különböző térbeli testek – gúla, kúp, henger, tórusz – beillesztése



A grafikai elemek rajzolása a következő algoritmus szerint történik:

1. Válasszuk ki a **Rajz** eszköztár megfelelő elemét!
2. Jelöljük ki a bennfoglaló kezdőpontját!
3. Húzzuk át az egérmutatót a bennfoglaló végpontjába!



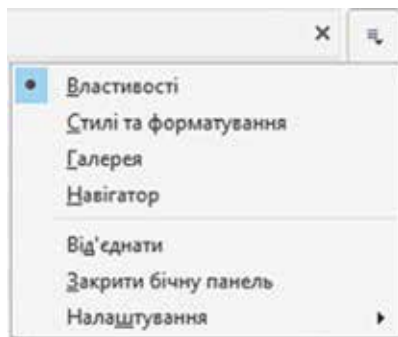
Ha sokszöget vagy görbét rajzolunk, a harmadik lépést követően ki kell jelölni azok csúcspontjainak vagy áthajlási pontjainak helyét. A sokszög vagy görbe rajzolását dupla kattintással vagy a kezdőpont újbóli kijelölésével fejezhetjük be.

Miután elhelyeztünk egy objektumot a rajzterületen, be kell állítani annak tulajdonságait. Ezt az **Oldalpanelen** megnyíló tulajdonságlap vezérlőivel tehetjük meg. Ha az **Oldalpanel** nem látható, a **Nézet** ⇒ **Oldalpanel** paranccsal nyithatjuk meg. Ez-

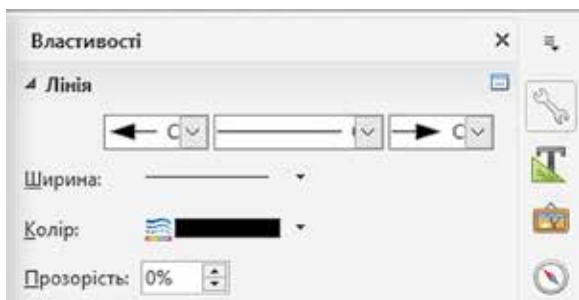
után az **Oldalpanel**  gombra kattintva meg kell nyitni a **Tulajdonságok** opciót (1.9. ábra) vagy a **Tulajdonságok**  gombra kell kattintani az **Oldalpanel** alatt.

Ha például egy grafikai elem körvonalának tulajdonságait szeretnénk beállítani, meg kell nyitnunk az **Oldalpanel Tulajdonságok** lapján a **Vonal** vezérlőelemeket (1.10. ábra), majd be kell állítani:

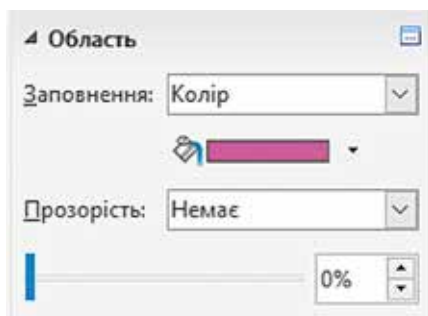
- a kezdő és záró nyílhegy stílusát a **Kezdő** és a **Záró nyílhegy** legördülő menük által;
- a vonal stílusát a **Vonalstílus** legördülő menü segítségével;
- a vonal szélességét a **Szélesség** legördülő menüvel;
- a vonal színét a **Szín** legördülő menü révén;
- a vonal átlátszóságát az **Átlátszóság** számlálós mezővel.



1.9. ábra.
Oldalpanel megnyitási gombjának menüje



1.10. ábra.
A **Vonal** vezérlőelemek



1.11. ábra.
A **Terület** vezérlőelemek

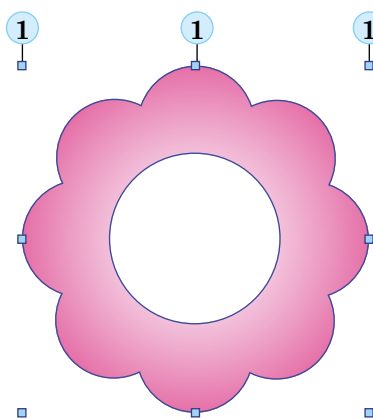


Ha a grafikai elemnek kitöltése is van, akkor az **Oldalpanel Terület** csoportjának (1.11. ábra) vezérlőelemeivel tudjuk beállítani a tulajdonságait:

- a **Szín** legördülő menüből ki kell választani a **Színkitöltés típusát** a következő lehetőségek közül:
 - *semmi*, ha nem szeretnénk kitöltést;
 - *szín*, ha a kitöltés egyszínű;
 - *színátmenet*, ha a kitöltés az egyik színből a másikba átvezető folytonos átmenet;
 - *vonalkázás*;
 - *bitkép*, ha a kitöltés a rendelkezésre álló pixeles képek egyikével történik.
- **szín, vonalkázás stílusa vagy a pixelgrafikus kép** – a megfelelő legördülő menük és gombok segítségével;
- **átlátszóság típusa és szintje** – az **Átlátszóság** legördülő menü és skála segítségével állíthatjuk be. Az átlátszóságot százalékokban kell megadni: a 0% teljesen átlátszatlan, a 100% pedig teljesen átlátszó a belső tér. Ezt a tulajdonságot akkor használjuk, ha két objektumot egymásra helyezünk és azt szeretnénk, ha a felső nem takarná ki teljesen az alatta elhelyezkedőt.

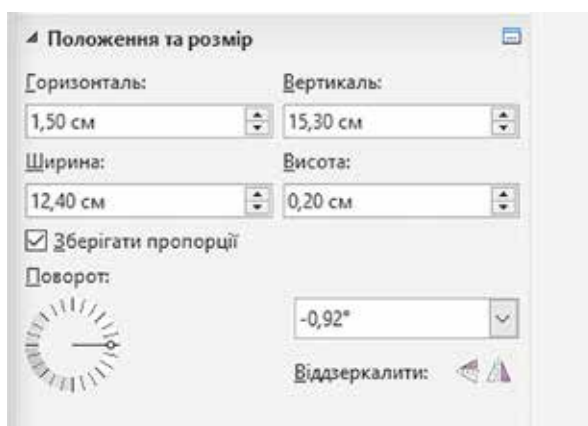
A grafikai objektum helyét a rajzlapon áthúzással változtathatjuk meg. A méretváltoztatást a méretező markerek mozgatása révén oldhatjuk meg, amelyek az objektum kijelölése után lesznek láthatóvá (1.12. ábra).

Az objektum méretét és az elforgatás szögét nagyobb pontossággal az **Oldalpanel Tulajdonságok** lapján a **Pozíció és méret** csoport eszközeivel állíthatjuk be (1.13. ábra).



1. Méretezőmarker

1.12. ábra. A grafikus primitívek méretezőmarkerei



1.13. ábra. **Pozíció és méret** vezérlőelemei

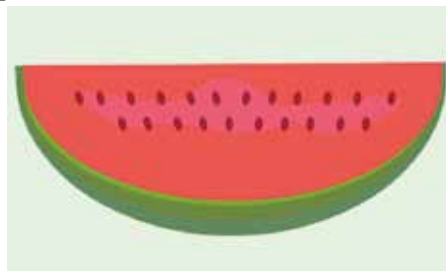


A VEKTORGRAFIKUS KÉP LÉTREHOZÁSÁNAK ÉS FELDOLGOZÁSÁNAK SAJÁTÓSÁGAI

Vizsgáljuk meg az egyszerű vektorgrafikus kép létrehozásának sajátosságait egy dinnyeszelet (1.14. ábra) példáján.

Először meg kell határozni az oldal méretét, amelyen el fogjuk helyezni a képet. Az oldal mérete és a kép mérete ebben az esetben megegyeznek: szélességük 16 cm, magasságuk 10 cm. A **Tulajdonságok oldalon** állítsuk be a margókat 0-ra, a **Háttérszint** *Ciánkék 10*-re.

A kép létrehozásának további lépéseit az 1.5. táblázatban foglaltuk össze.







1.14. ábra. Dinnyeszelet vektorgrafikus képe

1.5. táblázat

Vektorgrafikus kép létrehozásának szakaszai

Lépés tartalma	Műveletek sorrendje, eszköztár	Vázlat
1. Sötétzöld körcikk létrehozása	<ol style="list-style-type: none"> Válaszd ki az Egyszerű alakzat csoportból a Körcikk alakzatot, amely megfelel a dinnyeszelet méretének! A ● és ■ markerek segítségével állítsátok be a körcikket a vázlatnak megfelelő alakúra! A Tulajdonságok oldalon állítsd be a Vonal stílusát <i>nincsre</i>! A Tulajdonságok oldalon a Terület csoportban állítsd a Kitöltőszínt <i>Zöld 7</i>-re! 	
2. Sárgászöld körcikk létrehozása	<ol style="list-style-type: none"> Készíts másolatot a körcikkről, és helyezd el a lapon! A Tulajdonságok oldalon a Terület csoportban állítsd a Kitöltőszínt <i>Sárgászöld 7</i>-re, az átlátszóságot <i>40%</i>-ra! Helyezd a létrehozott körcikket a másik fölé, és változtasd meg a méreteit úgy, hogy az alsó körcikk részben kilátszódjon a felső alól! 	



Lépés tartalma	Műveletek sorrendje, eszköztár	Vázlat
3. Zöld körcikk létrehozása	<ol style="list-style-type: none"> 1. Készíts másolatot az előző körcikkről, és helyezd el a lapon! 2. A Tulajdonságok oldalon a Terület csoportban állítsd a Kitöltőszínt Zöld 4-re, az átlátszóságot 0%-ra! 3. Helyezd a létrehozott körcikket a másik fölé, és változtasd meg a méreteit úgy, hogy az alsó körcikk részben kilátszódjon a felső alól! 	
4. Piros körcikk létrehozása	<ol style="list-style-type: none"> 1. Készíts másolatot az előző körcikkről, és helyezd el a lapon! 2. A Tulajdonságok oldalon a Terület csoportban állítsd a Kitöltőszínt Pirosra, az átlátszóságot 0%-ra! 3. Helyezd a létrehozott körcikket a másik fölé, és változtasd meg a méreteit úgy, hogy az alsó körcikk részben kilátszódjon a felső alól! 	
5. Tetszőleges alakú rózsaszín terület kialakítása	<ol style="list-style-type: none"> 1. Válaszd ki a Görbe menüből a Kitöltött görbe eszközt! 2. Készíts az eszközzel tetszőleges zárt területet a minta alapján! 3. A Tulajdonságok oldalon a Vonal stílust állítsd nincsre! 4. A Tulajdonságok oldalon a Terület csoportban állítsd a Kitöltőszínt Rózsaszín 2-re, az átlátszóságot 60%-ra! 5. Helyezd az alakzatot a többi alakzat fölé a minta alapján! 	
6. Dinnyemag elhelyezése a rajzon	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jelöld ki az Ellipszis eszközt! 2. Rajzolj az eszközzel kisméretű, függőlegesen nyújtott ellipszist! 3. A Tulajdonságok oldalon a Vonal stílust állítsd nincsre! 4. A Tulajdonságok oldalon a Terület csoportban állítsd a Kitöltőszínt Narancssárga 6-ra, az átlátszóságot 0%-ra! 5. Helyezd az ellipszist a többi alakzat fölé, szükség esetén változtasd meg a méretét, és forgasd el a Forgatás eszközzel a Helyzet és méret eszköztárból! 5. Másold az alakzatot a szükséges számban, és helyezd el őket a minta szerint! 	



Lépés tartalma	Műveletek sorrendje, eszköztár	Vázlat
7. Objektumok csoportosítása	1. Kattints a Kijelölés eszközre! 2. Rajzolj az eszközzel olyan téglalapot, amely magában foglal valamennyi eddig elkészített objektumot! 3. Kattints a helyi menü Csoportosítás parancsára!	
8. Dokumentum mentése	1. Hajtsd végre a Fájl ⇒ Mentés parancsot! 2. Add meg a fájl nevét, például Документи\кавуи.odg ! 3. Kattints a Mentés gombra!	

A **LibreOffice Draw** alapértelmezett vektorgrafikus formátuma az **ODG**. Ha ettől eltérő formátumba szeretnénk menteni, használjuk a **Fájl** ⇒ **Exportálás** parancsot, majd válasszuk ki a megfelelő formátumot.



Alkalmazzuk a számítógépet!

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

Hozd létre az 1.14. ábrán látható dinnyeszelet képét az 1.5. táblázat alapján!



Összefoglalás

A vektorgrafikus képet a vektorgrafikus szerkesztőben hozhatjuk létre. Ilyen professzionális képszerkesztők az **Adobe Illustrator**, a **CorelDraw**, az **Inkscape**, a **LibreOffice Draw**.

A **LibreOffice Draw** a **LibreOffice** csomag része. A **Draw**-ban többretegű technológia alapján hozhatók létre a műszaki rajzok, diagramok, térbeli testek, összetett görbék képei.

A **Draw**-ban a **Rajz** eszköztárat használjuk a képek létrehozása során. Az objektumok tulajdonságait az **Oldalpanel** eszközeivel állíthatjuk be.



Felelj a kérdésekre!

- 1°. Mire szolgál a **LibreOffice Draw**?
- 2°. Hogyan indítjuk a **LibreOffice Draw**-ot?
- 3°. Milyen objektumokat találunk a **LibreOffice Draw** ablakában? Mi a rendeltetésük?
- 4°. Mi a rendeltetése a **LibreOffice Draw Rajz** eszköztára vezérlőinek?

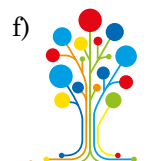
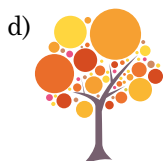


- 5°. Hogyan állíthatjuk be a rajzterület méretét a **LibreOffice Draw**-ban?
- 6°. Hogyan nyithatjuk meg az **Oldalpanelt** a **LibreOffice Draw**-ban?
- 7°. Milyen algoritmus szerint végezzük a grafikus primitívek rajzolását?
- 8°. Hogyan állítjuk be a grafikai elemek körvonalának tulajdonságait?
- 9°. Hogyan állítjuk be a grafikai elemek kitöltésének tulajdonságait?
- 10°. Milyen tulajdonságokat állíthatunk be az **Oldalpanel Tulajdonságok** lapjának **Helyzet és méret** csoportja segítségével?

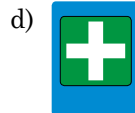
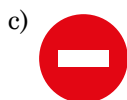
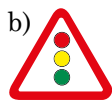


Végezd el a feladatokat!

1°. Hozz létre képeket az alábbi minták alapján a vektorgrafikus szerkesztőben!



2°. Hozd létre az útjelző táblák képeit vektorgrafikus szerkesztőben!



1. SZÁMÚ GYAKORLATI MUNKA

Egyszerű vektorgrafikus képek létrehozása

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

1. Indítsd el a **LibreOffice Draw**-ot!
2. Hozd létre az 1.15. ábrán látható képet!
3. Mentse a képet **практична 1_1.odg** néven a mappádba!



1.15. ábra. Minta az 1. sz. gyakorlati munkához



1.3. VEKTORGRAFIKUS KÉPEK FELDOLGOZÁSA



1. Hogyan hozunk létre görbét a vektorgrafikus szerkesztőben?
2. Hogyan végezzük szövegrész beillesztését, szerkesztését és formázását szövegszerkesztőben?
3. Hogyan hoznak létre kollázst? Hogyan változtatható meg az egyes részek egymáshoz viszonyított helyzete a kollázsban?

TÖBBRÉTEGŰ KÉPEK

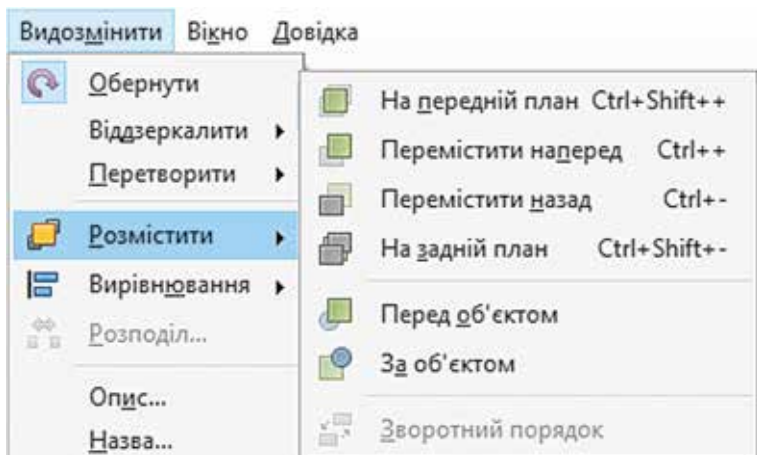
A vektorgrafikus kép valamennyi eleme a saját rétegében helyezkedik el. Ez lehetőséget biztosít a felhasználóknak arra, hogy megváltoztathassák az objektumok egymáshoz viszonyított helyzetét a kép összeállítása során. Nem csak egy síkban mozgathatjuk az objektumokat, hanem megváltoztathatjuk a rétegek sorrendjét, vagyis meghatározhatjuk, melyik objektum kerüljön előtérbe, és melyek helyezkedjenek el mögötte (1.16. ábra).



1.16. ábra. Különböző objektumok – gúla, henger, gömb – elhelyezése a többi előtérben








Az objektum elhelyezkedését a többrétegű képen a következő algoritmus alapján változtathatjuk meg:

1. Jelöljük ki a grafikai elemet!
2. Hajtsuk végre a **Módosítás** ⇒ **Elhelyezés** parancsot (1.17. ábra), majd a megnyíló menüből válasszuk ki a megfelelő lehetőséget (1.6. táblázat)!



1.17. ábra.
Az **Elhelyezés** menü parancsai

Az Elrendezés menü parancsai

Parancs	A parancs rendeltetése
 На <u>п</u> ередній план	Az objektum elhelyezése valamennyi objektum elé
 <u>П</u> еремістити на <u>п</u> еред	Az objektum áthelyezése egy réteggel a legfelső réteg irányába
 <u>П</u> еремістити н <u>а</u> зад	Az objektum áthelyezése egy réteggel a legalsó réteg irányába
 На <u>з</u> адній план	Az objektum elhelyezése valamennyi objektum mögé
 <u>П</u> еред <u>о</u> б'єктом	Az objektum elhelyezése a kiválasztott objektum elé
 <u>З</u> а об'єктом	Az objektum elhelyezése a kiválasztott objektum mögé
 <u>З</u> воротний порядок	Az objektumok sorrendjének megfordítása

A műveletek az objektumok helyi menüjének vagy a **Standard** eszköztár **Elrendezés** gombja (1.18. ábra) segítségével is végrehajthatók.

OBJEKTUMOK CSOPORTJAIN VÉGZETT MŰVELETEK

Gyakran előfordul, hogy az objektumok csoportját egy objektumként kell kezelni. Az előző pontban létrehozott fenyőfát például egységes egészként lehetne nagyítani vagy kicsinyíteni. Ezt a műveletet a fenyőfa elemein külön-külön elvégezni nagyon kényelmetlen, mert közben nehéz megtartani az elemek egymáshoz viszonyított helyzetét. Ha azonban az objektumokat egyesítjük, akkor ezeken egységes egészként végezhetünk műveleteket.

Csoportosítás előtt az objektumokat ki kell jelölni. Az objektum kijelölését a **Kijelölés** eszközzel végezzük. Több objektum kijelöléséhez, amelyek tetszőlegesen helyezkednek el a rajzterületen, a **Shift** billentyű segítségével végezzük a következő algoritmus szerint:

1. Kattintsunk a **Kijelölés** gombra a **Rajz** eszköztáron!
2. Nyomjuk le, és tartsuk lenyomva a **Shift** billentyűt!
3. Jelöljük ki sorban az objektumokat!
4. Engedjük el a **Shift** billentyűt!



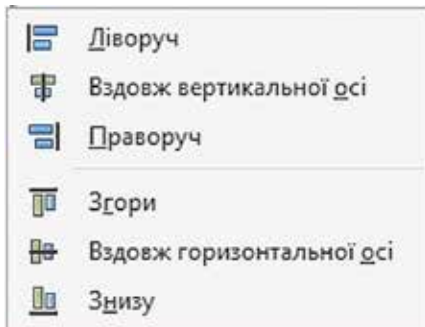
1.18. ábra. Az **Elrendezés** gomb menüje



Kijelölés után az objektumokat a **Módosítás** ⇒ **Csoportosítás** parancssal vagy az objektumok helyi menüjének **Csoportosítás** parancsával foglalhatjuk csoportba.

A csoportosított objektumokat áthelyezhetjük, méretezhetjük, forgathatjuk. Lehetőség van a csoport igazítására is a rajzlaphoz viszonyítva, amit az **Igazítás** menü **Módosítás** csoportjának parancsaival érhetünk el (1.19. ábra).

Amennyiben arra van szükségünk, hogy a csoport valamelyik objektumát külön kezeljük, a **Módosítás** ⇒ **Csoport szétbontása** parancssal vagy a helyi menü **Csoport szétbontása** parancsával megszüntethetjük az objektumok csoportosítását.



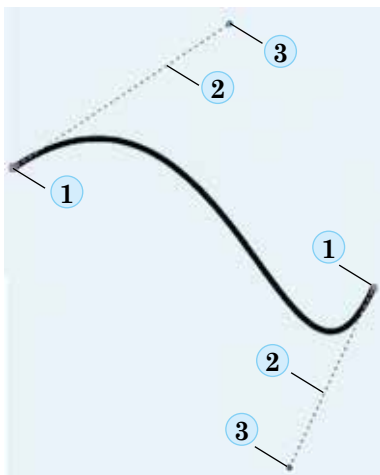
1.19. ábra. Az **Igazítás** menü **Módosítás** csoportjának parancsai

GÖRBÉKBŐL ÉS TÖRÖTTVONALAKBÓL ÁLLÓ KÉPEK LÉTREHOZÁSA

A vektorgrafikus műveletek egyik sajátossága a görbék kezelése. A vektorgrafikában általában a **Bezier-görbék**et alkalmazzák.

Minden ilyen görbe **csomópontok**ból áll, ezeket olyan ívek kötik össze, amelyek alakját az ívekhez húzott érintők határozzák meg. A legegyszerűbb Bezier-görbe két csomópontból áll, valamint az ezeket összekötő ívekhez a csomópontokban húzott érintőkből (1.20. ábra). A Bezier-görbék olyan szakaszok, amelyek a csomópontokból indulnak ki.

A körív **érintője** az az egyenes, amelynek egyetlen közös pontja van az ívvel.



1. Csomópont
2. Érintő szakasza
3. Vezérlőmarker

1.20. ábra.
A Bezier-görbe elemei



A görbe szerkesztése az érintők irányának és hosszúságának beállításával történik. Ezt a következőképpen végezzük:

1. Jelöljük ki a csomópontot!
2. Jelöljük ki a **Vezérlőmarkert**!
3. Mozgassuk a markert, és figyeljük, hogy változik meg a görbe alakja!

Ha a görbe több csomópontból áll, a szerkesztés során különböző csomópontokat használhatunk, mint *sarokpont*, *szimmetrikus átmenet* és *finom átmenet* (1.21. ábra).

A **sarokpontban** két ív folyamatos átmenet nélkül találkozik. Ezek a görbék egymástól függetlenül szerkeszthetők.

Szimmetria (ógörögül *megfelelés, összemérhetőség* szóból) – objektumoknak vagy objektumok részeinek pontra, vagy egyenesre vonatkoztatott arányos elhelyezkedése.







1.21. ábra. Szabványos csomópontok

A **szimmetrikus átmenet** esetében a pontban két ugyanolyan ív fut össze. Ha az egyik ívet szerkesztjük, a másik érintője is automatikusan megváltozik.

Finom átmenet esetében a két ív folytonosan megy át egymásba, az érintők egy egyenesbe esnek, de hosszúságuk függetlenül változtatható.

A csomópont típusát a következőképpen állíthatjuk be:

1. Jelöljük ki a szükséges görbét!
2. Kattintsunk a **Standard** eszköztár **Pontok szerkesztése**  gombjára!
3. Jelöljük ki a csomópontot!
4. Az **Alakzat szerkesztése** eszköztáron (1.22. ábra) kattintsunk a **sarokpont** , **finom átmenet**  vagy **szimmetrikus átmenet**  gombra!



1.22. ábra. Pontok szerkesztése eszköztár



A **Pontok szerkesztése** eszköztár többi vezérlőjének rendeltetését az 1.7. táblázatban foglaltuk össze.

1.7. táblázat

A *Pontok szerkesztése* eszköztár vezérlőinek rendeltetése

Gomb	A gomb rendeltetése
	Pontok áthelyezése – a pontok helyzetének megváltoztatása
	Pontok beszúrása – új pont elhelyezése (miután a gombra kattintottunk, meg kell jelölni az új pont helyzetét a görbén)
	Pontok törlése – pontok eltávolítása a görbéről
	Görbévé alakítás – egyenes szakasz átalakítása Bezier-görbévé
	Bezier-görbe bezárása – a Bezier-görbe kezdő- és végpontjának összekötése, aminek segítségével zárt területet kapunk
	Görbe felosztása – görbe felosztása két görbére a kijelölt csomópontban
	Pontok eltávolítása – az aktuális csomópont vagy a kijelölt csomópontok megjelölése további kijelölés céljából

Tudtad-e, hogy...

A **Bezier-görbék**et a gépkocsi-karosszériák felületeinek tervezés során alkották meg **Pierre Bezier** és **Paul de Castelja** francia tudósok, akik a **Citroën** és a **Renault** autógyárak alkalmazásában álltak akkoriban. Paul de Castelja 1959-ben, Pierre Bezier 1962-ben készített matematikai modelleket olyan görbék leírására, amelyeket a karosszériák modellezésének automatizálására és a programvezérelt karosszériagyártó gépek programozására használtak. Paul de Castelja fejlesztéseit a Citroën titkosította, azért Pierre Bezier (1.23. ábra) munkái lettek közismertek.

De Castelja és Bezier munkái képezik a vektorgrafikus szerkesztők és az automatizált tervezőrendszerek működésének alapját.




1.23. ábra. Pierre Bezier



SZÖVEG HOZZÁADÁSA A KÉPHEZ. A KÉPHEZ ADOTT SZÖVEG FORMÁZÁSA

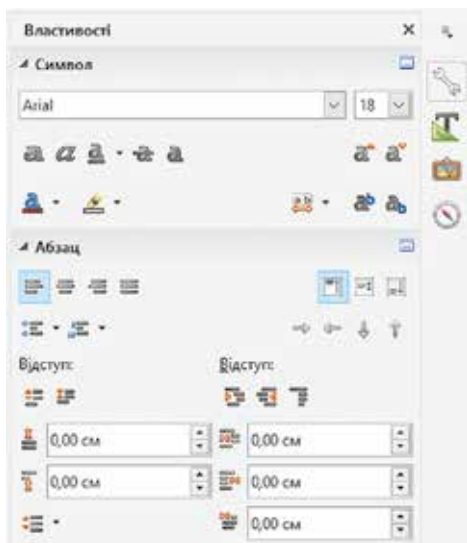
A szöveg beillesztése, szerkesztése és formázása **Draw**-ban hasonlóképpen történik, mint ahogy azt a korábbi években a prezentációkészítő használata során megismertük. Ahogy a prezentációkban, a vektorgrafikus képen is szövegdobozokban helyezük el a szöveget. Ezt a **Draw**-ban a következőképpen végezzük:

1. Kattintsunk a **Standard** eszköztáron a **Szövegmező beszúrása**  gombra!
2. Rajzoljuk meg a szövegmező helyét!
3. Végezzük el a szöveg beírását, szerkesztését és formázását!

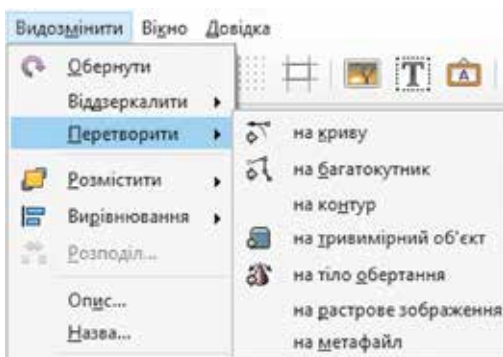
A szöveg formázását az **Oldalpanel Karakter** és **Bekezdés** csoportjának eszközeivel végezzük (1.24 ábra)!

A **Draw** szövegkezelésének különlegessége, hogy itt a szöveget vektorgrafikus objektummá lehet alakítani, mint minden egyéb grafikai elemet. Az átalakítás a **Módosítás** ⇒ **Átalakítás** (1.25. ábra) menü parancsaival történik, amelyekkel a szöveg átalakítható:

- **görbév**é – a szöveg olyan alakzattá változik, amelyet csoportosított vonalak alkotnak. A csoportbontás után a betűk különböző Bezier-görbéként szerkeszthetők;
- **sokszög**gé – a szöveg olyan alakzattá válik, amelyet csoportosított vonalak alkotnak. Csoportbontás után minden betű olyan alakzattá válik, amely egyenes szakaszokból áll;
- **körvonal**lá – ez sokban hasonlít a görbévé alakításra;



1.24. ábra. A **Karakter** és **Bekezdés** menük a **Tulajdonságok** betétben az **Oldalpanel**en



1.25. ábra. A **Módosítás** menü parancsai



- **térbelivé** – a szöveg térbeli alakzattá válik (1.26. ábra);
- **bitképpé** – a szöveg bitképpé alakul át;
- **metafájlá** – a szövegmező és a benne található szöveg alakzattá válik, ami után szövegként nem szerkeszthető tovább, csak alakzatként.



1.26. ábra. A szöveg mint térbeli objektum

KÉP FELÉPÍTÉSE GRAFIKUS PRIMITÍVEKBŐL

Általánosítva a vektorgrafikus képek létrehozásának sajátosságait, a következő algoritmus alapján hozhatunk létre képet grafikus primitívekből a vektorgrafikus szerkesztőben:

1. Készítsük el papíron vagy fejben a létrehozandó kép vázlatát!
2. Állítsuk össze a kép létrehozásának lépéseit, határozzuk meg az alkalmazandó objektumok tulajdonságainak értékeit a képszerkesztő által biztosított lehetőségeknek megfelelően (állítsuk össze a létrehozás technológiáját)!
3. Indítsuk el a vektorgrafikus szerkesztőt!
4. Állítsuk be a rajzterület paramétereit (méretek, margó, háttérszín)!
5. Hozzuk létre az első objektumot a szerkesztő valamelyik primitívjére támaszkodva!
6. Az **Oldalpanel** eszközeivel állítsuk be az objektum paramétereinek értékeit (vonaltípus, vastagság, szín, átlátszóság, kitöltés tulajdonságai)!
7. Hozzuk létre a következő objektumokat, állítsuk be a tulajdonságait!
8. Végezzük el az objektumok csoportosítását!
9. Mentsük el a képet a kiválasztott formátumban!



Alkalmazzuk a számítógépet!

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

Hozd létre az alma képét az 1.27. ábrán látható ábrázolásnak megfelelően! E célból:

1. Indítsd el a **Draw**-ot!
2. Állítsd be az oldal tulajdonságait a **Formátum** ⇒ **Oldaltulajdonságok** paranccsal az alábbiak szerint:
 - szélesség – 15 cm;
 - magasság – 10 cm;
 - margók – minden oldalon 0 cm;
 - háttér – sárga 10!



1.27. ábra. Alma képe



3. A **Rajz** eszköztáron válaszd ki az **Ellipszist**, állítsd be a tulajdonságait a következőképpen:


- szélesség – *5 cm*;
- magasság – *6 cm*.

Szükség esetén állítsd be a méretarányt!

4. Állítsd be az ellipszis paramétereit az alábbiak szerint:

- vonalszín – *semmi*;
- területszín – *piros 3!*

5. Hajtsd végre a **Módosítás** ⇒ **Átalakítás** ⇒ **görbévé** parancsot!


6. Kattints a **Standard** eszköztár **Pontok** gombjára. 

7. Kattints a **Pontok szerkesztése** eszköztáron a **Pontok beszúrása**



gombra, helyezz el két pontot az ellipszis legfelső és legalsó pontjától balra és jobbra!

8. Mozdítsd el a legfelső és legalsó pontot az ellipszis középpontja felé!

9. A beillesztett pontokat alakítsd át **Finom átmenetté** . E célból jelöld ki sorban ezeket a pontokat és minden esetben kattints a **Pontok szerkesztése** eszköztáron a **Finom átmenet** gombra!

10. Végezd el az ívek szerkesztését oly módon, hogy az hasonlítson az 1.28. ábrára!

11. Kattints a **Rajz** eszköztáron a **Paralelogramma** gombra, rajzolj egy kisméretű paralelogrammát! Ebből lesz a későbbiekben az alma szára.

12. Hajtsd végre a **Módosítás** ⇒ **Átalakítás** ⇒ **görbévé** parancsot a beillesztett paralelogrammára vonatkoztatva!

13. Állítsd be a paralelogramma alábbi tulajdonságait:

- körvonal: szín – *fekete*, szélesség – *0,8 mm*;
- terület színe – *sárga 3!*

14. Végezd el a paralelogramma szerkesztését oly módon, hogy az hasonlónak váljon egy alma szárára (1. 29. ábra)!

15. A **Görbe** eszközzel rajzolj zárt görbét, majd végezd el a szerkesztését, hogy az hasonlítson egy levélkére! A levél közepére helyezz el egy



1.28. ábra. Csomópontok szerkesztése



1.29. ábra



görbét az 1.30. ábra szerint! A levél tulajdonságai:

- körvonal: szín – *zöld 5*; szélesség – *0,8 mm*;
- terület színe – *sárgászöld 4*.

16. Az **Egyenlő szárú háromszög** eszközzel készítsd el a levél tükröződését az almán (1.31. ábra). A tükörkép tulajdonságai:

- körvonal – *nincs*;
- terület színe – *fehér*;
- átlátszóság – *40%*!

17. Csoportosítsd a kép objektumait! E célból:

1. A **Shift** billentyű segítségével végezd el az objektum kijelölését!
2. Hajtsd végre a **Módosítás** ⇒ **Csoportosítás** parancsot!

18. Helyezd el a kép jobb alsó részén az *Alma* feliratot a következő tulajdonságokkal:

- betűtípus – *Bauhaus 93*;
- méret – *40*;
- stílus – *félkövér, árnyékolt*;
- szín – *sárga 2*!

19. Mentsd a képet **вправа 1.3.odg** néven a mappádba!



1.30. ábra



1.31. ábra



Összefoglalás

Az egyik objektum rétegének helyzetét a többi réteghez képest a **Módosítás** ⇒ **Elrendezés** paranccsal változtathatjuk meg.

A **Módosítás** menü **Igazítás** pontja segítségével elvégezhetjük az objektumok igazítását egymáshoz képest.

A vektorgrafikus képek fontos sajátossága a görbék kezelése. A vektorgrafikában Bezier-görbéket alkalmaznak. A görbék szerkesztését a görbékhez húzott érintők mozgatásával és hosszának változtatásával végezzük.

Draw-ban háromféle csomópontot használhatunk: *sarokpontot*, *szimmetrikus* vagy *finom átmenetet*.

A szöveg beillesztése, szerkesztése és formázása hasonlóképpen történik, mint a prezentációszerkesztőben. **Draw**-ban a szövegkezelés különlegessége, hogy a szöveget ugyanúgy szerkeszthetjük, mint bármilyen más grafikai objektumot.

**Felelj a kérdésekre!**

- 1°. Milyen műveleteket végezhetünk objektumok csoportjával a **Draw**-ban?
- 2°. Milyen elemei vannak a legegyszerűbb Bezier-görbéknek?
- 3°. Hogyan változtathatjuk meg a Bezier-görbe alakját?
- 4°. Hogyan adhatunk új csomópontot a Bezier-görbéhez **Draw**-ban?
- 5°. Milyen rendeltetése van az **Alakzatok szerkesztése** eszköztár vezérlőinek?
- 6°. Hogyan helyezünk el a képre szöveget a **Draw**-ban? Hogyan állítjuk be a szöveg tulajdonságait?
- 7°. Miben különbözik a **Draw** szövegkezelése a prezentációszerkesztőtől?

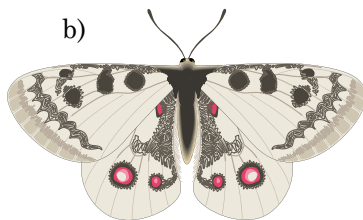
**Végezd el a feladatokat!**

- 1°. Hozz létre vektorgrafikus képeket az alábbi minták alapján!

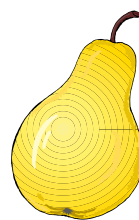
a)



b)



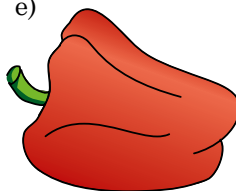
c)



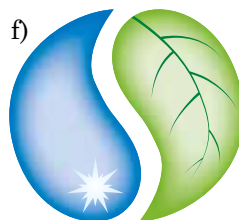
d)



e)



f)

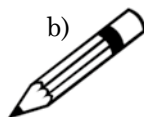


- 2°. Hozz létre vektorgrafikai képeket az alábbi minták alapján!

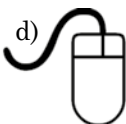
a)



b)



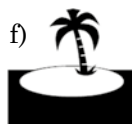
c)



e)



f)



g)



h)



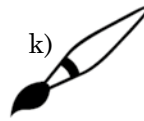
i)




j)



k)





 3*. Hozz létre vektorgrafikus képeket az alábbi minták alapján!

a)



b)



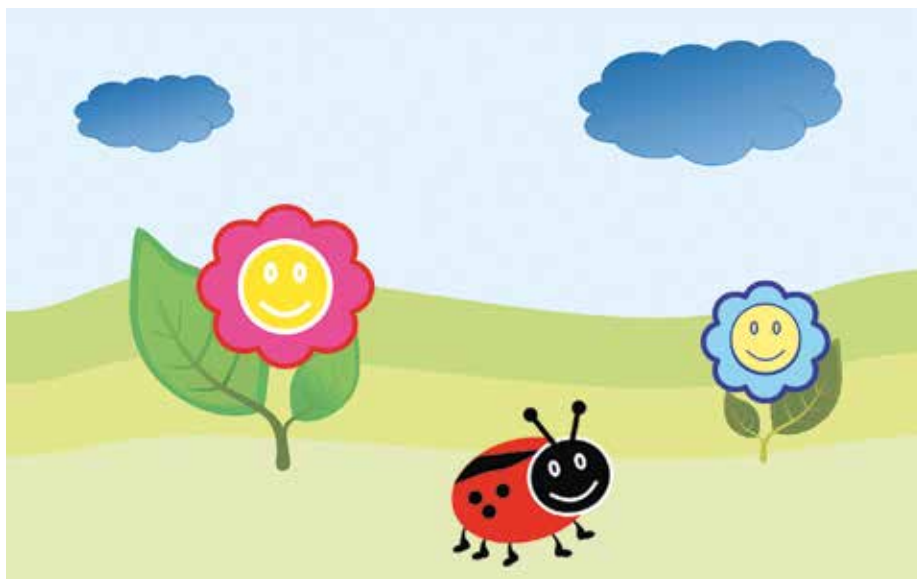


2. SZÁMÚ GYAKORLATI MUNKA

Vektorgrafikus képek létrehozása

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

1. Indítsd el a **Draw** vektorgrafikus szerkesztőt!
2. Hozz létre vektorgrafikus képet az 1.32. ábra alapján! Alkalmazd a **Rajz** eszköztár **Egyszerű alakzatok** és **Szimbólumok** eszközeit, valamint az objektumok beillesztését a **Környezet** csoportból (**Oldalpanel** ⇒ **Képtár**) eszköztárát!



1.32. ábra. Minta a 2. számú gyakorlati munkához

3. A napocska elkészítése során alkalmazz Bezier-görbét!
4. Állítsd be az objektumok tulajdonságait oly módon, hogy az eredmény a lehető legjobban hasonlítson a mintához!
5. Csoportosíts valamennyi objektumot!
6. Mentsd a képet **практична 1_2.odg** néven a mappádba!

2. fejezet. Számítógépes prezentációk

Ebben a fejezetben megismerkedtek:

- ▶ a számítógépes prezentációk létrehozása, szerkesztése, formázása és lejátszása során alkalmazott hardver- és szoftvereszközökkel
- ▶ a prezentáció készítésének lépéseivel és prezentációk létrehozására vonatkozó követelményekkel
- ▶ a prezentáció objektumaival
- ▶ a diák típusaival és azok felépítésével
- ▶ a prezentáció objektumainak mozgatásával és az animációs effektusokkal
- ▶ a diák közötti váltásokkal
- ▶ a prezentáció lejátszásának beállításaiival
- ▶ a lejátszás vezérlésének eszközeivel
- ▶ a prezentáció bemutatásának tervezésével és a közönség előtti bemutatással

A fejezet feladatainak megoldása és gyakorlati munkák elvégzése során megtanultok:

- számítógépes prezentációkat létrehozni és azok lejátszását testre szabni
- animációs hatásokat, áttűnéseket és hiperhivatkozásokat alkalmazni a prezentációkban
- beállítani a prezentáció lejátszását és fellépni közönség előtt
- értékelni a prezentáció minőségét, és betartani a prezentáció kialakításának követelményeit
- alátámasztani a prezentáció alkalmazásának célszerűségét a tanulmányaitokban és a mindennapi életben



2.1. SZÁMÍTÓGÉPES PREZENTÁCIÓK. A PREZENTÁCIÓK OBJEKTUMAI. A PREZENTÁCIÓ LÉTREHOZÁSÁNAK FOLYAMATA



1. Használtak-e ti, a szüleitek, tanáraitok, barátaitok számítógépes prezentációkat? Ha igen, milyen célból?
2. Mit tartalmazhat a prezentáció diája?
3. Milyen programokat használnak a prezentációk létrehozása során?

SZÁMÍTÓGÉPES PREZENTÁCIÓ

A **prezentáció** – idézzük ezt emlékezetünkbe – bizonyos ismeretek nyilvános bemutatását jelenti. A **számítógépes prezentáció** olyan diaszor, amelyet szöveges, grafikus, hang- és videoadatok megjelenítésére alkalmas technológiák segítségével hoztak létre bizonyos téma bemutatásának céljából, amit többnyire szóbeli előadás kísér.

Már készítettetek prezentációkat a korábbi években, be is mutattátok azokat iskolai tanórákon és órán kívüli foglalkozásokon, vagy talán szülők, barátok előtt. A szünidő után fotókat elhelyezve a prezentáció diáin be tudtátok mutatni másoknak a meglátogatott helyeket. Az órákon a szóbeli feleleteket ki tudtátok egészíteni az élő és élettelen természetet ábrázoló vagy történelmi helyszíneket és térképeket bemutató diákkal. A prezentációt időnként zenei aláfestés kísérte.

Egy számítógépes prezentáció a szóbeli beszámolót szemléletesebbé, érdekesebbé, érthetőbbé és élvezhetőbbé teszi.

A számítógépes prezentációt bemutathatjuk a számítógép képernyőjén, televízió képernyőjén, vetítőn, speciális képernyőn vagy okostáblán (2.1. ábra).

Idézzük fel, hogyan történik a prezentáció készítése, feldolgozása és bemutatása.

Ahogy már tudjátok, a prezentáció elkészítése, szerkesztése, formázása, mentése és bemutatása **prezentációszerkesztőben** történik.

Prezentációszerkesztő például a **Microsoft Office PowerPoint** (angol *power* – teljesítmény, *point* – pont, célpont), vagy a **LibreOffice Impress** (angol *impress* – benyomás). Mi a továbbiakban a **Microsoft Office PowerPoint 2010**-et, röviden **PowerPoint**-ot fogjuk használni.



2.1. *ábra.* Презентаціо bemutatása notebook képernyőjén és kivetítőn

A SZÁMÍTÓGÉPES ПРЕЗЕНТАЦІО OBJEKTUMAI

Már tudjátok, hogy a számítógépes презентаціо alapobjektuma a **diá**. Egy презентаціо általában több diából áll (2.2. *ábra*).



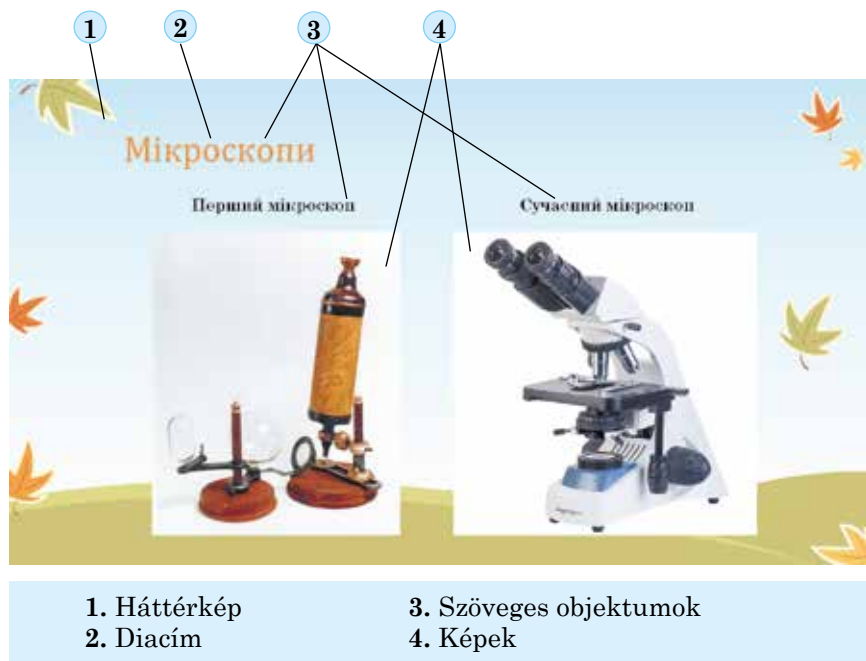
2.2. *ábra.* A tripoljei kultúra számítógépes презентаціо diái

A számítógépes презентаціо diáin szöveget, képeket, hangot, videót és egyéb objektumokat helyezhetünk el.

A prezentáció diái a következő tulajdonságokkal bírnak.

- sorszám;
- háttérszín vagy háttérkép;
- vázlat – a szöveges, grafikai és más objektumok viszonylagos elhelyezkedése a dián (2.3. ábra).

Makett (francia *maquette* – vázlat) – valaminek a kicsinyített, pontos másolata.



2.3. ábra. A dia és objektumai

A SZÁMÍTÓGÉPES PREZENTÁCIÓVAL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK

Tekintsük át a számítógépes prezentáció szerkezetével szemben támasztott követelményeket, amelyek betartása megkönnyíti a befogadását:

- a prezentáció címdiával kezdődik, amely legtöbbször a prezentáció nevét, a szerző adatait, és a bemutatás dátumát tartalmazza. Tartalmazhat még a prezentáció témájához kapcsolható képet is;
- a prezentáció anyagait logikus (a probléma felvetésétől a megoldásig haladó), esetleg kronologikus (a régebbi eseményektől az újabbak felé haladó) sorrendben mutatjuk be;
- minden diának van címe, amely a dia tartalmát foglalja össze tömören.

A közönségnek szánt számítógépes prezentációk diái nem lehetnek szöveges és képi objektumokkal túlszűfoltak. Fontos szem előtt tartani, hogy a prezentáció kiegészíti a szóbeli beszámolót, és nem annak felolvasására



szolgál. Ezért a következő **követelményeket támaszthatjuk a számítógépes prezentáció méretével** kapcsolatosan:

- a dia ne tartalmazzon 6-8 sornál több szöveget, egy sorban ne legyen több, mint 6-8 szó;
- a szöveg egyszerű mondatokból, rövid szavakból álljon;
- a betűméret olyan legyen, hogy azt a terem legtávolabbi pontján is jól láthassák, és a látásukban korlátozott személyek számára is olvasható legyen. Az ajánlott méret 24 vagy több.

A diák grafikai elemeivel szemben támasztott követelmények:

- a képek száma legyen elégséges a dia tartalmának illusztrálására, de ne nehezítse az azon található információk befogadását;
- olyan képeket válasszunk, amelyeken a részletek jól megkülönböztethetők;
- egy diára hasonló stílusú grafikai elemeket – fotókat, rajzokat – helyezünk;
- az objektum körül hagyjunk margót, ha lehetséges, azonos szélességben.

Vannak kívánalmak, amelyek a prezentáció diáinak kialakítására vonatkoznak:

- a diák legyenek azonos stílusúak. Ezeket célszerű a szerkesztőben felajánlott stílusok közül választani;
- a prezentációs dián ne használjunk 2-3 színnél, azon belül 2-3 árnyalatnál többet;
- a háttérszínét válasszuk a bemutatás módjából kiindulva: a számítógép vagy televízió képernyőjéhez sötétebb árnyalatokat, a vetítőhöz pedig világosabbakat;
- nem ajánlott részletgazdag képek és háttérkép alkalmazása, mivel az megnehezíti a szöveg érzékelését;
- a háttérszín és a diákon alkalmazott színek legyenek kontrasztban.

Kontraszt (francia *contraste* – ellentét szóból) – valaminek (jellemvonások, tárgyak és jelenségek tulajdonságai) éles ellentéte.

A PREZENTÁCIÓ LÉTREHOZÁSÁNAK LÉPÉSEI

Tekintsük át a számítógépes prezentáció létrehozásának lépéseit.

Először is tisztázni kell, mi célból készül a prezentáció, kik előtt lesz bemutatva, kik, és mi célból fogják azt megtekinteni, azaz meg kell határozni a prezentáció célját. Tegyük fel, hogy azt a feladatot kaptuk, mutassuk be, miben különbözik egymástól a növényi és állati sejt, és ezt prezentáció segítségével szeretnénk megtenni. A prezentáció célja, hogy ott bemutassuk a két sejtípus hasonlóságait és különbözőségeit, az azonos és eltérő szerveket, ezek rendeltetését.

Ha meghatároztuk a célt, következhet az anyaggyűjtés, a szükséges szöveges információk, képek, videók, hanganyagok kiválogatása. Esetünkben szükség lesz a növényi és állati sejt képeire, a sejtszervek nevére és rendeltetésére.

Struktúra (latin *structure* – szerkezet, felépítés) – valaminek a belső szerkezete, az egész részei közötti kapcsolat.

A következő lépés a számítógépes **prezentáció** szerkezetének meghatározása. E célból át kell tekinteni az összegyűjtött anyagokat, meg kell határozni, milyen sorrendben kell ezeket elhelyezni a prezentációban. Ezután meg kell határozni, hány diára

lesz szükség, valamint ki kell választani valamennyi diához a megfelelő diamintát.

Esetünkben a prezentáció szerkezete a következő lehet:

- 1. dia – Minta: *Címdia*. Cím: *A növényi és állati sejtek összehasonlítása*. Alcím: a tanuló neve.
- 2. dia – Minta: *Összehasonlítás*. Cím: *A sejt felépítése*. Objektumok – a sejtek képei, feliratok – *Állati sejt* és *Növényi sejt*.
- 3. dia – Minta: *Cím és tartalom*. Cím: *Közös szervecskék és szerkezetek*. Szöveg: a közös sejtrészek felsorolása és rendeltetésük. Kép – a közös sejtrészek képe.
- 4. dia – Minta: *Cím és tartalom*. Cím: *Tápanyagszállítás növényi és állati sejtekben*. Szöveg: a szállításban szerepet játszó szervek. Kép – a szervek képei.
- 5. dia – Minta: *Összehasonlítás*. Cím: *Eltérő szervecskék és szerkezetek*. Objektumok – az eltérő szervek leírása, képaláírás – *Állati sejt* és *Növényi sejt*. Az eltérő szervek képei.
- 6. dia – Minta: *Cím és tartalom*. Cím: *Következtetések*. Szöveg: a hasonlóságokra és eltérésekre vonatkozó következtetések, az adatok forrásainak bemutatása.

Az utolsó lépés a **számítógépes prezentáció tényleges létrehozása a prezentációszerkesztőben**: a diák beillesztése, a szöveges, képi és





Спільні органели та структури

- Ядро з ДНК – керує роботою клітини, зберігає спадкову інформацію
- Мітохондрії – забезпечують клітину енергією в процесі дихання
- Рибосоми – забезпечують синтез білків
- Клітинна мембрана – контролює поглинання та виділення клітиною речовин, відмежує цитоплазму від зовнішнього середовища

Транспортування речовин у рослинній та тваринній клітинах

- Клітини заповнені цитоплазмою, яка забезпечує транспортування речовин до різних органел
- Ендоплазматична сітка – система каналів
- Дактіосоми – органели, які стримують речовини від ендоплазматичної сітки, вилітають їх у мембрані пухирці та відправляють за призначенням

Відмінні органели та структури

Рослинна клітинка	Тваринна клітинка
<ul style="list-style-type: none"> • Хлоропласти • Клітинна оболонка, насичена целюлозою • Вакюоли з клітинним соком 	<ul style="list-style-type: none"> • Лізосоми – органели, у яких здійснюється внутрішньоклітинне травлення

Висновки

- Тваринна та рослинна клітини мають як однакові, так і відмінні органели та структури
- Клітини мають схожу систему транспортування речовин
- Відомості взято з підручника «Біологія, 6 клас»
- Зображення – із сайту [Wikipedia uk.wikipedia.org](http://uk.wikipedia.org)

2.4. ábra. Számítógépes prezentáció példája

egyéb információk elhelyezése, szerkesztése és formázása. A 2.4. ábra a fenti vázlat alapján létrehozott prezentáció diáit mutatja.

A számítógépes prezentáció készítése tehát az alábbi lépésekből áll:




Alkalmazzuk a számítógépet!

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

Nyisd meg a tanárod által megnevezett prezentációt! Állítsd be a témát és a színeket! Írd be a diacímeket!



E célból:

1. Indítsd el a **PowerPoint**-ot, és nyisd meg például a **Розділ 2\Пункт 2.1\вправа 2.1.pptx** fájlt!
2. Kattints a **Szalagon** a **Tervezés** lapra!
3. Válaszd ki a **Témák** csoportban az *Aramlást*! Kattints a **Kiegészítés**  gombra, hogy áttekinthess valamennyi témát!
4. Állítsd be a *Légáramlás* színösszeállítását! E célból gördítsd le a **Színek** listát, és válaszd ki a **Témák** csoportban a *Légáramlást*!
5. Írd be a címdia alcímébe a nevedet és az osztályodat!
6. Szükség esetén változtasd meg a képek és a szövegek elhelyezkedését és méretét, formázd meg a szöveget!
7. Írd be a 2. dián a *Természet tanulmányozása* címet!
8. Írd be a 3–6. diákra a rajtuk elhelyezett műszerek leírását!
9. Szükség esetén változtasd meg a szövegek és képek elhelyezkedését a 2–6. diákon, formázd meg a szöveget!
10. Tekintsd meg a prezentációt! E célból hajtsd végre a **Diavetítés** ⇒ **Diavetés indítása** ⇒ **Elejétől** parancsot, vagy üsd le az **F5** billentyűt! A következő diára a **szóköz** leütésével vagy egérgomb-kattintással léphetsz.
11. Mentsd el a prezentációt **вправа 2.1.pptx** néven a mappádba!
12. Zárd be a prezentációszerkesztőt!



Összefoglalás

A **számítógépes prezentáció** diák összessége, amelyek különféle adatokat (szöveg, kép, hang, videó) tartalmaznak. A prezentáció bemutatása jellemzően szóbeli előadást kíséri, érdekesebbé, áttekinthetőbbé, érthetőbbé téve azt. Előfordulhat, hogy a prezentációt nem kíséri szóbeli beszámoló, hanem közlekedési eszközökön, kiállítótermekben, üzletházakban mutatják be azt.

A prezentációt képernyőn, projektoron, okostáblán, speciális képernyőn mutathatjuk be.

A számítógépes prezentáció létrehozását, feldolgozását, megtekintését **prezentációszerkesztőben** végezzük. Ilyen a **Microsoft Office PowerPoint** és a **LibreOffice Impress**.

A prezentáció alapobjektuma a **dia**. A diáknak **sorszámuk**, **háttérszínük** (vagy **háttérképük**), **mintájuk** van. A **minta** az objektumok egymáshoz viszonyított helyzetét jelenti a dián.



A számítógépes prezentáció létrehozása tehát az alábbi lépésekből áll:



A prezentáció létrehozása során érdemes tartani magunkat bizonyos elvárásokhoz, mert ez megkönnyíti annak befogadását. Ezek az elvárások a prezentáció szerkezetére, színvilágára, az objektumok minőségére és elhelyezésére vonatkoznak.



Felelj a kérdésekre!

- 1°. Mi a számítógépes prezentáció?
- 2°. Mire szolgál a számítógépes prezentáció?
- 3°. Mi a prezentáció alapobjektuma?
- 4°. Milyen objektumokat tartalmazhat egy dia?
- 5°. Milyen tulajdonságai vannak a diának?
- 6°. Mi a diaminta?
- 7°. Milyen követelményeket támasztunk a dia szerkezetére vonatkozóan?
- 8°. Milyen követelményeket támasztunk a prezentáció tartalmára vonatkozóan?
- 9°. Milyen követelményeket támasztunk a prezentáció külalakjára vonatkozóan?
- 10°. Milyen lépésekből áll a prezentáció létrehozása? Jellemezd röviden ezeket!



Végezd el a feladatokat!

- 1°. Tekintsd meg a **завдання 2.1.1.pptx** fájlban található prezentációt a **Розділ 2\Пункт 2.1** mappából! Határozd meg a prezentáció nevét! Hány diából áll a prezentáció? Nevezd meg a diák szöveges és képi objektumait! Tekintsd meg a prezentációt!
- 2°. Tervezz meg egy 4 diából álló prezentációt **Kedvenc sportom** címmel! Keresd meg a szükséges címekeket, képeket, amelyeket célszerű lesz elhelyezni a diákon!
- 3°. Tekintsd meg a **завдання 2.1.3.pptx** fájlban található prezentációt a **Розділ 2\Пункт 2.1** mappából! Helyezd el a diákon a házikedvencek képeit a **Розділ 2\Пункт 2.1\Завдання 2.1.3** mappából! Tekintsd meg a prezentációt! Mentse el a prezentációt **háziállatok** néven a mappádba!
- 4°. Tekintsd meg a **завдання 2.1.4.pptx** fájlban található prezentációt





a **Розділ 2\Пункт 2.1** mappából! Válassz a 2-4. diákhoz címeket, írd be azokat! Mentsd a prezentációt az eredeti nevén a mappádba! Készíts szóbeli beszámolót a prezentációhoz!



5*. Derítsd ki, szüleid, rokonaid, ismerőseid közül kik készítenek számítógépes prezentációkat! Mi célból készítik ezeket? Készíts beszámolót a számítógépes prezentációk alkalmazásáról!

6*. Tekintsd meg a **завдання 2.1.6.pptx** fájlban található prezentációt a **Розділ 2\Пункт 2.1** mappából! Mérd fel, mennyire tartották be az alkotók a prezentációkkal szemben támasztott követelményeket! Határozd meg, milyen követelmények sérülnek az egyes daikon!



7*. Tekintsd meg a **завдання 2.1.7.pptx** fájlban található prezentációt a **Розділ 2\Пункт 2.1** mappából! Mérd fel, mennyire tartották be az alkotók a prezentációkkal szemben támasztott követelményeket! Készíts szóbeli beszámolót a prezentációval!



2.2. DIAMINTÁK. OBJEKTUMOK ELHELYEZÉSE A DIÁN



1. Milyen lépésekből áll a prezentáció elkészítése?
2. Hogyan hozunk létre új diát, és helyezünk el azon képeket és szöveget?
3. Mi a diaminta?

DIAMINTÁK


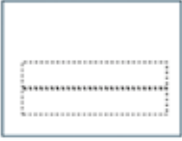




A prezentáció tervezése során felmerül, mi legyen az egyes diák tartalma, és hogy helyezkedjenek el egymáshoz képest az egyes tartalmi elemek, szöveges és képi objektumok. Ahogy már tudjátok, az objektumok elhelyezkedését a diaminta határozza meg.

A prezentáció általában címdiával kezdődik. Ahogy egy könyv címlapja, a címdia is a prezentáció nevét és szerzői közösségről szóló információt tartalmazza. Az erre a célra szolgáló diaminta neve *Címdia*. Ez két szövegmezőt tartalmaz: címet és alcímet.

Természetesen léteznek más minták is. A **PowerPoint** néhány mintájának nevét és rendeltetését a 2.1. táblázatban foglaltuk össze.




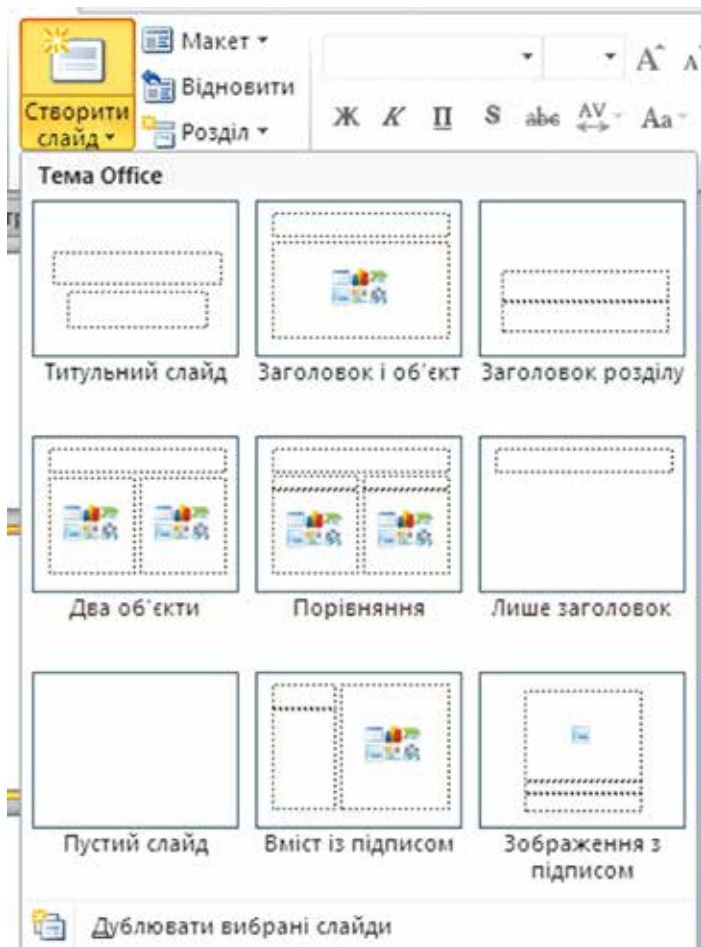
Diaminták és azok rendeltetése

Diaminta neve és vázlat	Rendeltetése
 <p data-bbox="293 438 384 465">Címdia</p>	<p data-bbox="592 282 1108 371">A prezentáció címét és szerzőit helyezzük el rajta. Emblémákat, logókat is tartalmazhat</p>
 <p data-bbox="256 651 421 678">Szakaszfejléc</p>	<p data-bbox="592 495 1057 553">A prezentáció egy szakaszának címét tartalmazza</p>
 <p data-bbox="239 864 438 891">Cím és tartalom</p>	<p data-bbox="592 707 1106 766">Cím és valamilyen tartalom (szöveg, kép, táblázat, egyéb) elhelyezésére szolgál</p>
 <p data-bbox="163 1093 517 1157">Tartalomrész képaláírással, kép képaláírással</p>	<p data-bbox="592 937 1073 995">Cím, egy objektum és az ahhoz tartozó aláírás elhelyezése</p>
 <p data-bbox="130 1332 550 1359">Két tartalomrész, összehasonlítás</p>	<p data-bbox="592 1175 1108 1203">Két objektum elhelyezése egymás mellett</p>
 <p data-bbox="213 1534 466 1561">Csak cím, üres dia</p>	<p data-bbox="592 1379 1096 1437">Tetszőleges mennyiségű és típusú objektum elhelyezése</p>


Az internetről letöltött témák esetében előfordulhatnak a fentiekől eltérő minták is.

DIA LÉTREHOZÁSA MINTA ALAPJÁN

A prezentáció létrehozása és szerkesztése során az **Új dia**  legördülő menü elemeit használjuk az új dia beillesztésére, amit a **Kezdőlap Diák** csoportjában találunk (2.5. ábra). A dia az aktuális dia mögé kerül a prezentációban.



2.5. ábra. Minta kiválasztása az **Új dia** beillesztése során

Ha a dia beillesztésére az **Új dia**  gombot használjuk, az új dia mintája az előzővel megegyező lesz. Amennyiben a prezentáció csak címdiát tartalmaz, az **Új dia** kiválasztásával mögé egy **Cím és objektum** mintájú dia kerül.

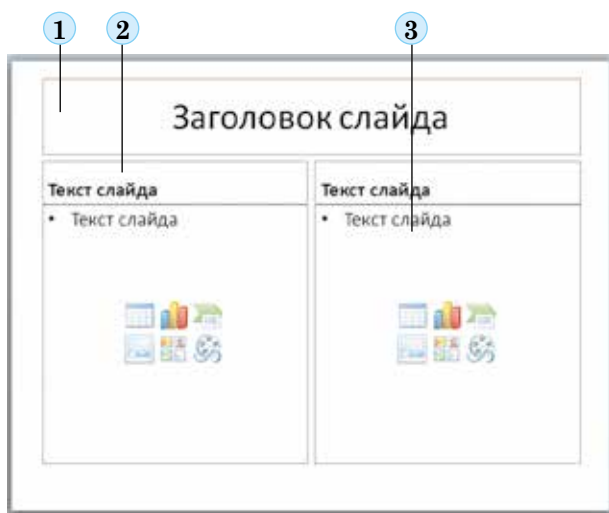


Előfordul, hogy le kell másolni a prezentáció egy diáját. Ehhez a képernyő bal oldalán a **Diák** közül jelöljük ki a másolandó diát, majd az **Új dia** legördülő menüből választjuk ki a **Másolat** a kijelölt diáról lehetőséget.

Szükség esetén lehetőségünk van arra, hogy megváltoztassuk a már elkészült dia mintáját. Ezt a **Kezdőlap** \Rightarrow **Diák** \Rightarrow **Elrendezés** paranccsal kezdeményezzük, majd a legördülő menüből választjuk ki a megfelelő mintát. Ebben az esetben előfordulhat, hogy a dia egyes objektumai pozíciót váltanak vagy megjelenhetnek az új mintának megfelelő új objektumok is.

OBJEKTUMOK ELHELYEZÉSE A PREZENTÁCIÓ DIÁIN

Bármelyik mintát választjuk is ki a dia beillesztése során – az *Üres dia* kivételével – azon bizonyos objektumok, szövegmezők, helyőrzők jelennek meg (2.6. ábra). A helyőrzőkbe szöveget, táblázatot vagy más objektumokat illeszthetünk be.



1. Cím szövegmező
2. Felirat szövegmező
3. Szöveg, kép, táblázat és egyéb objektumok helyőrzői

2.6. ábra. Szövegmezők és helyőrzők a dián

Ha a szövegmezőkbe és a helyőrzőkbe nem illesztünk be tartalmat, azok nem lesznek láthatók a prezentáció lejátszása során.







Emlékezzünk vissza, hogy a szövegmezőbe a billentyűzetről vagy a **Vágólapról** illeszthetünk be szöveget.



Más objektumokat – képet, táblázatot, videót – a helyőrzők segítségével illeszthetünk a diára. Minden helyőrző gombokat tartalmaz, ezekre kattintva illeszthetjük be a megfelelő objektumot (2.2. táblázat).

2.2. táblázat

A helyőrzők gombjainak rendeltetése

Gomb	Név	Rendeltetés
	Táblázat beszúrása	Táblázat beillesztése a diára
	Diagram beszúrása	Diagramok beszúrása, amelyek mértani alakzatokkal szemléltetnek számadatokat
	SmartArt ábra beszúrása	SmartArt grafikai objektum (angol smart – okos, art –művészet) beillesztése
	Kép beszúrása fájlból	Fájlban tárolt grafikai objektumok beillesztése
	ClipArt	Microsoft ClipArt objektum beillesztése a gyűjteményből
	Médiaklip beszúrása	Fájlban tárolt videó beillesztése

Ha táblázatot szeretnénk beilleszteni, nyomjuk meg a megfelelő gombot, majd adjuk meg a sorok és oszlopok számát. A táblázat feltöltését és szerkesztését ugyanúgy végezzük, mint tettük azt a szövegszerkesztőben.

Képeket akár fájlból, akár a **Microsoft** gyűjteményből ugyanúgy illesz-tünk be, ahogyan azt a szövegszerkesztés során is végeztük.

A prezentáció diáira a **Menüszalag Beszúrás** lapjának segítségével is beilleszthetünk objektumokat (2.7. ábra).



2.7. ábra. Beszúrás lap



A beillesztett objektumokat áthelyezhetjük, átméretezhetjük, szerkeszthetjük és formázhatjuk a már megismert módszerekkel. Ha le szeretnénk cserélni egy fájlból beillesztett képet, használhatjuk a helyi menü **Kép módosítása** parancsát.

ALAKZATOK BEILLESZTÉSE ÉS FORMÁZÁSA

A prezentáció diáin vektorgrafikus elemeket is elhelyezhetünk. Az ehhez szükséges eszközöket a **Beszűrés** lap **Alakzatok** legördülő menüjében találjuk (2.8. ábra). Ezt a következőképpen használjuk:

1. Hajtsuk végre a **Beszűrés** ⇒ **Ábrák** ⇒ **Alakzatok** parancsot!
2. Válasszuk ki a legördülő menüből a megfelelő eszközt!
3. Jelöljük ki a dián a beillesztés helyét!


Amikor a dián elhelyezünk egy grafikai elemet, a **Szalagon** megnyílik a **Rajzeszközök** ideiglenes eszköztár a **Formátum** menüvel. Az **Alakzatok stílusa** eszköztár (2.3. táblázat) eszközei szolgálnak az elem formázására.






2.8. ábra. Alakzatok legördülő menü eszközei

2.3. táblázat

A grafikus elemek formázásának vezérlőelemei

Vezérlőelem	Rendeltetés
<p>Alakzatok stílusa lista</p> 	<p>Előre formázott grafikai elem beillesztése, amely meghatározott színnel, kitöltéssel, vonalvastagsággal, effektusokkal rendelkezik</p>


Vezérlőelem	Rendeltetés
Kitöltés legördülő menü  Заливка фігури ▾	Alakzat kitöltésének megadása vagy megváltoztatása (szín, átmenet, anyagminta)
Körvonal legördülő menü  Контур фігури ▾	Alakzat vonalstílusának (szín, vastagság, nyílak) megadása és megváltoztatása
Effektusok legördülő menü  Ефекти для фігур ▾	Alakzathoz rendelt effektusok (árnyék, tükrözés, forgatás, térbeli forgatás) beállítása



Alkalmazzuk a számítógépet!

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

Nyisd meg a **Розділ 2\Пункт 2.2\вправа 2.2.pptx** prezentációt, és egészítsd ki a 2.1. pont szövegének megfelelően! Minden szükséges képet és szöveget a **Розділ 2\Пункт 2.2\Вправа 2.2** mappában találsz meg.

1. Indítsd el a **PowerPoint**-ot, és nyisd meg a **Розділ 2\Пункт 2.2\вправа 2.2.pptx** fájlt!
2. A tervezés napon válaszd ki a **Műhely** lapon a *Napállást!*
3. Írd be a nevedet és az osztályodat a címdia alcímébe!
4. Illessz be a címdia után az *Összehasonlítás* mintájú diát! E célból:
 1. Gördítsd le a **Kezdőlap**on az **Új dia** menüt!
 2. Válaszd ki az *Összehasonlítás* mintát!
5. Írd be a 2. dia címmezőjébe a *Sejt felépítése* szöveget, majd a feliratmezőbe illessz be az *Állati sejt* és *Növényi sejt* szöveget!
6. Illeszd be a 2. diába a növényi és az állati sejt képét! E célból:
 1. Kattints a bal oldali mezőben a **Kép beillesztése**  gombra!
 2. Válaszd ki a **Розділ 2\Пункт 2.2\Вправа 2.2\Тваринна клітина.png** fájlt!
 3. Kattints a **Beszúrás** gombra!
 4. A jobb oldali mezőbe illeszd be a **Рослинна клітина.png** fájlból a képet!



- 5 Változtasd meg a képek méretét a 2.4. ábra alapján!
7. Illeszd be a 3. diára a sejtmag, a mitokondrium és a riboszóma képét a **Розділ 2\Пункт 2.2\Вправа 2.2** mappából! Használd a **Szalag Beszúrás** menüjéből a **Képek** csoport eszközeit! Változtasd meg a kép méretét a minta alapján!
8. Írd be a 4. diára a megfelelő szöveget, vagy illeszd be a **Розділ 2\Пункт 2.2\Вправа 2.2\Порівняння клітин.docx** fájlból a megfelelő mezőbe! Formázd meg a szöveget a minta alapján!
9. Írd be az 5. dia szövegmezőjébe a *Növényi sejt* és *Állati sejt* szöveget!
10. Tekintsd meg a prezentációt! Használd a **Diavetítés** ⇒ **Vetítés kezdete** ⇒ **Elejétől** parancsot, vagy üsd le az **F5** billentyűt! A következő diára a szóköz billentyűvel vagy egérekattintással léphetsz.
11. Mentsd a prezentációt **вправа 2.2.pptx** néven a mappádba!
12. Zárd be a prezentációszerkesztőt!



Összefoglalás

A prezentáció diái eltérő mintájúak lehetnek. A minta határozza meg, milyen elemeket tartalmaz a dia, és ezek hogy helyezkednek el rajta. A dia felépítése tehát a mintán tükröződik.

Új diát a **Kezdőlap Új dia** legördülő menüvel illesztünk a prezentációba. Meglévő diából az **Új dia** menü **Másolás** a kijelölt diákról eszközével készíthetünk másolatot.

A már meglévő dia mintáját a **Kezdőlap** ⇒ **Diák** ⇒ **Minta** parancsával változtathatjuk meg.

Miután létrehoztunk egy diát a kiválasztott minta alapján, különböző objektumokat – szövegmezőket, helyőrzőket (ezek szövegek, képek, táblázatok és egyéb objektumok tárolására szolgálnak) helyezhetünk el rajta.

Az objektumokat a **Beszúrás** menü eszközeivel is elhelyezhetjük a diákon.

A **Beszúrás** menü **Alakzatok** legördülő menüjének **Képek** csoport eszközeivel vektorgrafikus elemeket is elhelyezhetjük a prezentáció diáira.



Felelj a kérdésekre!

- 1°. Milyen diamintákat ismersz? Mit tartalmazhatnak ezek a diák?
- 2°. Hogyan adjuk meg a létrehozandó dia mintáját?



- 3°. Milyen mintájú dia jön létre, ha az **Új dia** gombra kattintunk?
- 4°. Hogyan készítünk másolatot a diáról?
- 5°. Hogyan változtathatjuk meg egy létező dia mintáját?
- 6°. Milyen objektumokat helyezhetünk el a dián?
- 7°. Milyen objektumok beillesztésére szolgálnak a helyőrzők?
- 8°. Hogyan cserélhetjük le a diára beillesztett képet?
- 9°. Hogyan illesztünk a diára vektorgrafikus primitíveket?
- 10°. Milyen műveleteket végezhetünk a diára illesztett objektumokon?
Hogyan végezzük ezt?
- 11°. A szöveges és képi objektumok mely tulajdonságait változtathatjuk meg?

**Végezd el a feladatokat!**

- 1°. Hozd létre a *Népünk történelmi múltja* prezentációt az ukrán irodalomórára! A szükséges anyagokat a **Розділ 2\Пункт 2.2\Вправа 2.2\Літописні оповіді** mappában találod! A prezentáció szerkezete legyen a következő:

1. Címdia. Cím – *Népünk történelmi múltja*, alcím: *Az elmúlt idők krónikája, történelmi munka*. Képek: a történelmi munka lapjairól készült fotók.
2. 2. dia. Minta – *Összehasonlítás*. Cím szövege – *Az elmúlt idők krónikája*. Két kép: Nyesztor kijevi emlékművének fotója és a krónika egy oldala a megfelelő feliratokkal – *Nyesztor, a krónikás* és a *Krónika egy oldala*.
3. 3. dia. Minta – *Kép aláírással*. A cím szövege – *Kijev alapítása*. Képalárás – Kijev alapítónak emlékművéről készült fotók, *Kijev alapítói Kij, Scsek és Horiv fivérek, valamint nővérük, Lebigy. Első említés: 482*.
4. 4-6. diák. Minta – *Kép aláírással*. Címek szövege: *Olga fejedelemasszony, Volodimir fejedelem, Jaroszlav fejedelem*. Kép – a megfelelő emlékművek fotói. A feliratok szövege – 2-3 mondat a történelmi személyiségek szerepéről (**Київські князі.docx** fájl).
5. Mentsd a prezentációt **завдання 2.2.1** néven a mappádba!



- 2*. Hozz létre számítógépes prezentációt *Személyiségek az informatika történetében* címmel! Az anyagokat **Розділ 2\Пункт 2.2\Вправа 2.2\Інформатика в Україні** mappában találod. A prezentáció szerkezete:

1. Címdia. Cím – *Személyiségek az informatika történetében*, alcím – *Az informatika kezdetei Ukrajnában*.



2. 2-5. dia. Minta – *Két objektum*. Cím – a tudós neve: *Szerhij Olekszijovics Lebegyev, Viktor Mihajlovics Gluskov, Katerina Lohvinyivna Juscsenko, Katerina Olekszijivna Skabara*. Kép – a tudós fotója. Szöveg – a tudós születésének és elhalálzásának éve, az informatika területén elért eredményei. Az anyagokat az **Особистості в історії інформатики.docx** fájlban találsz. Egészítsd ki ezeket az anyagokat az internetről!

3. Mentse a prezentációt **завдання 2.2.2** néven a mappádba!

3*. Hozz létre *A számítógép felépítése* címmel négy diából álló prezentációt! A cím tartalmazza a dia címét és a szerző adatait. A többi dia címei: *Rendszerezység, Beviteli eszközök, Kiviteli eszközök*. Válassz ki a megfelelő mintákat a képek és feliratok elhelyezésére! A képeket a **Розділ 2\Пункт 2.2\Комп'ютер** mappában találsz. Használd fel valamennyi képet! Az *Előcsarnok* téma elkészítése. Mentse a prezentációt **завдання 2.2.3** néven a mappádba!



4*. Készíts *A világ országai* címmel prezentációt! A cím tartalmazza a dia címét és a szerző adatait! A többi dia címében legyenek benne az országok nevei! Minden dián helyezd el az adott ország címerét és zászlaját! A képeket a **Розділ 2\Пункт 2.2\Країни світу** mappában találsz. Feliratok: *Zászló, Címer*. Alkalmazd a *Divat* témát! Mentse a prezentációt **завдання 2.2.4** néven a mappádba!

5*. Készíts prezentációt, amelyen saját készítésű, természetes anyagokból előállított terméket reklámozol! Keress szöveges és képi anyagokat a prezentációhoz! Határozd meg a diák mintáit! Hozd létre a kidolgozott szerkezet alapján a prezentációt! Az alkalmazott témát válaszd ki ízlésed szerint! Mentse a prezentációt **завдання 2.2.5** néven a mappádba.

3. SZÁMÚ GYAKORLATI MUNKA

Számítógépes prezentáció létrehozása

Figyelem! *A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!*

1. Készíts prezentációt *Óvjuk Ukrajna természeti értékeit!* címmel! Alkalmazd a *Telepített témák* közül az *Áramlást!* A szükséges anyagokat a **Розділ 2\Практична робота** mappában találsz.



A prezentáció szerkezete:

1. Címdia. Cím – *Óvjuk Ukrajna természeti értékeit!*, alcím – a szerző neve.
 2. 2. dia. Minta – *Két objektum*. Cím – *Ukrajna Vörös Könyve*. Kép – a vörös könyv fotója, három szövegbekezdés: *Alapítva 1976-ban, Először kiadva 1980-ban, Veszélyeztetett állat- és növényfajok ismertetését tartalmazza*. A betűméret legyen 28!
 3. 3. dia. Minta – *Összehasonlítás*. Cím – *Védelemre szorulnak!* Szöveg: *Állatvilág, Növényvilág, igazítás középre*. Helyezd el a dián a megfelelő könyvek fotóit!
 4. 4–5. dia. Minta – *Kép aláírással*. Képek – *Ukrajna Vörös Könyve* veszélyeztetett növényeinek és állatainak képei a megfelelő felirattal. Szöveg: első bekezdés – *Állatvilág* vagy *Növényvilág*, második bekezdés – *Madár* vagy *Virág*. A címek betűmérete legyen 32, a többi szövegé 20!
 5. 6. dia. Minta – *Fejezetcím*. Cím – *Idézd fel!* Szöveg: *Védelemre szorulnak!* Betűméret – 40, igazítás – középre.
2. Mentsd a prezentációt **практична робота 3** néven a mappádba!



2.3. A DIA OBJEKTUMAINAK ANIMÁCIÓJA



1. Milyen objektumokat tartalmazhat a prezentáció diája?
2. Hogyan helyezhetünk el a prezentáció diáján képet?
3. Mi az animáció?

AZ ANIMÁCIÓS HATÁSOK TÍPUSAI

Animáció (francia *animation* – élesztés) – filmművészeti ág, amelynek alkotásai az objektumok mozgásfolyamatának a rögzítésével készülnek.

A számítógépes prezentáció egyik sajátossága, hogy a dián elhelyezett objektumokhoz animációs hatásokat rendelhetünk. Ez lehetőséget ad arra, hogy a bemutatásba bizonyos dinamizmust vihessünk, növelve ezáltal a prezentáció

hatásosságát. Fontos azonban szem előtt tartanunk, hogy az animáció nem lehet öncélú is. Az animációs hatások elvonhatják a hallgatóság figyelmét, és lelassíthatják a prezentáció bemutatását.

Animációs effektusokból nagyon sok létezik. Valamennyinek van neve, ikonja, és a négy animációs csoport valamelyikébe tartozik (2.4. táblázat).



A diák objektumaihoz kapcsolható animációs effektusok

Csoport	Ikon	Az objektum viselkedése a lejátszás során	Példák
Megjelenés		Az objektum megjelenik a dián	Beúszás, belebegés, növekedés, elfordulás, pattogás
Kiemelés		Az objektum alakot vált	Lüktetés, sötétítés, derítés, aláhúzás, hullám
Eltűnés		Az objektum eltűnik a diáról	Elhalványulás, kiúszás, kilebegés, törlés, pattogás
Mozgásvonalak		Az objektum megváltoztatja helyzetét	Vonalak, röppályák, kanyarok, alakzatok hurkok

Egy objektumhoz több animációs hatást rendelhetünk és ezek különböző csoportokhoz tartozhatnak. Ha például azt szeretnénk elérni, hogy a nap képe megjelenjen a dia bal oldalán, mozduljon el a jobb széléig, ott váltson színt majd tűnjön el, a következő animációs effektusokat rendelhetjük a nap képéhez:

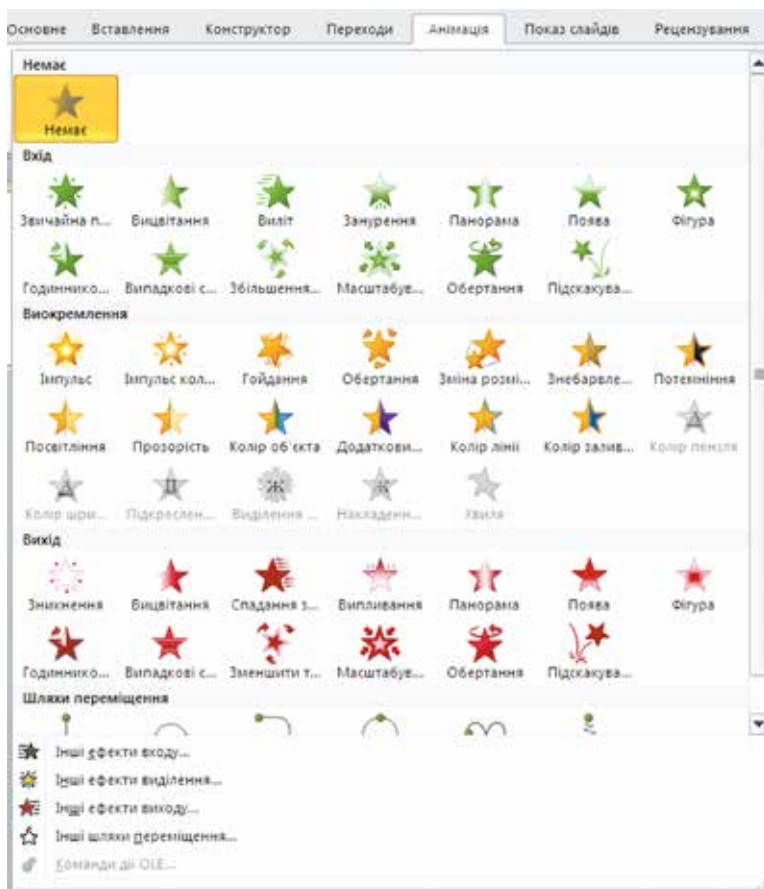
- megjelenés – *Növekedés és fordulat* a **Megjelenés** csoportból;
- mozgás – *Röppályák* a **Mozgásvonalak** csoportból;
- színváltoztatás – *Sötétítés* a **Kiemelés** csoportból;
- eltűnés – *Zsugorodás és elfordulás* az **Eltűnés** csoportból.

ANIMÁCIÓ HOZZÁRENDELÉSE A DIA OBJEKTUMÁHOZ

Az **animáció** hozzárendelését az objektumokhoz a szalag **Animációk** lapjának vezérlőelemeivel történik (2.9. ábra).



2.9. ábra. Animációk lap



2.10. ábra. Az animációs hatások listája

Animációs effektus hozzárendelése a következőképpen történik:

1. Jelöljük ki az animálandó objektumot!
2. Nyissuk meg az **Animáció** lapot!
3. A **Kiegészítés** gomb lenyomásával az **Animáció** csoportban nyissuk meg az effektusok listáját (2.10. ábra)!
4. Válasszuk ki a listából az animációs hatást!

A lista nem tartalmaz valamennyi elérhető animációs hatást. A listán nem szereplő hatásokat a lista **További effektusok** elemeire kattintva nyithatjuk meg.

Az animáció hozzáadása után az objektum mellett megjelenik egy szám, ami az effektus sorszámát a dia objektumaihoz rendelt effektusok sorában (2.11. ábra). Az első animációs hatás a lejátszás során a nap képéhez tartozik majd, a második pedig a felhőske képéhez.

Ha egy objektumhoz további animációkat szeretnénk rendelni, azt az **Animáció hozzáadása** legördülő menü segítségével tehetjük meg, amit az **Animáció** lap **Speciális animáció** csoportjában találunk. A gomb listájá-



ról bármilyen animációt kiválaszthatunk. Ha az objektumhoz több animáció is tartozik, mellette több sorszám szerepel majd (2.12. ábra).



2.11. ábra. Objektumok hozzárendelt animációkkal







2.12. ábra. Egy objektum több hozzárendelt animációval

AZ ANIMÁCIÓS HATÁSOK TULAJDONSÁGAINAK BEÁLLÍTÁSA

Az animációs effektusok többféle tulajdonsággal rendelkezhetnek. Ezekre láthatunk néhány példát a 2.5. táblázatban.

2.5. táblázat

Effektusok tulajdonságai és azok lehetséges értékei

Effektus	Csoport	Tulajdonság	Lehetséges értékek
	Megjelenés	Írány	<i>Felülről, letről, jobbról, balról</i>
	Kiemelés	Írány	<i>Óramutató járásával megegyező, óramutató járásával szemben</i>
		Fordulatok száma	<i>Negyed fordulat, félfordulat, teljes fordulat, két fordulat</i>
	Eltűnés	Sugarak száma	<i>1, 2, 3, 4, 8</i>
	Mozgásvonalak	Alakzatok	<i>Kör, rombusz, szabályos háromszög, hatszög</i>
		Eredet	<i>Zárt, nem zárt</i>

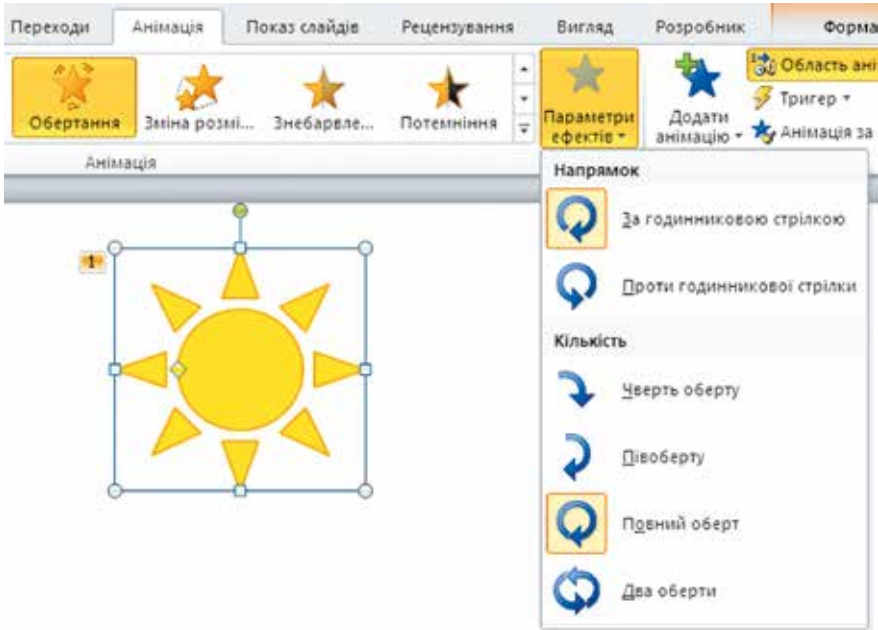
Az animáció egyes tulajdonságait az **Effektus paraméterek** gombbal állíthatunk be, amit az **Animáció** csoportban találunk. Ezt a következőképpen végezzük:

1. Jelöljük ki az objektumot, amelyhez az effektus tartozik!
2. Ha az objektumhoz több effektus is tartozik, válasszuk ki az effektus sorszámát!



3. Kattintsunk az **Effektus paraméterek** beállításai legördülő menüre az **Animáció** csoportban!
4. Válasszuk ki a megfelelő értéket!

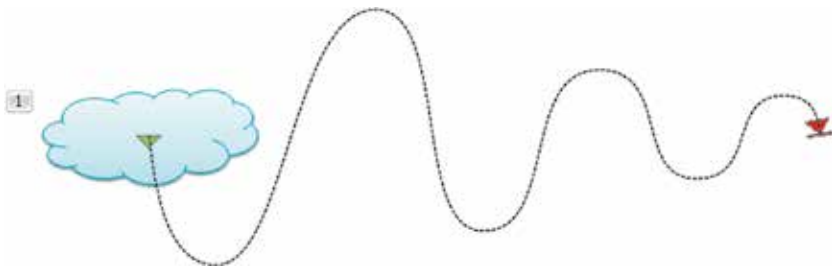
A 2.13. ábrán a **Kiemelés** csoport *Forgás effektusának* beállításait láthatjuk, amit a nap animációjához rendeltünk hozzá.



2.13. ábra. A *Forgás effektus* beállításai a **Kiemelés** csoportból az **Effektus paraméterek** gombbal

Vannak olyan effektusok is, amelyekhez nem tartoznak az **Effektus paraméterek** opcióban beállítható tulajdonságok. Ilyen a *Szokványos megjelenítés* a **Belépés** csoportból. Ezekben az esetekben az **Effektus paraméterek** beállításai menü nem érhető el.

Ha az objektumhoz a **Mozgásvonalak** csoport animációja tartozik, lehetőségünk van az objektum pályájának beállítására a kezdőpont (zöld marker) és a végpont (piros marker) mozgatása révén, amelyeket az objektum mellett találhatunk (2.14. ábra).



2.14. ábra. Az objektum mozgáspályája a **Mozgáspálya** csoport animációi esetében



Az animációs effektusok tulajdonságainak egy részét az **Időzítés** csoport vezérlőivel állíthatjuk be (2.6. táblázat). Ezek a beállítások az animáció indításának időpontját és a lejátszás időt szabályozzák.

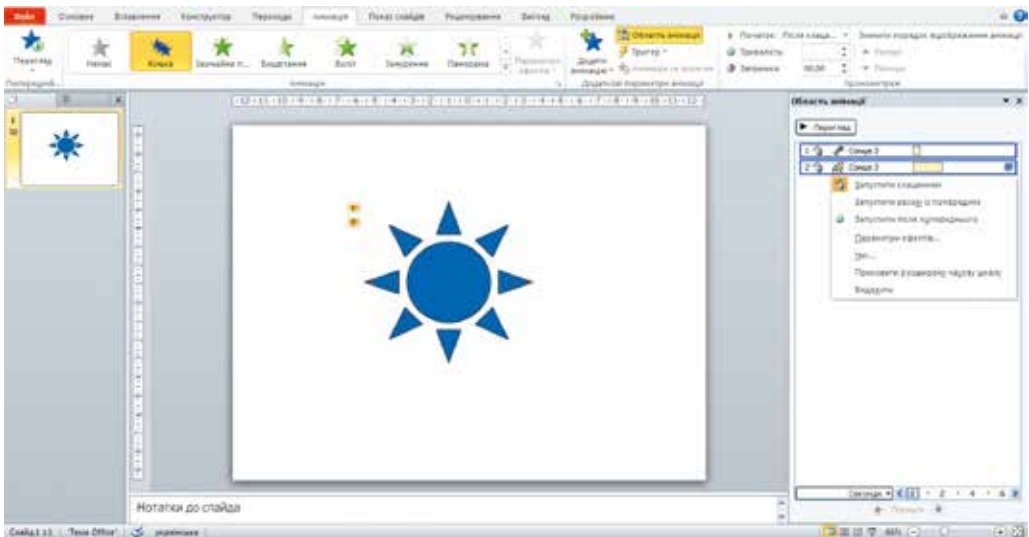
2.6. táblázat

Az időzítés csoport vezérlői

Vezérlő	Rendeltetés
Indítás lista 	Azt az eseményt állítjuk be, amelynek bekövetkezése után kezdődik az animáció: <i>kattintás, az előzővel együtt, az előző után bizonyos idő elteltével</i>
Időtartam számlálós mező 	Az animációs effektus lejátszásának időtartamát állíthatjuk be
Késleltetés számlálós mező 	Az animáció késleltetését állítjuk be, vagyis azt az időintervallumot, amennyit az indító esemény bekövetkezése után várakozni kell az animáció indításával

AZ ANIMÁCIÓS MUNKAABLAK HASZNÁLATA

Az animáció tulajdonságait kényelmesen áttekinthetjük, és beállíthatjuk az **Animációs munkaablakban** (2.15. ábra), amelyet a **Speciális animáció** csoportban található **Animációs** munkaablak gombra kattintva nyithatunk meg.



2.15. ábra. A PowerPoint ablaka az Animációs munkaablakkal





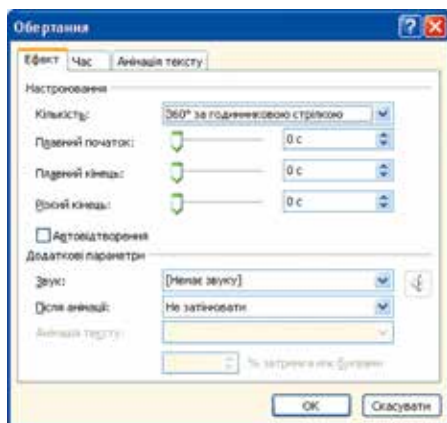
1. Az effektus sorszáma a dia effektusainak sorában, a példánkban 2
2. Az animációt indító esemény, jelen esetben *kattintás*
3. Az effektus ikonja, most a *Forgás* a **Kiemelés** csoportból
4. Az objektum, amelyre az animáció vonatkozik, itt a *Nap 3*
5. Időskála. A bal szél helyzete mutatja az animáció indításának elejét, a jobb szél a véget, a skála hossza a lejátszás idejét
6. A lejátszás beállításait megnyitó legördülő menü

2.16. ábra. Az **Animációs munkaablak** jeleinek értelmezése

Az **Animációs munkaablak** minden sora egy animációs effektus beállításait tartalmazza. A 2.16. ábrán például az **Animációs munkaablak** második sorának magyarázatát találjuk.

Ha legördítjük az **Animációs munkaablak**-hoz tartozó menüt, be tudjuk állítani annak egyes tulajdonságait. Ha az **Effektus paraméterek** beállításai gombra kattintunk, megnyílik a **Beállítások** ablak (2.17. ábra), ahol beállíthatjuk az effektus kezdetét és tartamát, a mozgás irányát, hanghatásokat rendelhetünk az effektushoz, az adott animációs hatás különleges tulajdonságait állíthatjuk be. A szöveges objektum animációja esetében be lehet állítani, hogy az effektus az egész objektumra vonatkozzon vagy bekezdésenként történjen a lejátszása.

Az animációk lejátszásának sorrendjét a  és  gombokkal szabályozhatjuk, amelyeket az **Animációs munkaablak** alján találunk, vagy a **Korábban** és **Később** gombokkal az **Időzítés** csoportban.



2.17. ábra. A **Forgás** animáció beállításai

Az effektust a **Delete** gombbal, vagy az **Animációs munkaablak**hoz tartozó legördülő menü **Eltávolítás** eszközzel törölhetjük.

Ha meg szeretnénk tekinteni, hogy néz majd ki az animációnk a lejátszás során, használjuk az **Animációs lap**

Áttekintés  **Перегляд** gombját vagy az **Animációs munkaablak**  **Перегляд** gombját.



Az animáció lejátszása során valamennyi animáció lejátszása megtörténik.




Alkalmazzuk a számítógépet!

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

Nyisd meg a *Vidám napocska* prezentációt! Állíts be ennek diáihoz az animációs effektusokat! E célból:

1. Nyisd meg a **PowerPoint**-ban a következő fájlt: **Розділ 2\Пункт 2.3\вправа 2.3.pptx!**
2. Add hozzá a *Növekedés és fordulás* animációt a **Belépés** csoportból!
E célból:
 1. Lépj az **Animáció** lapra!
 2. Jelöld ki a napocska képét!
 3. Kattints az **Animáció** csoportban a **További megjelenítés** effektusokra!
 4. Válaszd ki a *Növekedés és fordulás* effektust a **Belépés** csoportban!
3. Rendelj a napocska képéhez egy második animációt, a **Kiemelés** csoport *Forgás* effektusát! E célból:
 1. Kattints az **Animáció hozzáadása** gombra a **Speciális animáció** csoportban!
 2. Válaszd ki a **Kiemelés** csoport *Forgás* effektusát!
4. Add hozzá a dia címéhez a *Helyrerak* effektust a **Belépés** csoportból!
E célból:
 1. Jelöld ki a dia címét!
 2. Gördítsd le az **Animációk hozzáadása** menüt az **Animációs munkaablakban!**
 3. Kattints az animáció csoportban a **További megjelenítési effektusokra!**
 4. Válaszd ki a *Helyrerak* effektust!
 5. Kattints az **OK** gombra!
5. Változtasd meg a címhez rendelt *Helyrerak* effektus beállításait:
 1. Állítsd be az **Időzítés** csoportban az **Indítást Együtt** az előzővel azonos értékre!
 2. Az **Időzítés** csoportban az **Időtartam** számlálót állítsd be *00,50*-re!
 3. Változtasd meg az animációk sorrendjét úgy, hogy ennek az animációnak *0* legyen a sorszáma! Ennek érdekében néhányszor nyomd meg a **Kezdet** csoport **Időtartam** gombját!



6. Változtasd meg a képhez rendelt második animáció beállításait:
 1. Válaszd ki a képhez rendelt 2. számú effektust!
 2. A lejátszás kezdetét állítsd az *Előző utánra*!
 3. Állítsd be a forgásirányt az *Óramutató járásával ellentétesre*, kiválasztva ezt a lehetőséget a megfelelő legördülő menüből a **Paraméter effektusokban**!
 4. A **Speciális animáció** ablak megfelelő gombjára kattintva válaszd ki a **További megjelenítési effektusokat**!
 5. Nyisd meg az utolsó **Animációhoz** tartozó menüt a  gombbal, és kattint a **Paraméter effektusokra**!
 6. A megnyíló ablakban kattints az **Időzítés** fülre, és állíts be az **Ismétlést** a *Dia lejátszásáig* értékre!
 7. Kattints az **OK** gombra!
7. A **Lejátszás** gombra kattintva tekintsd meg az animációt!
8. Állítsd be a háttérszínt *Sötétkékre*. E célból:
 1. Hajtsd végre a *Tervezés* ⇒ *Háttér* ⇒ *Háttérstílusok* ⇒ *Háttér formázása* parancsot!
 2. A **Háttér formázása** ablakban válaszd ki a **Kitöltés** listáról a *Sötétkék* szint!
 3. Kattints a **Bezárás** gombra!
9. Tekintsd meg az animációt lejátszás módban! A napocska megjelenítését a bal egérgomb kattintásával indíthatod.
10. Mentsd a prezentációt a **вправа 2.3.pptx** néven a mappádba!



Összefoglalás

Az animációs effektusoknak van neve, ikonja és a **Megjelenés**, **Kiemelés**, **Eltűnés** és **Mozgásvonalak** csoport valamelyikéhez tartozik.

Az animációk objektumokhoz rendelését a szalag **Animáció** lapjának eszközeivel végezzük. Az effektust az **Animáció** legördülő menüből választjuk ki. A speciális animáció lap **Animáció hozzáadása** eszközével egy objektumhoz **Több animációt** rendelhetünk.

Az animációk tulajdonságait a **Paraméter effektusok** beállításai legördülő menü és az **Időzítés** lap eszközeivel végezzük. Az effektusok beállításait az animációs munkaablakban tekinthetjük meg. Az ablakot az **Animáció munkaablak** gombbal nyithatjuk meg, a **További megjelenítési effektusok** csoportban.



Felelj a kérdésekre!

- 1°. Milyen célból adunk animációs effektusokat a prezentáció diáin található objektumokhoz?
- 2°. Az animációk milyen csoportjait különböztetjük meg?
- 3°. Mi történik az olyan objektumokkal, amelyekhez különböző csoportokból társítottunk animációkat?
- 4°. Hogyan rendeljük az első animációt a dia objektumához? Hogyan járunk el további animációk hozzárendelése során?
- 5°. Milyen tulajdonságokkal bírnak az animációs hatások?
- 6°. Hogyan változtathatjuk meg az objektumokhoz rendelt animációk tulajdonságait?
- 7°. Hogyan változtathatjuk meg az objektum mozgásvonalát, ha ahhoz a **mozgásvonalak csoport** valamely animációja van társítva?
- 8°. Hogyan nyitjuk meg az **animációs munkaablakot**? Mire használhatjuk?
- 9°. Hogyan változtathatjuk meg a lejátszás sorrendjét?
- 10°. Hogyan tekinthetjük meg egy dia animációit?



Végezd el a feladatokat!

- 1°. Nyisd meg a **Розділ 2\Пункт 2.3\завдання 2.3.1.pptx** animációt! Rendeld a labdához a *Vonalak* animációt a **Mozgásvonalak** csoportból. Az effektus beállításait állítsd be a következőképpen: irány – *felé*, ismétlés – *5-ször*. Indítás az *előzővel* együtt. Mentsd a prezentációt **завдання 2.3.1.pptx** néven a mappádba!
- 2°. Nyisd meg a **Розділ 2\Пункт 2.3\завдання 2.3.2.pptx** animációt! A **Змагання на льоду** dián az első képhez rendeld a **Megjelenés** csoport *Forgás* animációját, indítás együtt az *előzővel*, ismétlés a *dia lejátszásának befejezéséig*. A második képhez rendeld a **Kiemelés** csoport *Lüktetés* effektusát. Indítás az előző után *0,5 másodperccel*, ismétlés *10-szer*. Mentsd a prezentációt **завдання 2.3.2.pptx** néven a mappádba!
- 3*. Készíts egyetlen diából álló prezentációt annak bemutatására, hogyan kapcsoljuk a számítógép rendszeregységéhez a különböző beviteli és kiviteli eszközöket! A prezentáció elkészítéséhez szükséges képeket a **Розділ 2\Пункт 2.3\Комп'ютер** mappában találod. Az eszközök mozgatásához és a feliratok megjelenítéséhez használj animációs hatásokat! Mentsd a prezentációt **завдання 2.3.3.pptx** néven a mappádba!



4*. Készíts egyetlen diából álló prezentációt a *Nap mozgásának* bemutatására! A napot állítsátok be az **Alakzatok** csoport grafikai primitívjei közül! A körvonal legyen narancsszínű, a kitöltés pedig sárga! A nap képe egérgomb-kattintásra jelenjen meg a dia bal szélénél, mozogjon a dia jobb széléig, ott váltson színt, majd tűnjön el! Mentse a prezentációt **завдання 2.3.4.pptx** néven a mappádba!



5*. Hozz létre **Répa** elnevezésű prezentációt az azonos nevű népmese bemutatására! Használd a mappában található képeket, vagy keress képeket önállóan! Rendelj animációs hatásokat valamennyi szereplőhöz! Mentse a prezentációt **Розділ 2\Пункт 2.3\Ріпка** néven a mappádba!



2.4. A PREZENTÁCIÓ VETÍTÉSI BEÁLLÍTÁSAI



1. Milyen lépésekből áll a prezentáció létrehozása?
2. Mi a hiperhivatkozás? Milyen célt szolgál?
3. Milyen animációs effektusokat rendelhetünk a dia objektumaihoz? Hogyan végezzük a hozzárendelést?

A PREZENTÁCIÓ BEMUTATÁSÁNAK TERVEZÉSE

A prezentáció létrehozása során figyelembe kell venni, milyen közönség előtt és milyen körülmények között történik a bemutatása. Ennek függvényében kell megtervezni a bemutatás menetét is.

Ha a prezentáció közönség előtt történik, vezérelhetjük a bemutatást kézzel, vagy megtervezhetjük a lejátszás idejét, és beállíthatjuk a megfelelő automatikus lejátszást.

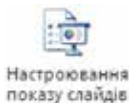
Amennyiben a prezentációt a felhasználók önállóan tekintik meg, célszerű abban egy tartalomjegyzékhez hasonló diát elhelyezni, és biztosítani annak lehetőségét, hogy könnyen és gyorsan válthassunk a fejezetek között.

Ha a prezentáció bemutatása kíséret nélkül történik, például egy nagy teremben vagy közlekedési eszközön, célszerű az automatikus ismétlést beállítani a leállításig.

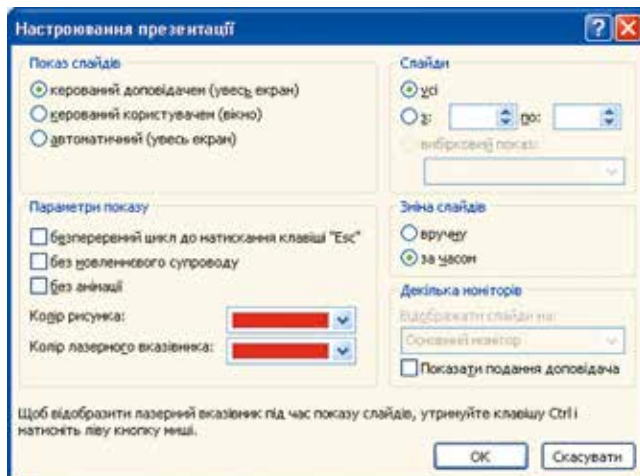
A tervezés során célszerű végiggondolni, milyen diákat szeretnénk bemutatni, milyen lesz ezek sorrendje, mennyi ideig tart a bemutatásuk, milyen effektusokat szeretnénk alkalmazni a bemutatás során. Célszerű egyidejűleg a kísérszöveget is előkészíteni.



A bemutatás terveinknek megfelelő beállítását a **Diavetítés** lap eszközeivel végezhetjük.



Ha itt a **Diavetítés beállítása** Настроювання показу слайдів gombra kattintunk, megnyílik a **Vetítés beállítása** párbeszédablak (2.18. ábra).



2.18. ábra. A Vetítési beállítások párbeszédablak

Ha ebben az ablakban bekapcsoljuk az **Ismétlés az Esc** lenyomásáig kapcsolót, a prezentáció megállás nélkül többször is lejátszódik, mindaddig, amíg le nem nyomjuk az **Esc** billentyűt. Fontos, hogy a továbbítás csoportban az **időzítés** szerint legyen beállítva a **Diaváltás**. Ugyanebben az ablakban lehet beállítani, hogy minden diát szeretnénk-e bemutatni vagy csak egy részüket. Erre szolgálnak a **Diák** csoport eszközei.

HIPERHIVATKOZÁSOK ÉS AKCIÓGOMBOK ALKALMAZÁSA.


Ha a prezentáció sok diát tartalmaz, akkor célszerű ezeket fejezetekre bontani és létrehozni a fejezetek közötti átlépés lehetőségeit. Például ha a földrajzórára készítünk prezentációt a *Földrajzi felfedezések* témában és ott *Marco Polo*, *Kolumbusz Kristóf* és *Fernando Magellán világ körüli utazásait* szeretnénk bemutatni.

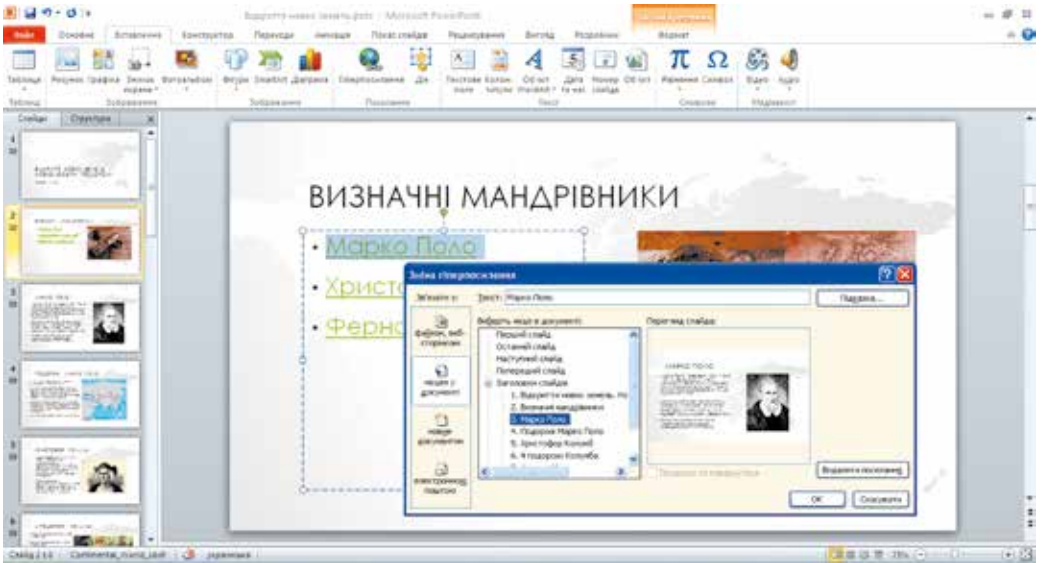
A gyors átjárhatóságot úgy valósíthatjuk meg, hogy létrehozunk egy diát, amely az egyes fejezetek első diára mutató hivatkozást tartalmaz. Az ilyen dia úgy működik, mint egy honlap kezdőoldala.

A hiperhivatkozást a következőképpen kapcsoljuk egy szövegrészhez:


1. Jelöljük ki azt a szövegrészt, amelyhez a hivatkozást kapcsolni szeretnénk!
2. Hajtsuk végre a **Beszúrás** ⇒ **Hivatkozások** ⇒ **Hiperhivatkozás** parancsot!



- 3. A **Hivatkozások beszúrása** ablakban kattintsunk a **Dokumentum** adott pontja  gombra (2.19. ábra)!
- 4. Jelöljük ki azt a diát, amelyre a hivatkozás mutatni fog!
- 5. Kattintsunk az **OK** gombra!



2.19. ábra. Hiperhivatkozás hozzárendelése szöveghez



A hivatkozássá alakított szöveg színnel és aláhúzással lesz kiemelve. Amikor a prezentáció bemutatása során az egérmutató egy hivatkozásra mutat, alakja ilyenre  változik.

A hivatkozás nem csak szöveghez, de képi objektumhoz is csatolható. Ezek létrehozása ugyanúgy történik, mint szövegeknél, csak első lépésként a képet kell kijelölni.

A hiperhivatkozásokhoz gyakran rendelnek akciógombokat is, amelyeket a dián helyezhetünk el. Ezek némelyikének rendeltetését a 2.7. táblázatban foglaltuk össze.

2.7. táblázat


Egyes akciógombok rendeltetése

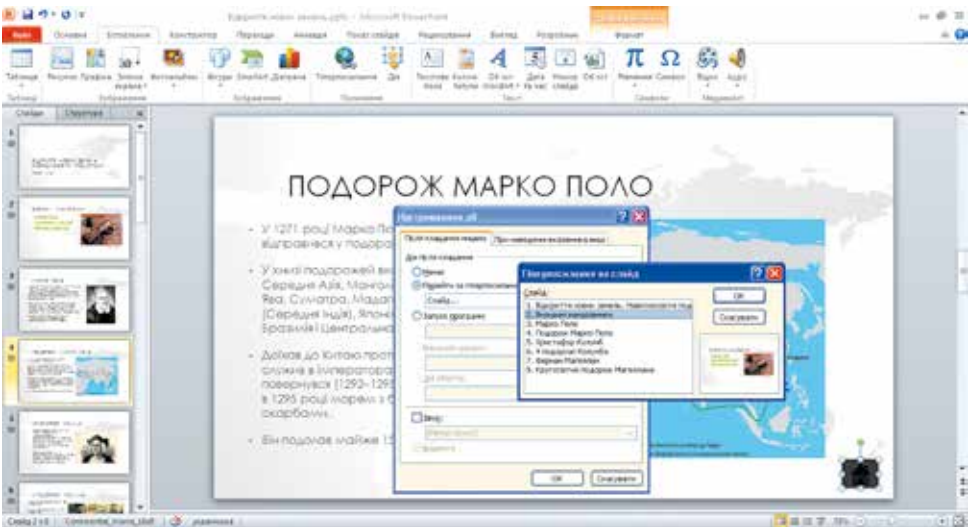
Gomb képe	Név	Rendeltetés
	Előre/vissza	Előző/következő diára lépés
	Eleje/vége	Ugrás az első/utolsó diára



Gomb képe	Név	Rendeltetés
	Kezdő dia	Ugrás a prezentáció kezdődiájaként megjelölt diára
	Visszatérés	Visszalépés az utoljára megtekintett diára
	Film	Film lejátszásának indítása
	Hang	Hangfájl lejátszása
	Egyéni	Bármelyik akcióra beállítható

A kezdő diára mutató akciógombot a következőképpen helyezhetünk el egy diára:

1. Hajtsuk végre a **Beszűrés** ⇒ **Ábrák** ⇒ **Alakzatok** parancsot!
2. Kattints az **Akciógombok** közül a *elejére Akciógombra* !
3. Jelöljük ki a dián az **Akciógomb** helyét!
4. Kattintsunk a megnyíló **Akcióbeállítások** ablakban a **Hiperhivatkozásra**.
5. Kattintsunk a **Dia** lehetőségre!
6. Válasszuk ki a diát, amelyre ugrani szeretnénk (2.20. ábra)!
7. Kattintsunk az **OK** gombra!



2.20. ábra. Akciógomb elhelyezése a dián

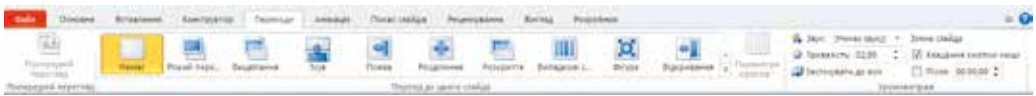


Az akciógombok és a hiperhivatkozások használata lehetőséget biztosít a felhasználóknak arra, hogy a prezentáció diáit ne a megadott, hanem a számára megfelelő sorrendben tekintse meg.

ANIMÁCIÓS HATÁSOK A DIÁK VÁLTÁSA SORÁN

A prezentáció valamennyi diájához rendelhetünk olyan animációs hatást, amely a dia megjelenésekor következik be, valamint beállíthatjuk azt is, mennyi ideig tartson a dia lejátszása.

A dia megjelenéséhez kapcsolható **vizuális effektust áttűnésnek** nevezük. Ennek megfelelően az effektusok hozzárendelését és beállítását az **Áttűnések** lap eszközeivel végezzük. (2.21. ábra).



2.21. ábra. Áttűnések lap


A hozzárendelt effektustól függően tehát a diák különféleképpen jelenhetnek meg. Ha például ez az effektus a **Pepita**, akkor a dia megjelenése során olyan érzésünk lesz, hogy az kis négyzetekre van bontva, és a dia ezekből mint puzzle-elemekből épül fel (2.22. ábra).



2.22. ábra. A dia megjelenése *Pepita* áttűnés esetében

Ahhoz, hogy egy diához áttűnést rendeljünk, elég kiválasztani az adott áttűnés ikonját az **Áttűnések** lap **Áttűnés ebbe a diába** csoportjából.

Az áttűnések is rendelkeznek tulajdonságokkal. Ezek némelyikét a **Pa-**

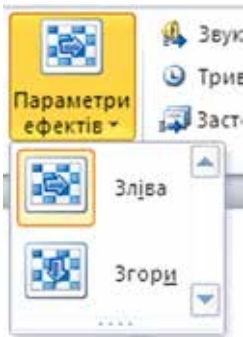
raméterek effektus  beállításai legördülő menüben változtathatjuk meg, amelyet az **Áttűnések** lap **Áttűnés ebbe a diába** csoportjában



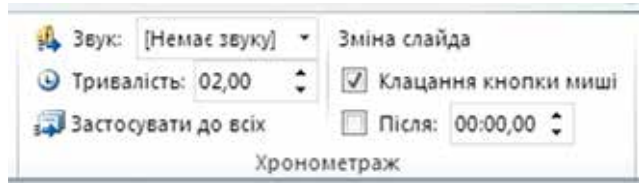
meg, amelyet az **Áttűnések** lap **Áttűnés ebbe a diába** csoportjában



találunk. A *Pepita* áttűnés esetében például az effektus irányát választhatjuk ki: *balról* vagy *felülről* (2.23. ábra).




2.23. ábra. A *Pepita* áttűnés beállításai



2.24. ábra.
Az **Időzítés** csoport beállításai

Beállíthatjuk az áttűnés idejét is, ezt az **Időzítés** csoport **Időtartam** számlálós mezőben tehetjük meg, amit az **Áttűnés** csoportban találunk. A dia megjelenéséhez hanghatást is társíthatunk ugyanezen csoport **Hang** legördülő menüjében (2.24. ábra).


Ha szeretnénk megtekinteni, hogy néz ki a beállított áttűnés lejátszás közben, használjuk az **Áttűnés** lap **Minta**  **Попередній перегляд** gombját.

A kiválasztott **Áttűnést** rendelhetjük egyetlen diához vagy a prezentáció valamennyi diájához. Ez utóbbit az **Időzítés** csoport **Mindegyikre** gombjával érhetjük el.

Itt *hívjuk fel a figyelmet*, hogy nem szabad túlzásokba esni az áttűnések alkalmazása során. Ezek túlzott használata elvonja a közönség figyelmét a prezentáció tartalmáról. A prezentáció következő diájára a bemutatás során többnyire egérgomb-kattintás, vagy billentyűleütés segítségével lépünk. Előfordulhat azonban, hogy ezt bizonyos idő leteltével szeretnénk megtenni. Ha így van, akkor kapcsoljuk be az **Ennyi idő után** lehetőséget az **Időzítés** csoportban, majd állítsuk be a mellette található számlálót a megfelelő értékre. Ha az **Egérgomb-kattintás** kapcsolót is bekapcsolva hagyjuk, a diaváltás bizonyos idő elteltével történik meg, vagy egérgomb-kattintásra, illetve az akciógombokra vagy hiperhivatkozásra történő kattintásra, ha ezek hamarabb következnek be.

Ha az **Időzítés** csoport **Mindegyikre** gombjára kattintunk, a beállításaink a prezentáció valamennyi diájára érvényesek lesznek.

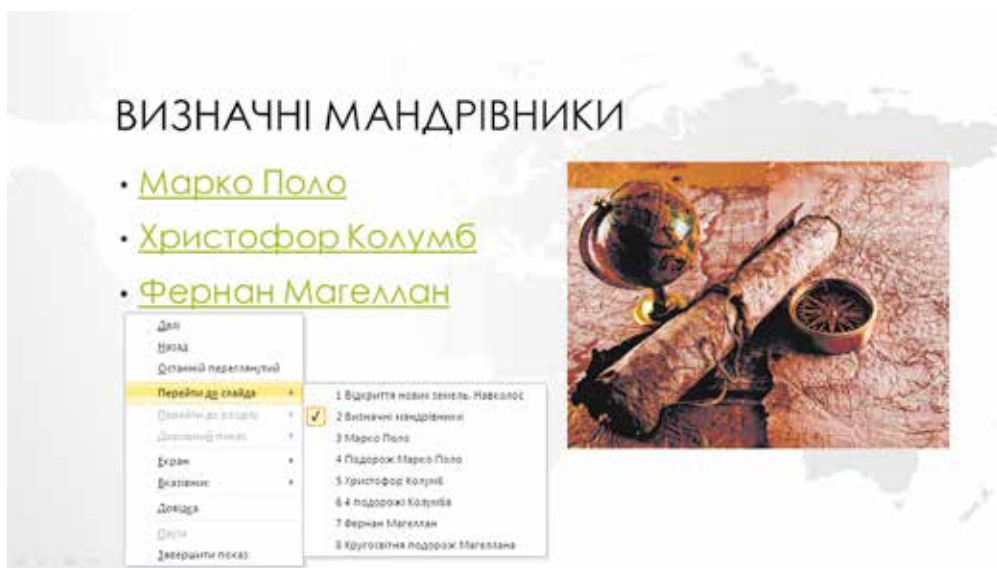
A SZÁMÍTÓGÉPES PREZENTÁCIÓK VEZÉRLÉSE A BEMUTATÁS SORÁN

Emlékezzünk vissza, a prezentáció vetítését a **Diavetítés** ⇒ **Elejétől** gombbal, a **Státuszsor**  gombjával vagy az **F5** billentyűvel indíthatjuk.

A diák váltása a prezentáció vetítése során a következő módszerek egyikevel történhet:

- az egér bal gombjával kattintva, ha ezt a lehetőséget az áttűnések időzítésénél nem kapcsoltuk ki;
- a billentyűzet tetszőleges gombjának leütésével;
- a hiperhivatkozásokra vagy akciógombokra kattintva, ha a diákon vannak ilyenek;
- automatikusan adott idő eltelte után, ha ezeket beállítottuk az áttűnések testreszabása során.

A vetítés irányításának még egy módja a dia helyi menüjének alkalmazása (2.25. ábra).



2.25. ábra. A dia helyi menüje

A helyi menü segítségével a prezentáció tetszőleges diájára léphetünk, vagy befejezhetjük a bemutatást. Ezen felül, amennyiben a helyi menüben a **Toll** vagy **Kiemelés** eszközt választjuk, a vetítés során kézírásos megjegyzéseket is írhatunk a diára (2.26. ábra). Ilyen módon aláhúzhatunk egy szót vagy kiemelhetünk egy objektumot a vetítés során.



A vetítés során akkor használjuk ezeket az eszközöket, ha szeretnénk felhívni a hallgatóság figyelmét a dián látható valamely szóra, számra, dátumra.

A prezentáció vetítése automatikusan véget ér az utolsó dia vetítése után. Ha a bemutató végtelenített, mint ezt korábban láthattuk, akkor az **Esc** billentyűvel vagy a helyi menü **Leállítás** gombjával léphetünk ki a bemutatásból.



2.26. ábra. Toll eszközzel kézzel írt megjegyzések dián


Alkalmazzuk a számítógépet!

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

Nyisd meg a tanárod által megnevezett prezentációt, például a *Földrajzi felfedezéseket!* Helyezz el hiperhivatkozásokat és akciógombokat, állítsd be a vetítés paramétereit! E célból:

1. Nyisd meg a **PowerPoint**-ban a **Розділ 2\Пункт 2.4\вправа 2.4.pptx** prezentációt!
2. Rendelj a *Marco Polo* menüponthoz a 2. dián a 3. diára mutató hiperhivatkozást! E célból:
 1. Jelöld ki a 2. dián a *Marco Polo* szöveget!
 2. Hajtsd végre a **Beszűrés** ⇒ **Hivatkozás** ⇒ **Hiperhivatkozás** parancsot!
 3. A megnyíló ablakban kapcsold be a **Dokumentum adott pontja jelölőnégyyszöget**.



4. A **Válassz a dokumentumon belüli pontot** területen jelöld ki a 3. diát!
5. Kattints az **OK** gombra!
3. Hajtsd végre hasonlóképpen az 5. és 7. diára mutató hiperhivatkozásokat!
4. A 4. diára helyezz el a kezdő diára mutató *elejére* akciógombot, amely most a 2. dia lesz. E célból:
 1. Lépj a 4. diára!
 2. Hajtsd végre a **Beszúrás** ⇒ **Ábrák** ⇒ **Alakzatok** parancsot!
 3. Válaszd ki az **Akciógombok** közül a *elejére Akciógombot*!
 4. Jelöld ki a dián az akciógomb helyét!
 5. Az **akcióbeállítások** ablakban kapsd be a **Hiperhivatkozás** gombot!
 6. Válaszd ki a **Dia** lehetőséget!
 7. Jelöld ki a *Híres utazók 2.* dia címét!
 8. Az **OK** gombokra kattintva zárd be valamennyi párbeszédablakot!
5. Hajtsd végre hasonlóképpen a 6. és 8. diára mutató hiperhivatkozásokat a *elejére* akciógombot elhelyezése érdekében!
6. Állíts be a *Felfedés* áttűnést a prezentáció valamennyi diájára! E célból:
 1. Hajtsd végre az **Áttűnés** ⇒ **Áttűnés ebbe a diába** ⇒ **Felfedés** parancsot! Szükség esetén az áttűnés kiválasztásánál használd az **Áttűnés ebbe a diába** legördülő menüből a **Kiegészítés** gombot !
 2. Nyisd meg a **Paraméterek effektus** beállítása menüt!
 3. Válaszd a *Folyamatosan balról* beállítást!
 4. Az **Időzítés** csoportban állíts be az **Időtartamot** *01,50* másodpercre!
 5. Kattints a **Mindegyikre** gombra az **Időzítés** csoportban!
7. Állíts be valamennyi diára *5* másodperc lejátszási időt! E célból:
 1. Az **Időzítés** csoportban kapsd be az **Ennyi idő után** kapcsolót!
 2. Állíts be *00:05,00* másodpercet a számlálón!
 3. Kattints a **Mindegyikre** gombra az **Időzítés** csoportban!
8. Kapsd ki a diák továbbításra egérgomb-kattintásra lehetőséget! E célból:
 1. Kapsd ki a **Kattintásra** kapcsolót az **Időzítés** csoportban!
 2. Kattints ugyanitt a **Mindegyikre** gombra az **Időzítés** csoportban!
9. Játssz le a számítógépes prezentációt!
10. Várd meg, amíg a címdia az *Ismert felfedezők* diára vált!
11. A megfelelő hivatkozásra kattintva lépj a *Fernando Magellán* diára!



12. A **szóköz** billentyűvel lépj a *Magellán utazásait* bemutató diára!
13. A *elejére* akciógombbal lépj az *Ismert felfedezők* diára!
14. A dia helyi menüjének segítségével lépj az *Ismert felfedezők* diáról a *Kolumbusz* diára az **Áttérés a diára** ⇒ **5 Kolumusz Kristóf** paranccsal!
15. Húzd alá a dián *Kolumbusz Kristóf* születésének és halálának évét. E célból:
 1. A helyi menüben hajtsd végre az **Egérmutató beállításai** ⇒ **Toll** parancsot!
 2. Húzd alá a megfelelő évszámokat!
16. Az **Esc** lenyomásával állítsd meg a lejátszást! Felelj a **Szabadkézi feljegyzések mentésére** vagy **elvetésére** vonatkozó kérdésre!
17. Mentsd a prezentációt a mappádba az eredeti nevén!

! Összefoglalás

A prezentáció tervezése során érdemes átgondolni, milyen sorrendben kerüljenek bemutatásra a diák, mennyi idő szükséges az egyes **Diák bemutatására**, hogyan történjen a diák közötti váltás, milyen effektusokat szeretnénk használni a diák váltásakor.

A hiperhivatkozások és akciógombok lehetővé teszik, hogy a prezentáció diát ne sorban tekintsük meg, hanem a felhasználónak megfelelő sorrendben. A hiperhivatkozásokat szöveges vagy képi elemekhez is társíthatjuk.



A prezentáció diáihoz olyan vizuális hatásokat is rendelhetünk, amelyek végrehajtása a dia megjelenésekor történik, valamint beállíthatjuk a diák lejátszásának idejét. A diák megjelenéséhez rendelt vizuális hatásokat az **Áttűnések** lapon állíthatjuk be.

A prezentáció lejátszása során a helyi menüt használva lehetőségünk van átlépni egy tetszőleges diára, valamint leállítani a lejátszást. Ezen felül a helyi menü **Toll** vagy **Kiemelés** eszközeivel lehetőségünk van arra, hogy kézírásos megjegyzéseket fűzzünk a diához a bemutatás során.

 **Felelj a kérdésekre!**

- 1°. A menüszalag melyik lapját használjuk a prezentáció vetítésének beállítására? Milyen beállításokat végezhetünk itt?
- 2°. Mi célt szolgálnak a hiperhivatkozások a prezentációban?
- 3°. Hogyan hozunk létre szövegrészhez kapcsolt hiperhivatkozást? És képhez kapcsoltat?
- 4°. Mik az akciógombok? Mire szolgálnak?
- 5°. Hogyan hozunk létre és állítunk be akciógombokat?
- 6°. Mi az áttűnés? Mire szolgál?
- 7°. Hogyan rendelünk a diához áttűnést?
- 8°. Hogyan állítjuk be egy dia lejátszásának idejét?
- 9°. Milyen lehetőségeink vannak a diák közötti váltásra a prezentáció lejátszása során?
- 10°. Hogyan készíthetünk kézírásos jegyzeteket a diához a prezentáció lejátszása során?


Végezd el a feladatokat!

- 1°. Nyisd meg a **Розділ 2\Пункт 2.4\завдання 2.4.1.pptx** prezentációt! Helyezz el a 2. dián a többi diára mutató hiperhivatkozást! Helyezz el a 3-6. diákon a 2. diára vezető akciógombot! Mentsd a prezentációt eredeti nevén a mappádba!
- 
 2°. Nyisd meg a **Розділ 2\Пункт 2.4\завдання 2.4.2.pptx** prezentációt! Helyezz el a 2. dián a 3., 6., 7. diákra mutató hiperhivatkozást! Helyezz el az 5-7. diákon a 2. diára mutató akciógombot! Mentsd a prezentációt eredeti nevén a mappádba!
- 3°. Nyisd meg a **Розділ 2\Пункт 2.4\завдання 2.4.3.pptx** prezentációt! Állíts be valamennyi diára *Felfedés* áttűnést! Állítsd be a *folymatosan balról* opciót! Az effektus tartson *2 másodpercig* és kísérelje *Csengő* hanghatás! Mentsd a prezentációt eredeti nevén a mappádba!
- 
 4°. Nyisd meg a **Розділ 2\Пункт 2.4\завдання 2.4.4.pptx** prezentációt! Állíts be valamennyi diára *Óra* áttűnést! Az irány legyen óramutató szerinti, hossza *0,5 másodperc*, a hanghatás – *Szél!* Mentsd a prezentációt eredeti nevén a mappádba!



- 5*. Nyisd meg a **Розділ 2\Пункт 2.4\завдання 2.4.5.pptx** prezentációt! Állíts be valamennyi diára *Eloszlás* áttűnést! Legyen a lejátszás ideje *4 másodperc*! Kapcsold ki a kattintásra történő továbbítást! Mentsd a prezentációt az eredeti nevén a mappádba! Tekintsd meg a prezentációt!
- 6*. Hozd létre az **Ukrán származású nők a világűrben** című prezentációt! A szükséges anyagokat a **Розділ 2\Пункт 2.4\завдання 2.4.6.pptx** mappában találod. Önállóan tervezd meg a prezentációt, válaszd ki a témát, az áttűnéseket! Állítsd be, hogy a képek az egér rámutatásakor nőjenek meg, ezzel is segítve a gyengénlátók munkáját a prezentáció megtekintésekor! Mentsd a prezentációt **завдання 2.4.6.pptx** néven a mappádba!

4. SZÁMÚ GYAKORLATI MUNKA

A számítógépes prezentáció lejátszásának beállítása

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

1. Nyisd meg a **Розділ 2\Практична робота 4\практична 4.pptx** prezentációt!
2. A címdia alcím mezőjébe írd be a neved!
3. A 2. dia szövegéhez társíts *Bepattan* animációs effektet, amelynek időzítése az *Előzővel induló* legyen!
4. A 3. dia képeihez rendelj *Beúszás* animációt, az irány legyen *fentről*, indítás az *Előzővel együtt*!
5. A 3. dia *Növényvilág* és *Állatvilág* szövegéhez társíts a 4. és 5. diára mutató hiperhivatkozásokat!
6. Állíts be a prezentáció valamennyi diájára *Lengőajtó* áttűnést.
7. A lejátszás ideje legyen minden diára *5 másodperc*!
8. Tekintsd meg a prezentációt!
9. Mentsd a fájlt **практична робота 4** néven a mappádba!

3. fejezet. Algoritmusok és programok

Ebben fejezetben megismerkedtek:

- ▶ a **Scratch 2** objektumaival (szereplők), ezek tulajdonságaival
- ▶ a **Scratch 2** objektumainak létrehozásával
- ▶ a **Scratch 2** objektumain végezhető műveletekkel
- ▶ a **Scratch 2** eseménykezelésével
- ▶ a beágyazott ciklusokkal és elágazásokkal
- ▶ a beágyazott ciklusok és elágazások alkalmazásával **Scratch 2**-ben

A fejezet feladatainak megoldása és gyakorlati munkák elvégzése során megtanultok:

- objektumokat hozzáadni egy projekthez
- megváltoztatni az objektumok tulajdonságait a tervezés és a futtatás során
- a programból eseményeket kezelni
- beágyazott algoritmikus szerkezeteket alkalmazni
- feladatokat részekre bontani és megoldani ezeket



3.1. A SCRATCH 2 OBJEKTUMAI ÉS ESEMÉNYKEZELÉSE



1. A **Scratch 2** mely objektumait ismered?
2. Milyen tulajdonságai vannak a **Scratch 2** objektumainak?
3. Milyen műveleteket végezhetünk a **Scratch 2** objektumain?

A SCRATCH 2 OBJEKTUMAI ÉS AZOK TULAJDONSÁGAI


Az ötödik osztályban már hoztatok létre projekteket különböző szereplőkkel, és végrehajtottatok algoritmusokat **Scratch 2**-ben. Projektjeitekben alkalmaztatok szereplőket, ezek különböző jelmezeket öltöttek fel. A szereplők és a jelmezek a **Scratch 2 objektumai**.

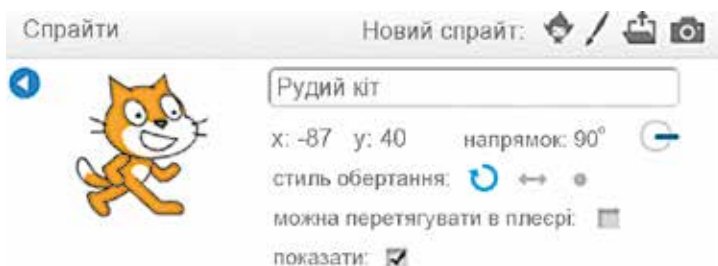
A szereplők a **Scratch 2 algoritmus-végrehajtói**.

A szereplőknek vannak tulajdonságaik: nevük, helyük a játéktéren, irány, amelyben mozogni fognak, jelmezsínük (3.1. ábra). A tulajdonságok mindegyike meghatározott értékeket vehet fel.



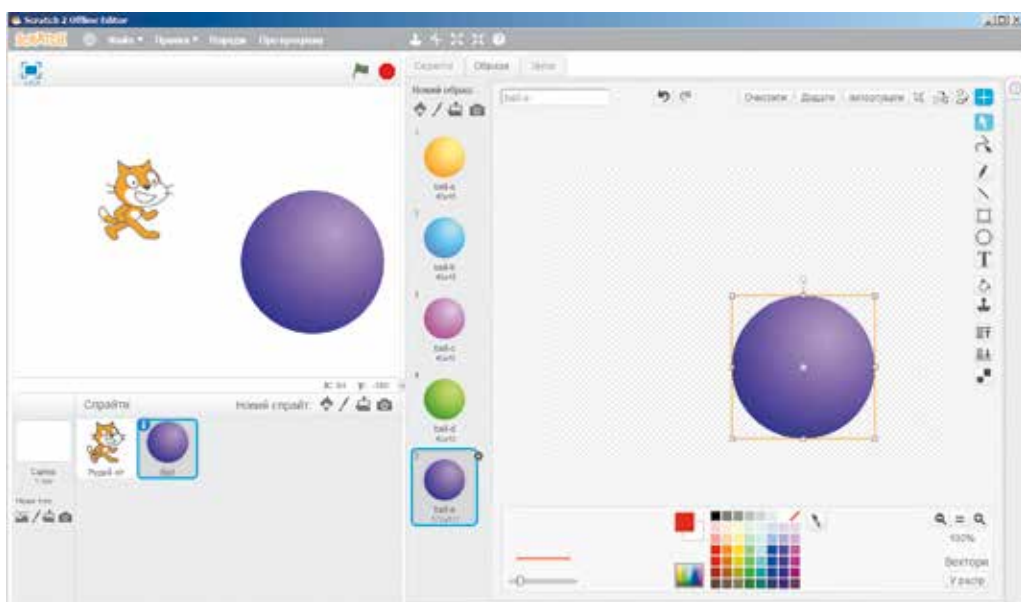
3.1. ábra. Szereplők és jelmezek

A 3.1 ábrán a bal alsó sarokban két **szereplőt** láthatunk: **Röt Kandúrt** és a **Labdát**. Az aktuális (kiválasztott) szereplő **Röt Kandúr**. Ennek az objektumnak a tulajdonságait az **Információ**  gombra kattintva tekinthetjük meg, amelyet a szereplő ikonja mellett jobbra fent találunk. (3.2. ábra).







3.2. ábra. Információ Rőt Kandúr tulajdonságairól

A 3.3. ábrán a **Labda** szereplőt és a **jelmezeit** láthatjuk az ablak középső területén. A szereplő bizonyos tulajdonságait ezen a képen is láthatjuk, a többit az **Információ** területen találjuk.



3.3. ábra. Labda szereplő és jelmezei




Új szereplőt többféleképpen hozhatunk létre, ehhez a **Szereplő** eszköztár eszközeit használjuk:

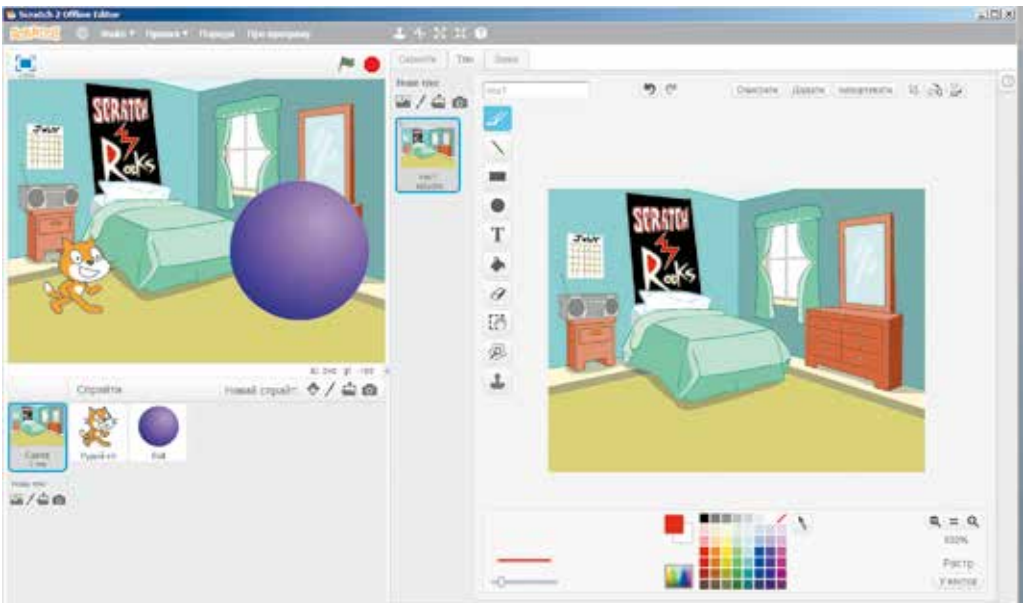
-  – kiválaszthatunk egyet a már létező szereplők közül (3.4. ábra);
-  – rajzolhatunk egyet a **Scratch 2** beépített képszerkesztőjével;
-  – betölthetjük fájlból;
-  – lefotózhatjuk a számítógép beépített kamerájával.



3.4. ábra. A szereplők könyvtára Scratch 2-ben

Bármelyik módszert is használjuk, az új szereplő bekerül a **Szereplő** területre és a továbbiakban rendelkezésünkre áll a projekt létrehozása során.

A **Scratch 2** objektuma a **Játéktér** is. A **Játéktér** tulajdonságai a méret (480×360 lépés) és a **Háttér**. Ha ezt az objektumot választjuk, akkor a háttér lapon beállíthatjuk a játéktér háttérét a  /   gombok valamelyikének segítségével: kiválaszthatjuk a könyvtárból, elkészíthetjük a képszerkesztőben, vagy betölthetjük fájlból (3.5. ábra).



3.5. ábra. A **Játéktér** és háttére

A szereplők egyes tulajdonságait az **Információ** részben adhatjuk meg: a nevét, a mozgás irányát, a forgás stílusát; másokat – a beépített képszerkesztőben, amelyet az ablak jobb oldalán találhatunk (kiinduló helyzet a játéktéren, szín, méret, stb).

A szereplő egyes tulajdonságait a program végrehajtása során is megváltoztathatjuk. Néhány lépés megtétele után például színt vagy méretet válthat a szereplő, megváltozhat az objektum helyzete vagy valamilyen feltétel teljesülésekor a szereplő el is tűnhet a játéktérről, megváltozhat a játéktér **Háttere**, amikor új jelenethez érünk.

Ezeket a parancsokat a kódterület különböző csoportjaiban találhatunk, ahogy az a 3.1. táblázatból is látható.

3.1. táblázat

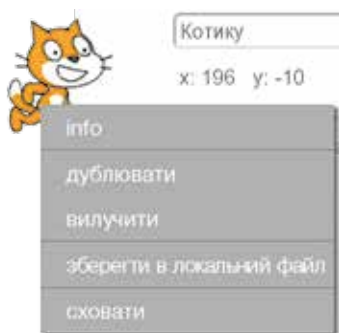
Tulajdonságok értékét megváltoztató parancsok

Mozgás csoport	Kinézet csoport

ESEMÉNYEK ÉS AZOK KEZELÉSE SCRATCH 2-BEN

Már tudjátok, hogy a különböző objektumokkal a programozási rendszerekben műveleteket lehet végezni: szerkeszteni, formázni, létrehozni, menteni lehet ezeket.

A **Scratch 2**-ben a szereplőkkel végezhető műveleteket az objektumok



3.6. ábra. A szereplő helyi menüje

helyi menüjében tekinthetjük meg (3.6. ábra). Ezeket és egyéb más műveleteket a program **Menüsorában** található eszköz segítségével végezzük.

Ha például másolatot szeretnénk készíteni egy szereplőről:

1. Jelöljük ki a **Szereplők** területén a megfelelő objektumot (például a *lepkét*!).

2. Nyissuk meg a helyi menüjét!

3. Hajtsuk végre a **Duplikálás** parancsot!

Az eredményt a 3.7. ábrán láthatjuk.



3.7. ábra. Szereplő duplikálása

A **Scratch 2** projektekben az objektumokkal események történhetnek, amelyek azok tulajdonságainak megváltozásához vezetnek. Például a *jobbra nyíl lenyomása* esemény eredményeképpen a szereplő jobbra fordul és 10-et lép előre (reagál az esemény bekövetkeztére). Vagy a *játéktér színe kékre vált* esemény hatására a szereplő színe zöldre változik.

Azokat a parancsokat, amelyek rendeltetése az események figyelése, a **Kódterület** különböző csoportjaiban találjuk (3.2. táblázat).

3.2. táblázat

Az események bekövetkezését figyelő parancsok

Események csoport	Érzékelés csoport

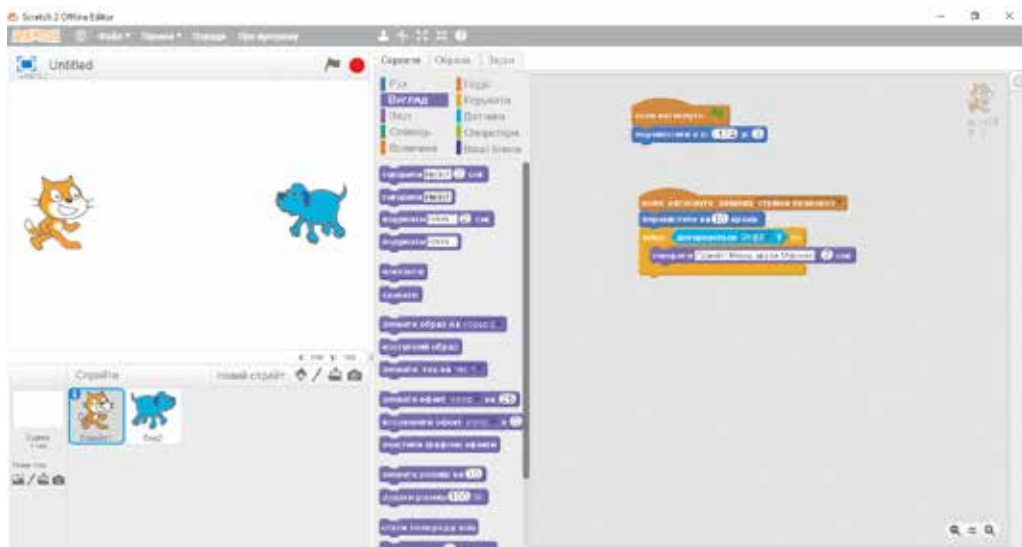
Az ilyen utasításokat tartalmazó projekt részleteit és működésük magyarázatát tartalmazza a 3.3. táblázat.

3.3. táblázat

Kódrészletek és azok magyarázata

Kódrészlet	Magyarázat
	<p>Ha a projekt futása során leütitek a szóköz billentyűt, a szereplő 10-et lép az aktuális helyzetétől az aktuális mozgásirányának megfelelően, majd színt vált</p>
	<p>Ha a projekt futása során lenyomjátok a bal egérgombot, a szereplő üdvözl titeket, majd méretet vált</p>

Egy projekten belül az adott szereplőhöz több eljárás tartozhat, amelyek különböző eseményekre reagálnak. Minden eljárás egy olyan speciális utasítással kezdődik, amelyhez felülről nem lehet másik utasítást csatlakoztatni. Ezek az eljárások nem kapcsolódnak egymáshoz, de valamennyit megtalálhatjuk a **Programterületen**, és megtörténik a végrehajtásuk a



3.8. ábra. Egy szereplőhöz tartozó eljárások



megfelelő esemény bekövetkezése után. A 3.8. ábrán a **Programterületen** például olyan eljárásokat láthatunk, amelyek az *1. Szereplőhöz* tartoznak. Az egyik végrehajtása akkor történik meg, amikor le van nyomva a **zöld zászló** gomb, a másik pedig akkor, ha a jobbra nyíl →.



Alkalmazzuk a számítógépet!

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

Feladat. Hozd létre a **Scratch 2**-ben a 3.8. ábrán látható projektet! Amikor a felhasználó lenyomja a **zöld zászló** gombot, a **Játéktér** két különböző sarkában jelenjen meg két szereplő! A **balra nyíl** lenyomása után az egyik szereplő 10-et lép balra, a **jobbra nyílnál** pedig a másik szereplő 10 lépést tesz jobbra. Ha az egyik szereplő a másikhoz ér, üdvözlí azt, és bemutatkozik.

1. Indítsd el a **Scratch 2**-t.
2. Nyisd meg a **Розділ 3\Пункт 3.1\вправа 3.1.sb2** projektet!
3. Mondd el, milyen objektumok tartoznak a projekthez, és milyenek a jelmezeik!
4. Jelöld ki a **Rőt Kandúr Szereplőt!** Tekintsd meg a tulajdonságait, majd nevezd át **Dorombolóra!** Helyezd el a **Szereplőt** a bal alsó sarokban, és rejtsd el!
5. Hozd létre a **Programterületen** a **Doromboló** számára a következő eljárást:



6. Jelöld ki a **Kutya** objektumot! Tekintsd meg a tulajdonságait, majd nevezd át **Bodrira!** Helyezd el a **Szereplőt** a jobb alsó sarokban, és rejtsd el!

7. Hozd létre a **Programterületen** *Bodri* számára a következő eljárást:



8. Jelöld ki a **Játékkeret** és a **Háttér** lapot! Állítsd be **Játéktéren** a *party* hátteret a könyvtárból!
9. Nevezd át a hátteret *Ünnepre!* E célból a **Munkaterület** bal felső sarkában jelöld ki a megfelelő szövegmezőt, majd írd be az új nevet!
10. Futtasd a projektet! Milyen esemény indítja a projektet? Milyen esemény bekövetkezése után mozdulnak meg a szereplők? Milyen esemény hatására szólalnak meg a szereplők?
11. Mentsd a projektet eredeti nevéen a mappádba!

! Összefoglalás

A **Scratch 2** programobjektumai a **Szereplők** és a **Játéktér!**

A szereplőknek van nevük, helyzetük a **Játéktéren**, méretük, irányuk, amerre mozognak, jelmezsínük stb. A **Játéktérnek** mint **Scratch 2** objektumnak vannak méretei és háttere. Valamennyi tulajdonságnak meghatározott értéke van. Ezeket az **Információ** területen vagy a képszerkesztőben tekinthetjük és változtathatjuk meg.

Új **Szereplő** létrehozása vagy a **Játéktér** hátterének kiválasztása több módon történhet: kiválaszthatunk egy kész objektumot a könyvtárból, beilleszthetjük fájlból, létrehozhatjuk a képszerkesztőben és lefotózhatjuk a beépített kamerával.

A **Scratch 2**-ben a szereplőkkel végzett műveleteket (törlés, másolás, elrejtés, nagyítás, kicsinyítés, tulajdonságok megtekintése) a **Menüsor** és a helyi menü segítségével hajthatók végre.

Scratch 2-ben lehetőségünk van arra, hogy a szereplőkhöz eseményeket rendeljünk, amelyek bekövetkezésekor megváltoznak a szereplő tulajdonságai. Az erre a célra szolgáló utasításokat az **Események**, **Vezérlés** és **Érzékelés** csoportokban találjuk.



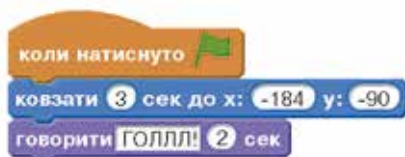
Felelj a kérdésekre!

- 1°. Mi a szereplő a **Scratch 2**-ben?
- 2°. Milyen tulajdonságai vannak az objektumoknak **Scratch 2**-ben? Hogyan lehet ezeket megtekinteni?
- 3°. Hogyan változtathatjuk meg az objektumok tulajdonságainak értékeit **Scratch 2**-ben?
- 4°. Milyen tulajdonságai vannak a **Játéktér**nek? Hogyan változtathatjuk meg a **Játéktér** háttérét?
- 5°. Milyen módszerekkel hozhatunk létre új szereplőt **Scratch 2**-ben?
- 6°. Milyen műveleteket végezhetünk az objektumokkal **Scratch 2**-ben? Milyen eszközökkel végezhetjük el ezeket?
- 7*. Hogyan változtathatjuk meg az objektumok tulajdonságait a program futása során?
- 8*. Milyen események léteznek **Scratch 2**-ben?
- 9°. Milyen utasításokat használhatunk az események kezelésére **Scratch 2**-ben? Hol találjuk ezeket?
- 10°. Hozzárendelhetünk-e egy objektumhoz több eseménykezelőt **Scratch 2**-ben; különböző eljárásokat különböző objektumokhoz; ugyanolyan eljárásokat különböző objektumokhoz?



Végezd el a feladatokat!

1. Nyisd meg a **Розділ 3\Пункт 3.1\завдання 3.1.1.sb2** projektet! Futtasd le a projektet! Írd le, milyen objektumokat használ a projekt; milyen értékei vannak az objektumok tulajdonságainak; milyen műveleteket hajtanak végre; milyen eseményeket dolgoznak fel! Változtasd meg az 1. szereplő tulajdonságait: *jelmez – soccerball* a **Könyvtárból**, kiindulópont *Rőt Kandúr lábánál!* Változtasd meg a **Játéktér** tulajdonságait: háttér – *goal1*, tükrözés balról jobbra. Változtasd meg az eljárást a következőre:



Futtasd a projektet! Mentsd a projektet az eredeti névén a mappádba!

- 2°. Futtasd le a projektet! Nyisd meg a tanár által ajánlott **Розділ 3\Пункт 3.1\завдання 3.1.2.sb2** projektet! Írd le, milyen objektu-



mokat használ a projekt; milyen értékei vannak az objektumok tulajdonságainak; milyen műveleteket hajtanak végre; milyen eseményeket dolgoznak fel! Tekintsd meg a tanár által ajánlott **Розділ 3\Пункт 3.1\завдання 3.1.2.avi** videót! Változtasd meg a projektet úgy, hogy az megismételje a videóban látott viselkedést! Mentsd a projektet az eredeti nevén a mappádba!

3°. Tekintsd meg a tanár által ajánlott **Розділ 3\Пункт 3.1\завдання 3.1.3.avi** videót. Hozz létre **Scratch 2**-ben olyan projektet, hogy az megismételje a videóban látott viselkedést! Mentsd a projektet **завдання 3.1.3** néven a mappádba!



4°. Tekintsd meg a **Розділ 3\Пункт 3.1\завдання 3.1.4.avi** videót! Hozz létre **Scratch 2**-ben olyan projektet, hogy az megismételje a videóban látott viselkedést! Mentsd a projektet **завдання 3.1.4** néven a mappádba!



3.2. BEÁGYAZOTT CIKLUSOK



1. Milyen algoritmusrészletet nevezünk ciklusnak? Mi a ciklusmag?
2. Mi a számlálós ciklus általános alakja? Hogyan történik annak végrehajtása?
3. Milyen az előtesztelő ciklus általános alakja?

BEÁGYAZOTT CIKLUSOK

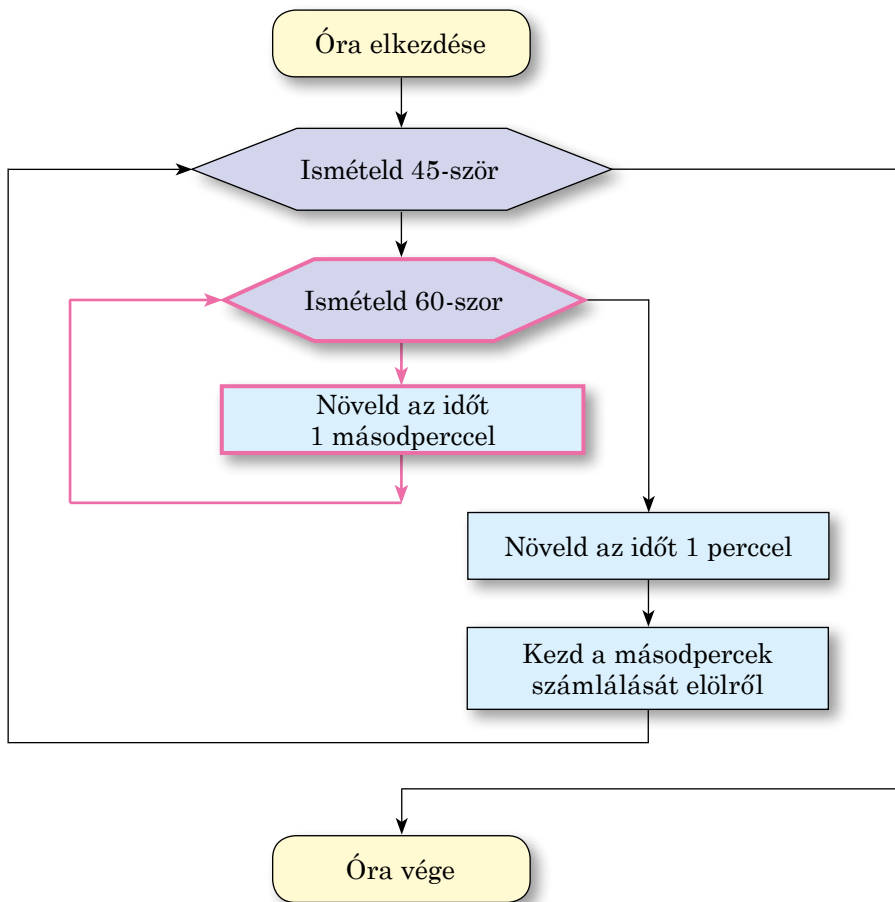
Emlékezzünk vissza, hogy a ciklus olyan algoritmusrész, amelyet egynél többször hajtanak végre. Azok az utasítások, amelyeket többször is végrehajtanak, alkotják a **ciklus magját**.

Ha a ciklus magjában másik ciklust tartalmaz, akkor **beágyazott ciklusról** beszélünk. Azt a ciklust, amelyiket a másik ciklus tartalmazza, **belső ciklusnak** nevezzük. Ennek megfelelően azt a ciklust, amelyik a másikat tartalmazza, **külső ciklusnak** mondjuk.

Vizsgáljunk most meg egy beágyazott ciklust.

A tanóra 45 percig tart. Amikor az óra elkezdődik, megkezdődik az első perc másodperceinek számlálása. Tudjátok, hogy egy perc 60 másodperc. Ha letelik az első 60 másodperc, megkezdődik a második perc, tehát újra kezdődik a számlálás 1-től 60-ig. Ezt a tanóra során 45-ször ismétljük. A vázolt ciklusok folyamatábráját a 3.9. ábrán láthatjuk.

A 3.9. folyamatábrán az **Ismételd 60-szor** a belső ciklust rózsaszínnel emeltük ki. A ciklus magja egyetlen utasításból áll, az **Idő növelése 1 másodperccel** utasításból. Ez a ciklus egy másik, **Ismételd 45-szor** ciklusba van beágyazva, ami jelen esetben a külső ciklus.



3.9. ábra. Beágyazott ciklusok

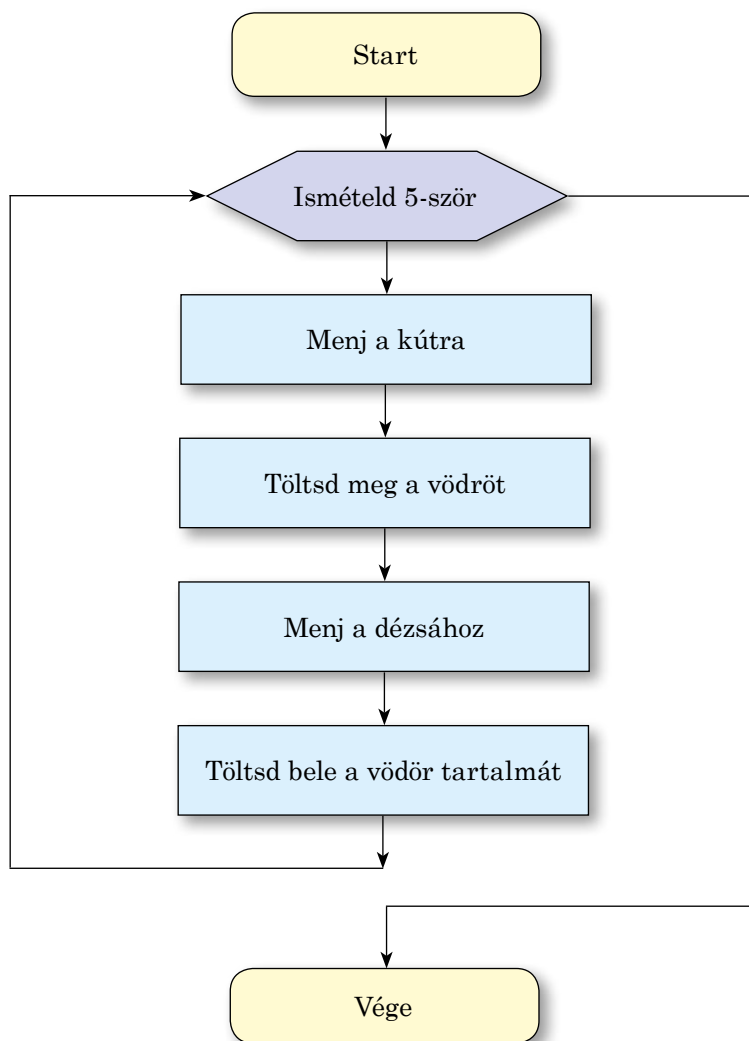
A beágyazott ciklus végrehajtása során először a külső ciklus végrehajtása kezdődik el. Amikor ennek végrehajtása során elérkezünk a belső ciklushoz, akkor az teljes egészében lefut, ami után visszatérünk a külső ciklusba. Ez így történik a külső ciklus magjának minden egyes végrehajtása során.

Még egy példa a beágyazott ciklusokra a hónapok ismétlődése néhány egymást követő év során. Elkezdődik az első év, amelynek során a hónapok januártól decemberig terjednek, ami után elkezdődik a második év, amelynek során a hónapok újból januártól decemberig tartanak. Ez pedig addig folytatódik, amíg az évek le nem telnek.

BEÁGYAZOTT SZÁMLÁLÓS CIKLUSOK

Az 5. osztályban megvizsgáltuk egy 50 literes dézsa feltöltését a kútról egy 10 literes vödör segítségével.

Ennek folyamatábráját láthatjuk a 3.10. ábrán

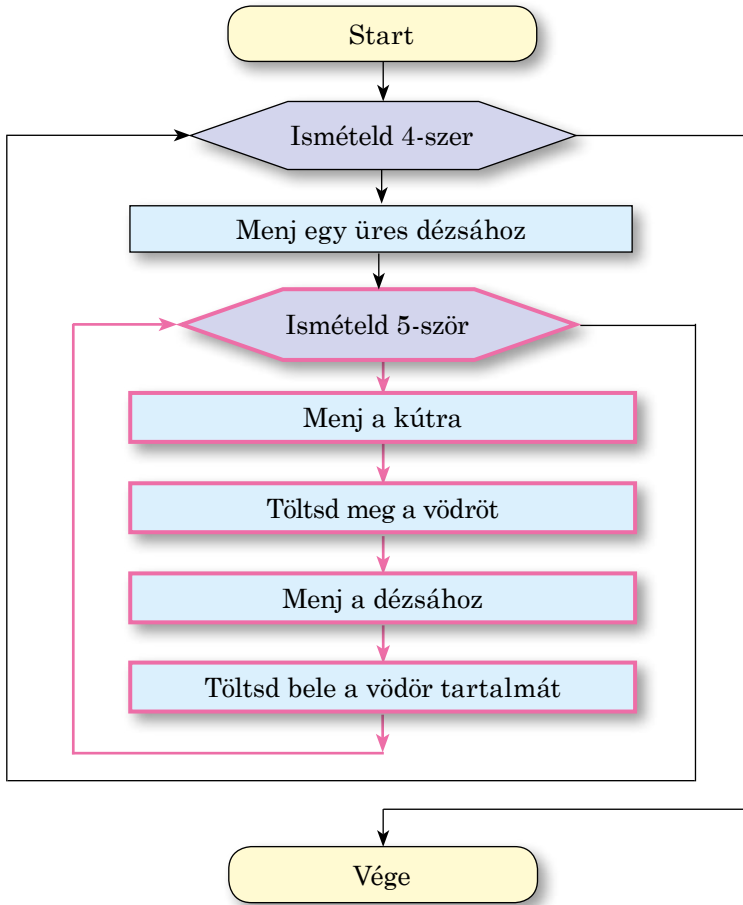


3.10. ábra. Az 50 literes dézsza 10 literes vödörrel történő megtöltésének algoritmus

Ha 4 ilyen dézsát kell megtölteni, akkor a fenti algoritmust 4-szer kell végrehajtani. A feladat megoldásának algoritmusát a 3.11. ábrán láthatjuk.

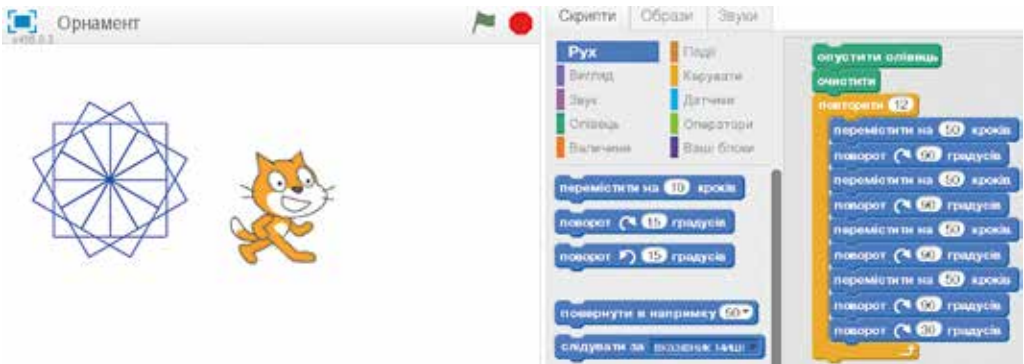
Ebben az algoritmusban a külső ciklus 4-szer lesz végrehajtva. A belső ciklus rendeltetése egyetlen dézsza megtöltése. Ennek a ciklusnak a magja 5-ször lesz végrehajtva.

Beágyazott számlálós ciklust **Scratch 2**-ben is lehet használni.



3.11. ábra. 4 üres 50 literes dézsa feltöltésének algoritmus a 10 literes vödörök segítségével

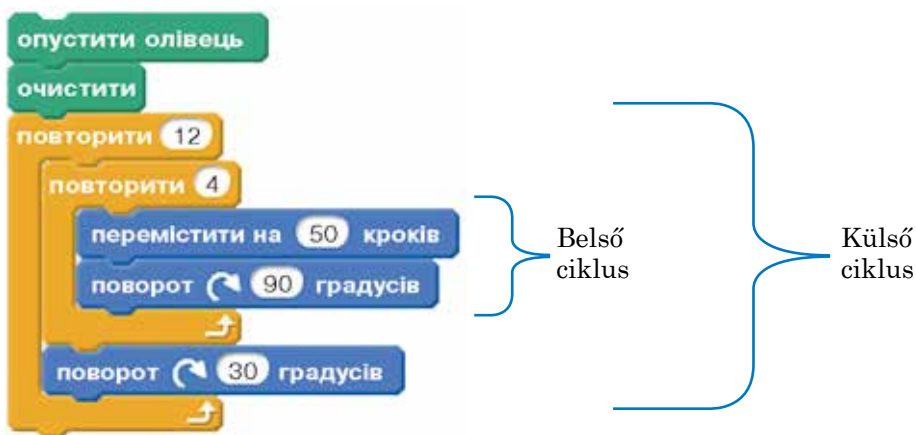
Már tudjátok, hogy **Rőt Kandúr** egy 12 négyzetből álló minta megrajzolásához a következő számlálós ciklust tartalmazó algoritmust használja (3.12. ábra):



3.12. ábra. A 12 négyzetből álló mintázat rajzolásának algoritmus a

перемістити на 50 кроків
поворот 90 градусів

A ciklus magja algoritmus parancsai közül kettő végrehajtása 4-szer történik. Ez a részlet felel egyetlen négyzet megrajzolá-
sáért. Ezért jelen esetben ez lesz a belső ciklus, amely tehát 4 ismétlést tar-
talmaz. Ezen parancsokon kívül a ciklusmag végén találunk egy
поворот 30 градусів utasítást. Emlékezzünk vissza, hogy ebben az utasítás-
ban azért áll pontosan 30°-os elfordulás, mert ha ezt megszorozzuk 12-vel,
akkor megkapjuk a 360°-ot, ami egy teljes fordulatnak felel meg. Ezért ez az
utasítás nem része a belső ciklus magjának. Tehát ezt az utasítást a belső
ciklus után kell elhelyezni. Beágyazott ciklusokkal ezt az algoritmust lényeg-
esen rövidebben leírhatjuk (3.13. ábra):



3.13. ábra. A minta megrajzolása beágyazott ciklusok alkalmazásával

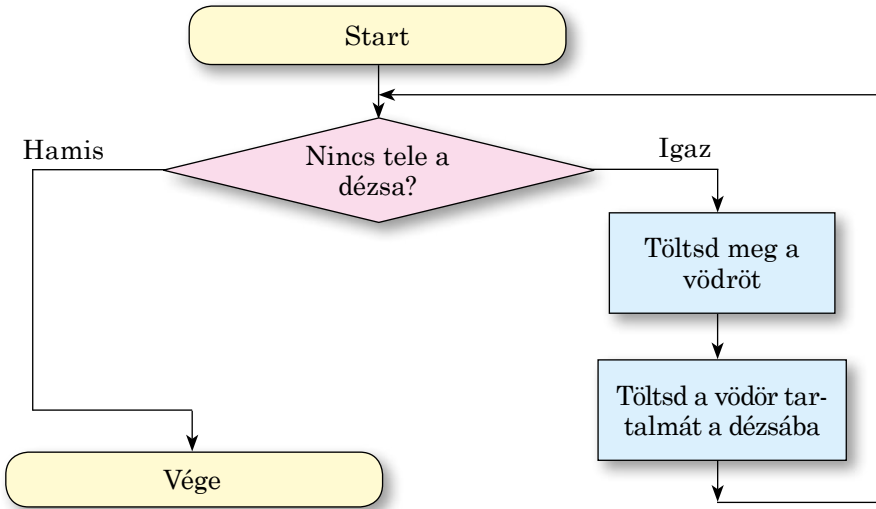
ELŐTESZTELŐ CIKLUS BEÁGYAZOTT CIKLUSOKBAN

A beágyazott ciklusokban nemcsak ismétléses ciklus alkalmazható, ha-
nem előtesztelő is. Az előtesztelő ciklus lehet belső és külső ciklus is.

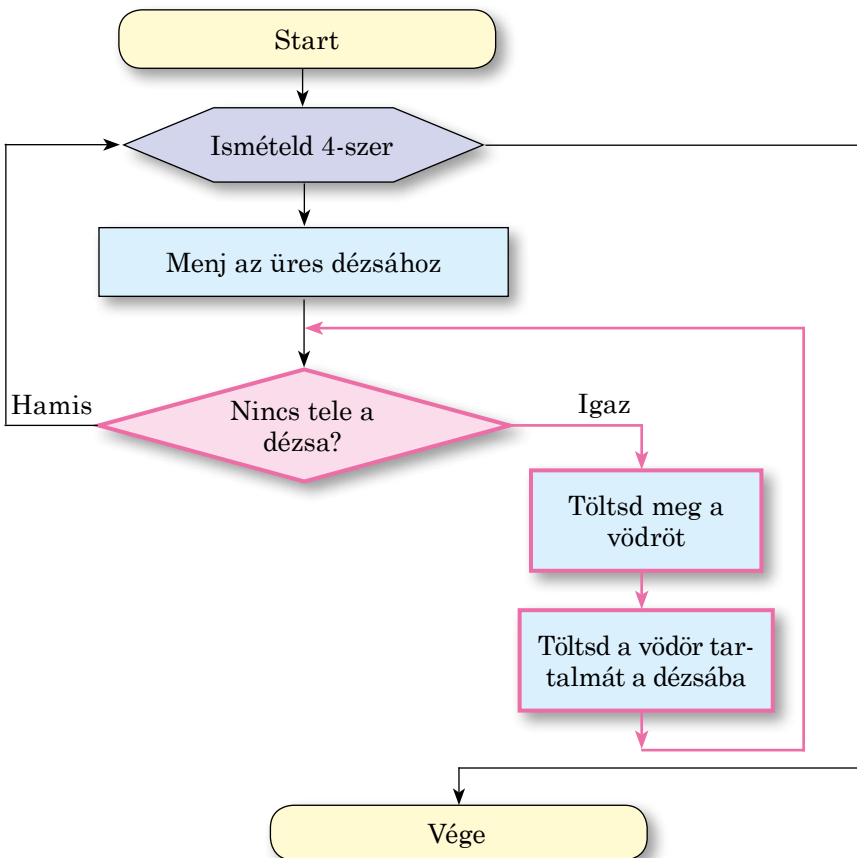
Példaként tekintsük át négy ismeretlen térfogatú dézsa feltöltésének al-
goritmusát.

Egy ilyen dézsa feltöltésének algoritmusával az 5. osztályban megismer-
kedtetek (3.14. ábra).

Mivel pedig 4 ilyen dézsát kell megtölteni, az előtesztelő ciklust 4-szer
kell végrehajtani. Ezért ezt a ciklust kell belső ciklusként egy ismétlő cik-
lusban elhelyezni. Ekkor az algoritmus a 3.15. ábrán vázolt alakot öli.

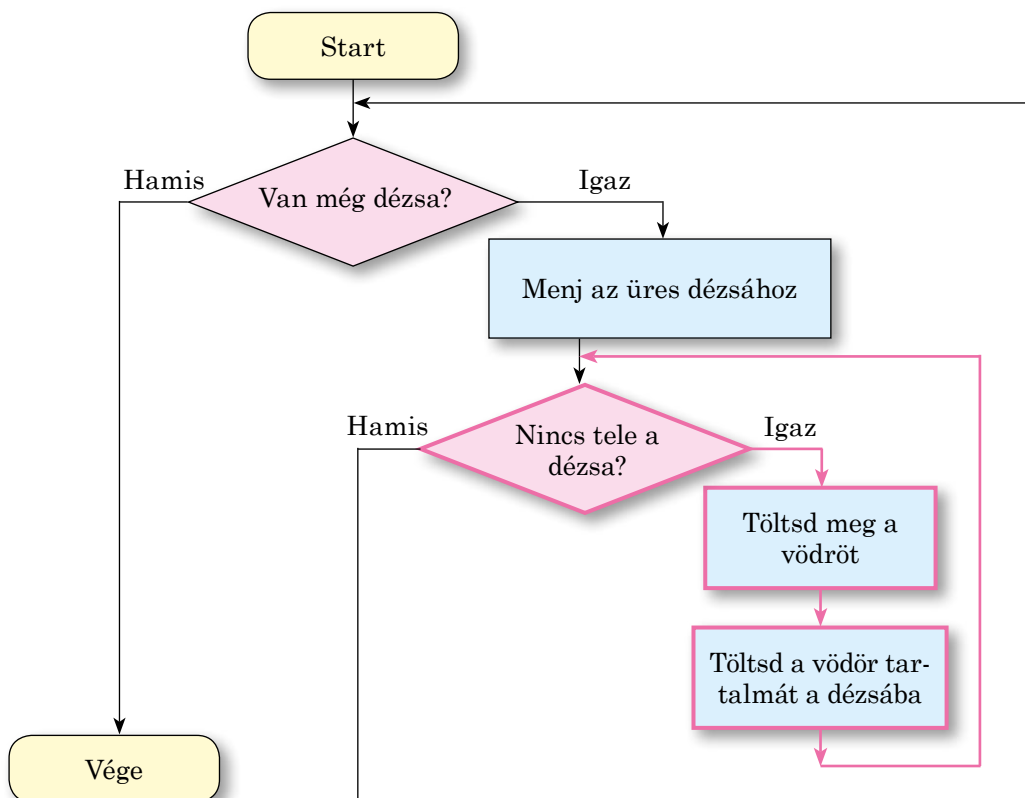


3.14. ábra. Az ismeretlen térfogatú dézsza feltöltésének algoritmus





3.15. ábra. Négy ismeretlen térfogatú dézsza feltöltésének algoritmus

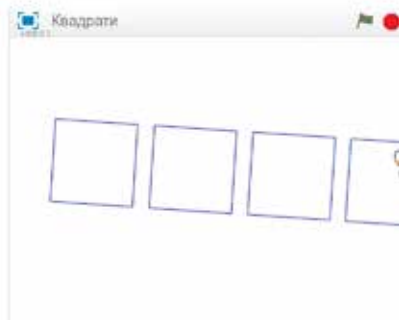
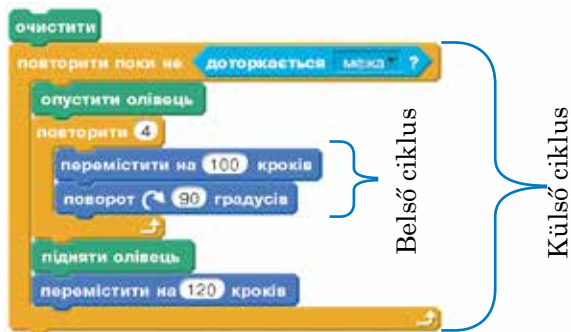
Ha a dézsák száma nem ismert, akkor egy dézsa megtöltésének algoritmusát valamennyi dézsa feltöltésének előtesztelő ciklusában kell elhelyezni belső ciklusként. A feladat megoldásának algoritmusát a 3.16. ábra mutatja.



3.16. ábra. Ismeretlen mennyiségű és térfogatú dézsa megtöltésének algoritmus

Scratch 2-ben is alkalmazhatunk előtesztelő ciklusokat beágyazott ciklus részeként. A 3.17. ábrán erre láthatunk példát. Ebben a példában a belső ciklus egy számlálós ciklus, amely egy 100 lépés oldalhosszúságú négyzetet rajzol, a külső pedig egy előtesztelő ciklus, amely a négyzeteket 20 lépés távolságra helyezi el mindaddig, amíg el nem érjük a játéktér határát. A 3.18. ábra az algoritmus végrehajtásának eredményét mutatja.

Itt jegyezzük meg, hogy **Scratch 2**-ben a belső ciklusban használhatjuk a  ciklust is, amely a **Mindent leállítani**  gomb lenyomásáig fog ismétlődik, és ennek hatására a projekt futása is befejeződik.



3.17. *ábra.* Beágyazott ciklusok előtesztelt ciklussal **Scratch 2**-ben

3.18. *ábra.* A 3.17. ábrán vázolt algoritmus végrehajtásának eredménye

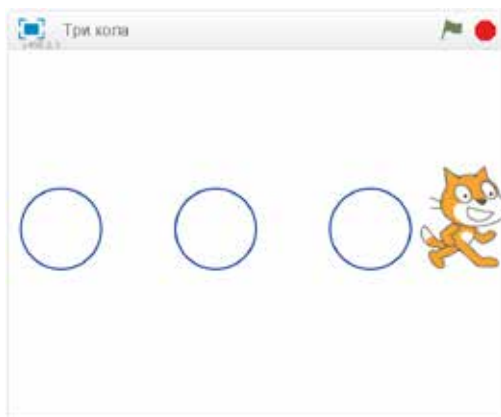
Alkalmazzuk a számítógépet!

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

Feladat. Állíts össze algoritmust a 3.19. ábrán látható 3 kör megrajzolására!

Ahhoz, hogy a szereplő megrajzoljon 3 kört, az ötödik osztályból már megismert algoritmust 3-zor kell végrehajtani.

1. Nyisd meg a **Scratch 2**-t!
2. Helyezd el **Rőt Kandúrt** a **Játéktér** bal oldalánál!
3. Készítsd el a **Programterületen** a 3.20. ábrán látható algoritmust!
4. Mentsd el a projektet **вправа 3.2.** néven a mappádba!
5. Futtasd a projektet!



3.19. *ábra.* Három kör



3.20. *ábra.* A három kör megrajzolásának algoritmus



3. fejezet

6. Változtasd meg a belső ciklusban az elfordulás szögét, és ennek megfelelően az ismétlések számát! (Emlékeztetőül: az elfordulás szögének és az ismétlések számának szorzata 360.)
7. Mentsd a projekt újabb változatát!
8. Futtasd az új változatot!
9. Vesd össze a két futás eredményét!
10. Változtasd meg a lépések számát a belső ciklusban, és az elmozdulások számát a külső ciklusban!
11. Mentsd a projekt újabb változatát!
12. Futtasd az új változatot!
13. Vesd össze a futás eredményét az előzőkkel!
14. Változtasd meg az algoritmust úgy, hogy minden kör más színű legyen!
15. Mentsd a projekt újabb változatát!
16. Futtasd az új változatot!
17. Vesd össze a futás eredményét az előzőkkel!
18. Cseréld le a külső ciklust egy ciklusra, amely **addig ismétlődik, míg az egérmutatóhoz nem ér!**
19. Mentsd a projekt újabb változatát!
20. Futtasd az új változatot!
21. Zárd be a **Scratch 2-t!**



Összefoglalás

Ha egy ciklus magja másik ciklust tartalmaz, akkor **beágyazott ciklusokról** beszélünk. Azt a ciklust, amelyet egy másik tartalmaz, **belső ciklusnak** nevezzük. Az a ciklus, amely a másikat tartalmazza, a **külső ciklus**.

Beágyazott ciklusok végrehajtása során előbb a külső ciklus végrehajtása kezdődik. Amikor a belső ciklus végrehajtására kerül sor, akkor az teljes egészében lefut, ami után folytatódik a külső ciklus végrehajtása. Ez a folyamat a külső ciklus végrehajtásának lezárásáig ismétlődik.







Felelj a kérdésekre!

- 1°. Mit értünk a beágyazott cikluson?
- 2°. Mi a belső ciklus?
- 3°. Mi a külső ciklus?
- 4°. Magyarázd el a beágyazott ciklusok működését!



Végezd el a feladatokat!

- 1°. Állítsd össze annak az algoritmusnak a folyamatábráját, amely a hónapok nevének változását követi négy éven át! Alkalmazz beágyazott ciklusokat!
- 2°. Hozz létre projektet, amely három 50 oldalú négyzetet rajzol egymástól 30 lépés távolságra! MentSD a projektet **завдання 3.2.2** néven a mappádba!
-  3°. Hozz létre projektet, amely öt 40 oldalú különböző színű négyzetet rajzol egymástól 10 lépés távolságra! MentSD a projektet **завдання 3.2.3** néven a mappádba.
- 4°. Hozz létre projektet, amely három 60 lépés hosszú, 30 lépés széles téglalapot rajzol! Egy téglalapon belül az oldalak legyenek egyszínűek, különböző téglalapoknál különbözőek! MentSD a projektet **завдання 3.2.4** néven a mappádba!
- 5°. Hozz létre projektet, amely három mintát készít el, és ezek mindegyike 10 négyzetből áll! MentSD a projektet **завдання 3.2.5** néven a mappádba!
-  6*. Készíts projektet, amely 5 ugyanolyan mintát készít! A minta külalakját és egymáshoz viszonyított elhelyezkedését alakítsd ki önállóan! MentSD a projektet **завдання 3.2.6** néven a mappádba!
-  7°. Készíts projektet, amely különböző színű köröket rajzol egymástól 20 lépés távolságra mindaddig, amíg a szereplő el nem éri a **Жá-тэктэр** szélét! MentSD a projektet **завдання 3.2.7** néven a mappádba!
- 8*. Készíts projektet, amely elkészíti a 3.21. ábrán látható mintát! MentSD a projektet **завдання 3.2.8** néven a mappádba!
-  9*. Készíts projektet, amely megrajzolja az olimpiai öt karikát! MentSD a projektet **завдання 3.2.9** néven a mappádba!



3.21. ábra. Minta

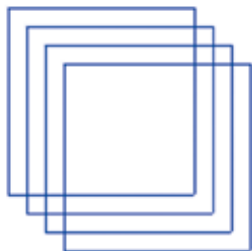
5. SZÁMÚ GYAKORLATI MUNKA

Projekt beágyazott ciklusokkal

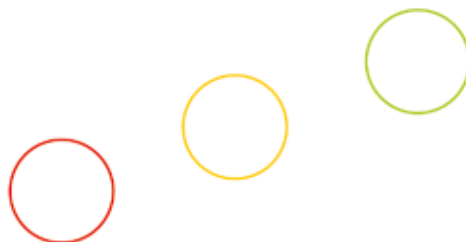
Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

1. Indítsd el a **Scratch 2**-t!
2. Készíts projektet a 3.22. ábrán látható négy négyzet megrajzolására!

3. Mentsd a projektet **практична 5_1** néven a mappádba!
4. Készíts projektet, amely futása különböző színű köröket rajzol (3.23. ábra) mindaddig, amíg a szereplő el nem éri a **Játéktér** szélét!
5. Mentsd a projektet **практична 5_2** néven a mappádba.
6. Zárd be a **Scratch 2-t**!



3.22. ábra. Négy négyzet



3.23. ábra. Különböző színű körök



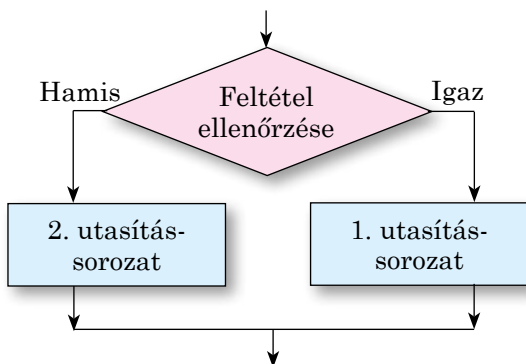
3.3. BEÁGYAZOTT ELÁGAZÁSOK



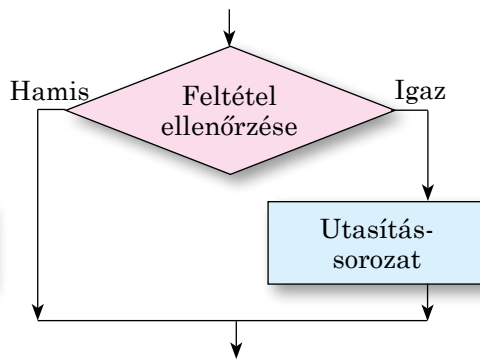
1. Milyen algoritusrészletet nevezünk teljes elágazásnak?
2. Milyen algoritusrészletet nevezünk nem teljes elágazásnak?
3. Milyen feladatok megoldása során alkalmazunk elágazásokat?

BEÁGYAZOTT ELÁGAZÁSOK

Az elágazásokkal és alkalmazásukkal már a korábbi évek során megismerkedtünk. Emlékezzünk vissza, hogy az elágazások lehetnek teljesek (3.24. ábra) és nem teljesek (3.25. ábra).



3.24. ábra. Teljes elágazás



3.25. ábra. Nem teljes elágazás

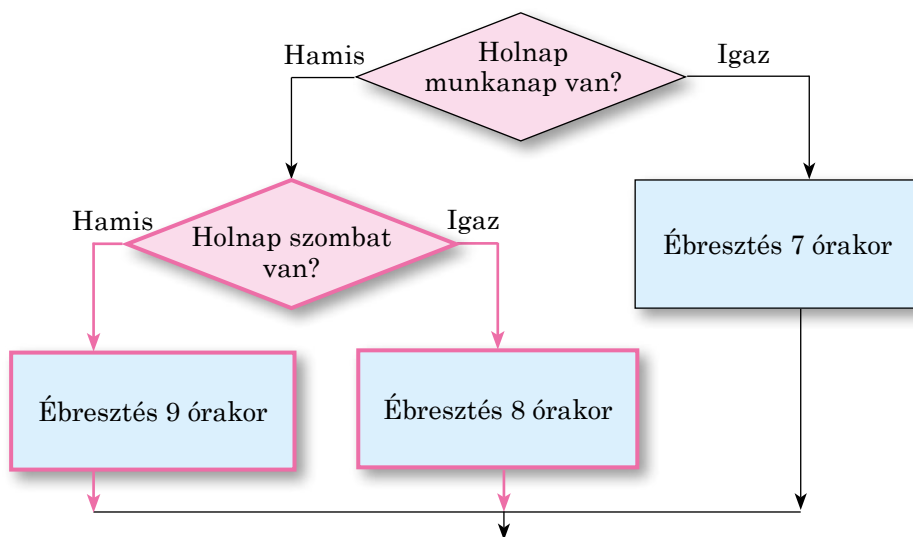


Vizsgálatok már olyan algoritmusokat, amelyek több elágazást tartalmaztak és azok egymást követve helyezkedtek el? Minden egyes elágazás végrehajtása akkor kezdődött, amikor a megelőző elágazás végrehajtása teljes egészében megtörtént.

Előfordulhatnak azonban a vázolttól eltérő helyzetek is. Ezekben előfordul, hogy egy elágazás végrehajtása már akkor megkezdődik, amikor az előző még nem ért véget.

Tegyük fel, hogy be kell állítani az ébresztőórát: ha munkanap van, akkor reggel 7 órára, ha szombat, akkor 8-ra, ha pedig vasárnap, akkor 9-re.

Az ébresztő beállításának algoritmusát a 3.26. ábra mutatja:



3.26. ábra. Az ébresztőóra beállításának algoritmusja

A vázolt algoritmusban a második elágazás, amelynek feltétele *Holnap szombat van?* az első elágazásban helyezkedik el, amelynek feltétele *Holnap munkanap van?*

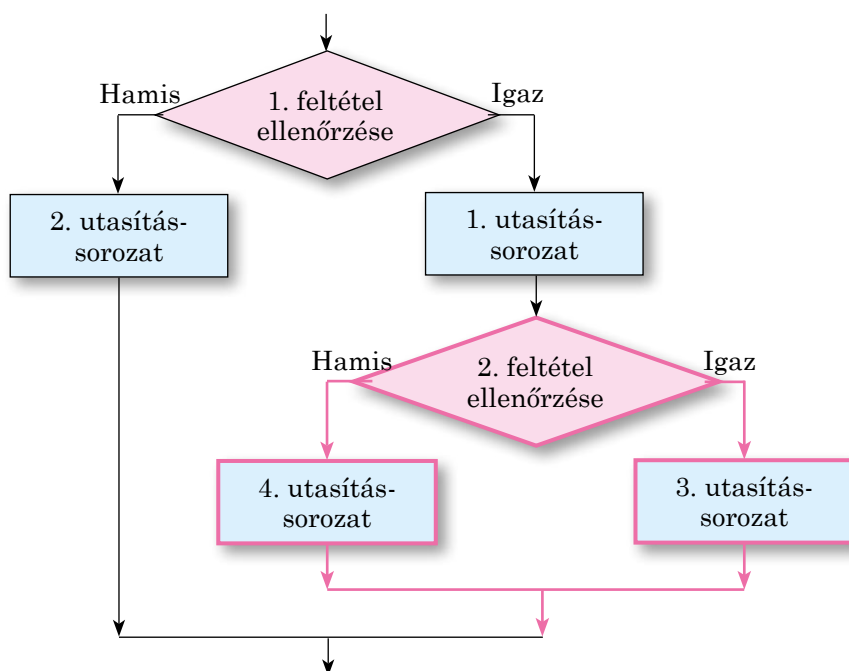
Az ilyen algoritmust **beágyazott elágazásnak** nevezzük.

A **beágyazott elágazás** tehát olyan algoritmus, amelyben egy elágazás teljes egészében a másikon belül helyezkedik el.

Vizsgáljuk meg a 3.26. ábrán vázolt algoritmus végrehajtását. Először a *Holnap munkanap van?* feltétel kiértékelése történik. Ha ez **Igaznak** bizonyul, akkor az *Ébresztés 7 órakor* utasítás végrehajtása történik meg, és ezzel az egész algoritmus végrehajtása befejeződik. Ha a feltétel nem teljesül, azaz **Hamis**, akkor a második feltétel ellenőrzése történik, amelynek viszont a feltétele a *Holnap szombat van?* Ha az eredmény **Igaz**, akkor a *Ébresztés 8 órakor* végrehajtása történik meg, és ezzel az algoritmus végre-

hajtása véget ér. Ha ez a feltétel sem teljesül, azaz **Hamis**, úgy az *Ébresztés 9 órakor* utasítás lesz végrehajtva, és az algoritmus itt véget ér.

A 3.26. ábrán látható algoritmusban a belső elágazás végrehajtása csak akkor történik meg, ha a külső elágazásban a feltétel nem teljesül. Hasonlóképpen létrehozhatunk olyan elágazást, amelyben a belső elágazás akkor lesz végrehajtva, ha a külső elágazás feltétele teljesül. Erre láthatunk példát a 3.27. ábrán.



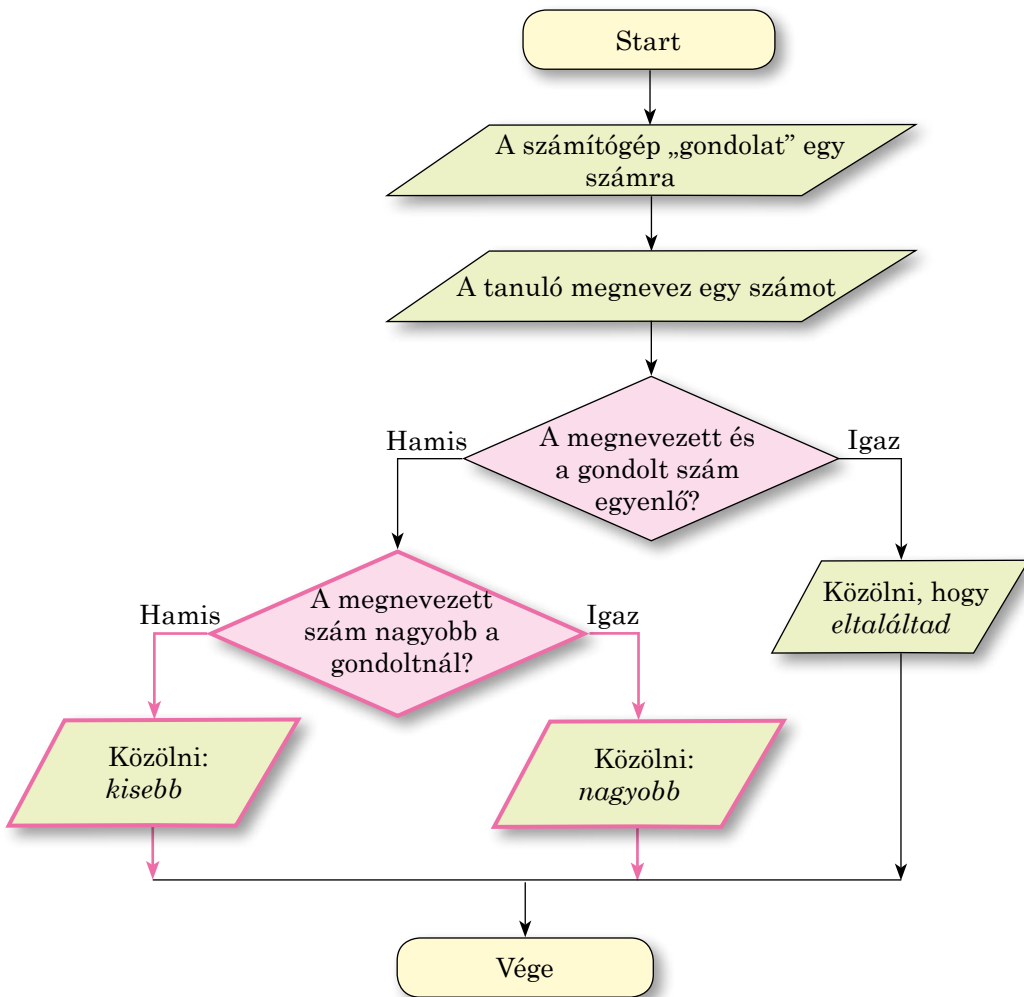
3.27. ábra. Beágyazott elágazások

Vizsgáljuk meg a 3.27. ábrán vázolt algoritmus működését. Először az *1. feltétel* ellenőrzése történik meg. Ha az nem teljesül, vagyis **Hamis**, a *2. utasítás-sorozat* utasításainak végrehajtása történik meg, és az algoritmus itt véget ér. Ha a feltétel teljesül, azaz **Igaz**, akkor az *1. utasítássorozat* lesz végrehajtva, majd megtörténik a *2. feltétel* ellenőrzése. Ha ez **Igaz** eredményt ad, akkor a *3. utasítássorozat* végrehajtása történik meg, és az algoritmus itt véget ér. Amennyiben a feltétel nem teljesül, vagyis **Hamis**, úgy az algoritmus végrehajtása a *4. utasítássorozattal* ér véget.

Vizsgáljuk meg a beágyazott elágazások működését egy játékprogram példáján.



1. játékprogram-feladat. A számítógép 1 és 20 közötti természetes számra „gondolt”. Egy tanuló megpróbálja kitalálni a gondolt számot. A számítógép válaszában jelzi, ha a tanuló kitalálta a számot, ha pedig nem, akkor megmondja, a megnevezett szám kisebb vagy nagyobb-e a gondolt számnál (3.28. ábra).

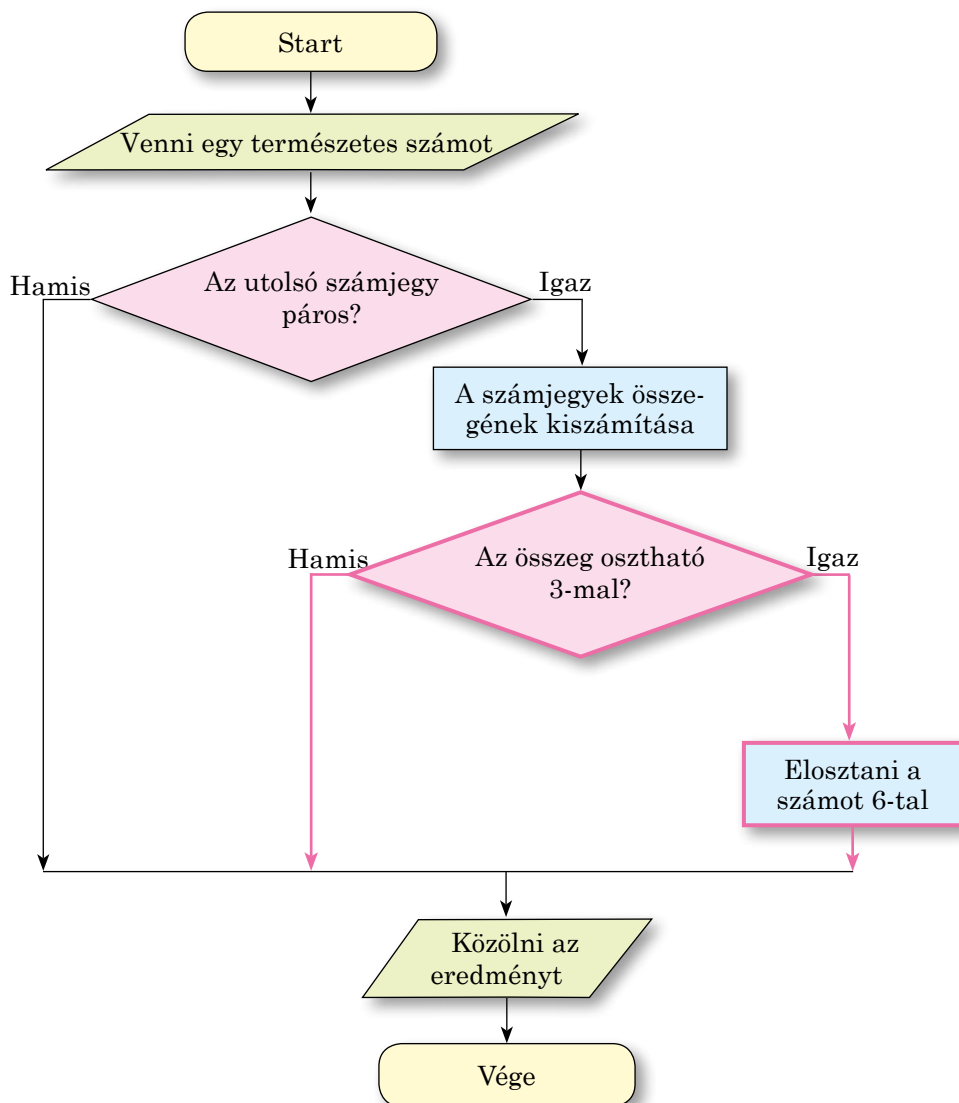


3.28. ábra. Az 1. játékprogram-feladat folyamatábrája

A fenti példákban mind a külső, mint pedig a belső elágazás teljes volt. A beagyazott elágazások között természetesen nem teljes elágazások is előfordulhatnak. Nézzünk most egy ilyen példát.

2. feladat. Adva van egy természetes szám. Ha ez a szám osztható 6-tal, el kell osztani 6-tal.

Ahhoz, hogy egy szám osztható legyen 6-tal, oszthatónak kell lennie 2-vel is és 3-mal is. A 2-vel és a 3-mal való oszthatóság ismertetőjeleit tudjátok. Az algoritmus tehát a következő lesz (3.29. ábra).



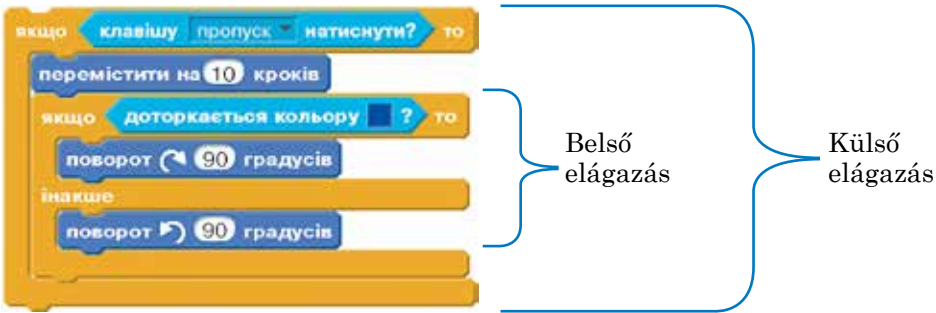
3.29. ábra. A 2. feladat megoldásának algoritmus

BEÁGYAZOTT ELÁGAZÁSOK SCRATCH 2-BEN

Beágyazott elágazásokat **Scratch 2**-ben is alkalmazhatunk.

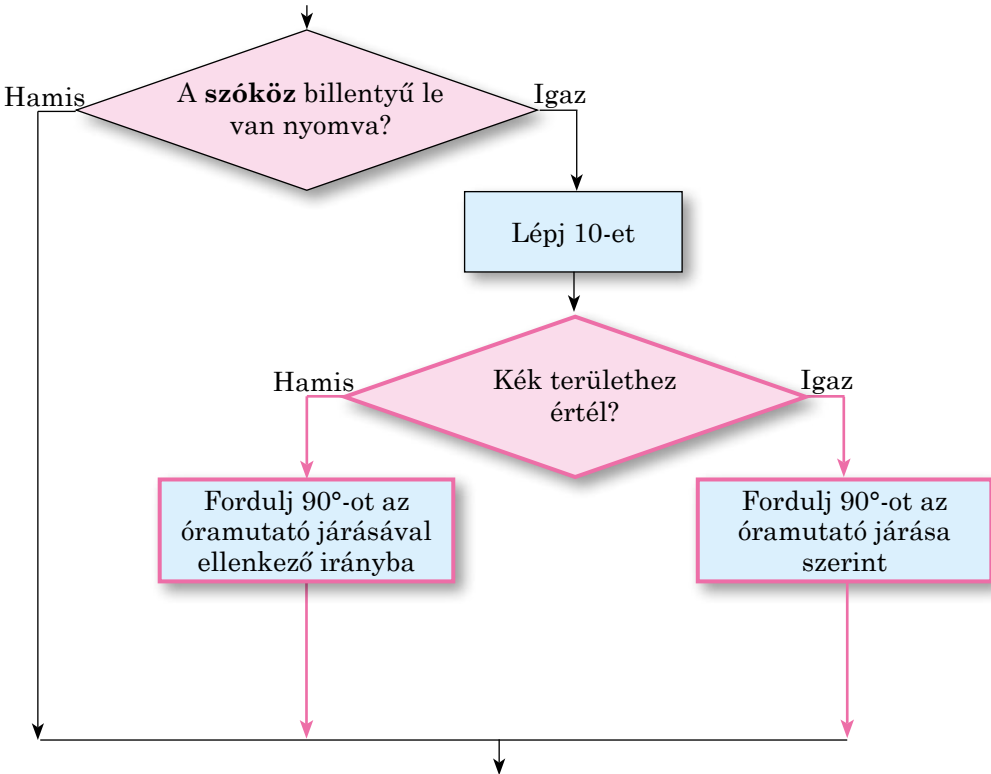
Lássunk most egy **Scratch 2**-ben készített projektet, amelyben beágyazott alágazásokat alkalmaztunk (3.30. ábra).

A példában a szereplő 10-et lép előre, **ha le van nyomva a szóköz billentyű**. Ha ezután a szereplő kék területet érint, megfordul az óramutató járásával megegyező 90°-os irányban, ellenkező esetben (nem ért kék területhez), az óramutatóval ellenkező 90°-os irányban fordul el.



3.30. ábra. Beágyazott elágazások Scratch 2-ben

A programrészlet folyamatábráját a 3.31. ábrán láthatjuk:



3.31. ábra. A Scratch 2-ben készített beágyazott elágazás folyamatábrája



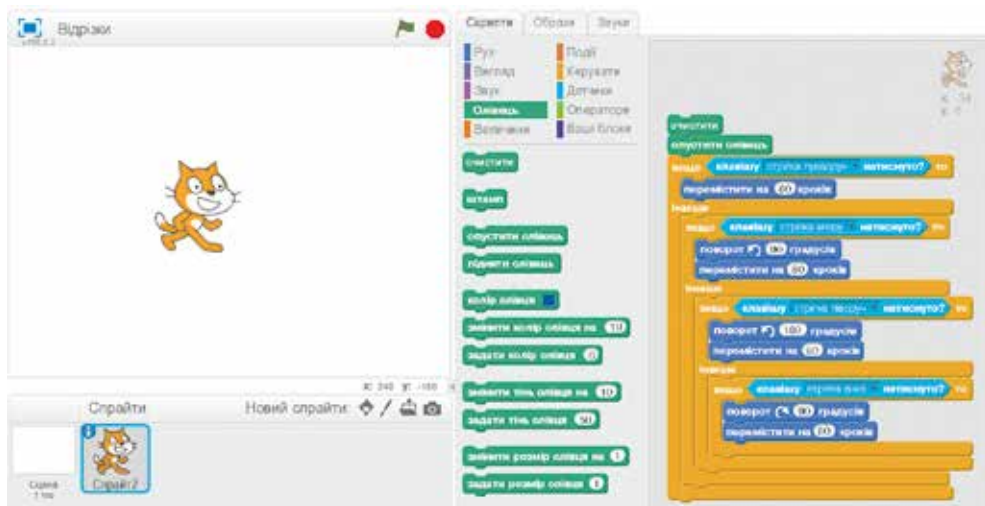
Alkalmazzuk a számítógépet!

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

Feladat. Hozzunk létre projektet, amelyben a szereplő 80 lépés hosszú szakaszt rajzol balra vagy jobbra a lenyomott nyílbillentyűnek megfelelően.

3. fejezet

1. Nyisd meg a **Scratch 2-t!**
2. Helyezd el **Rőt Kandúrt** a **Játéktéren** a 3.32. ábrának megfelelően!



3.32. ábra. Projekt beágyazott elágazások felhasználásával

3. Hozd létre a 3.32. ábrának megfelelő algoritmust! (*Figyeld meg:* a létrehozást fel lehet gyorsítani az utasítások másolásával és másolatok szerkesztésével.)
4. Mentsd a projektet **вправа 3.3** néven a mappádba!
5. Nyomd le, és tartsd lenyomva a **jobbra nyíl** billentyűt, és futtasd a projektet!
6. Engedd el a billentyűt, és elemezd, miért pont így alakult a projekt végrehajtása!
7. Nyomd le, és tartsd lenyomva a **felfelé nyíl** billentyűt, és futtasd a projektet!
8. Engedd el a billentyűt, és elemezd, miért pont így alakult a projekt végrehajtása!
9. Nyomd le, és tartsd lenyomva a **balra nyíl** billentyűt, és futtasd a projektet!
10. Engedd el a billentyűt, és elemezd, miért pont így alakult a projekt végrehajtása!
11. Nyomd le, és tartsd lenyomva a **lefelé nyíl** billentyűt, és futtasd a projektet!
12. Engedd el a billentyűt, és elemezd, miért pont így alakult a projekt végrehajtása!
13. Nyomd le, és tartsd lenyomva bármelyik billentyűt, és futtasd a projektet!
14. Engedd el a billentyűt, és elemezd, miért pont így alakult a projekt végrehajtása!
15. Zárd be a **Scratch 2-t!**




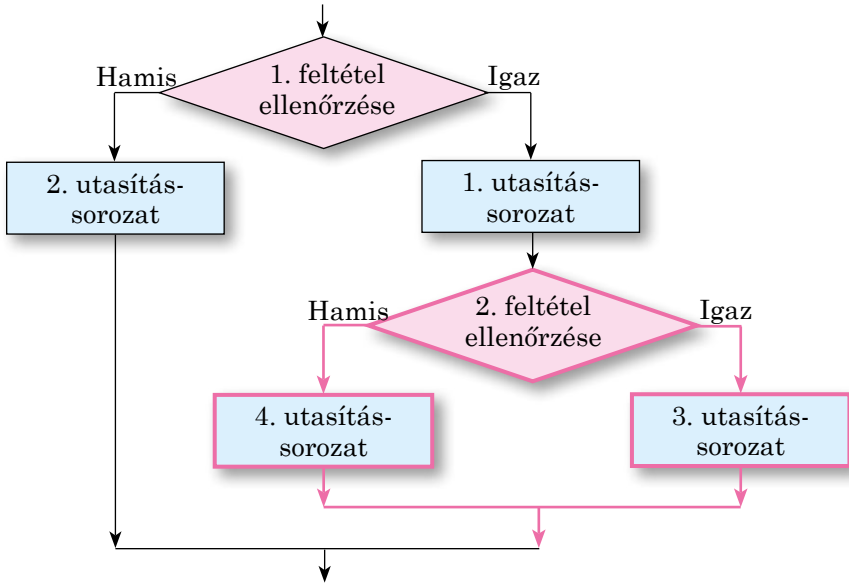
! Összefoglalás

A **beágyazott elágazások** olyan algoritmusrészek, ahol az egyik elágazás egy másikat tartalmaz.

Mind a külső, mind pedig a belső elágazás lehet teljes és nem teljes.

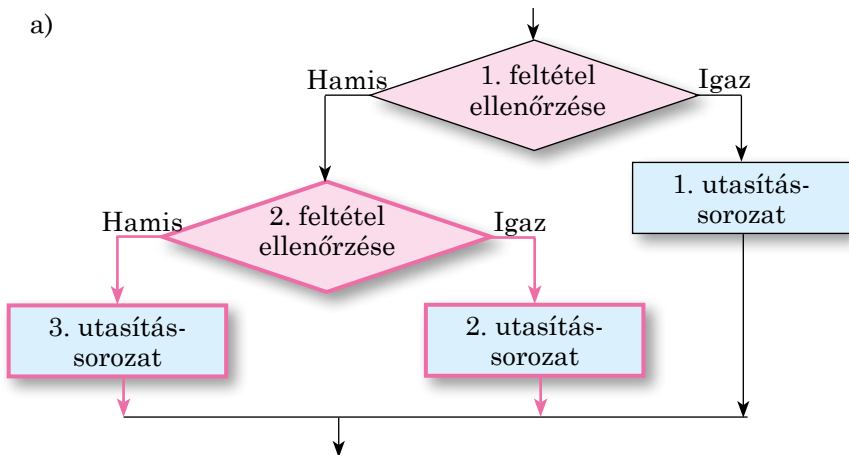
? Felelj a kérdésekre!

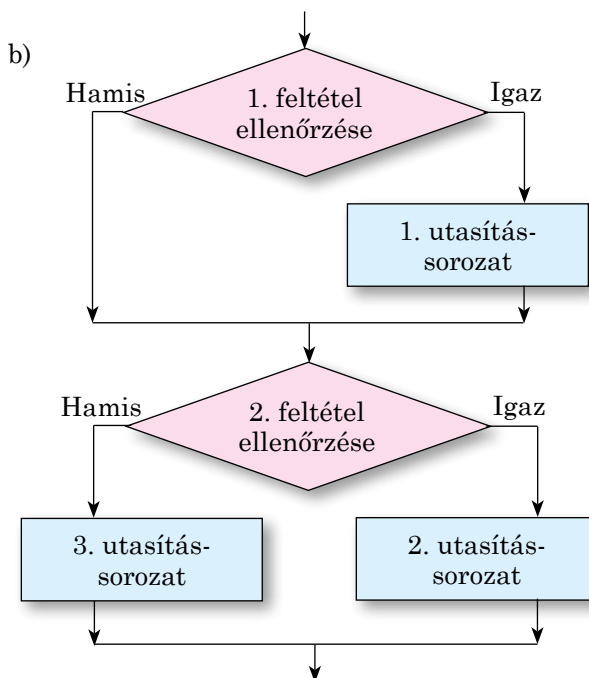
- 1°. Milyen elágazásokat nevezünk beágyazottaknak?
- 2°. Magyarázd el, hogy történik a  beágyazott elágazások végrehajtása!
- 3°. Hogy történik az alábbi részlet végrehajtása?






4°. Miben különbözik az alábbi két algoritmus végrehajtása?

a)






Végezd el a feladatokat!

- 1°. Állítsd össze egy algoritmusrészlet beágyazott ciklusainak folyamat-ábráját, amelyek mindegyike nem teljes elágazás! Magyarázd el a működését!
- 2°. Állítsd össze egy algoritmusrészlet beágyazott ciklusainak folyamat-ábráját, ahol a belső elágazás nem teljes, míg a külső teljes! Magyarázd el a működését!
-  3°. Állítsd össze egy algoritmusrészlet beágyazott ciklusainak folyamat-ábráját, ahol a külső elágazás teljes, míg a belső nem teljes! Magyarázd el a működését!
- 4°. Állítsd össze a következő feladat megoldásának algoritmusát: ki kell gondolni egy számot, és ha ez a szám kisebb 3-nál, hozzá kell adni 10-et, ha 3-nál nem kisebb, míg 25-nél igen, akkor hozzá kell adni 20-at, ha pedig nem kisebb, mint 25, akkor ki kell vonni belőle egyet! Hajtsd végre az algoritmust, ha a gondolt szám 2; 14; 30!
-  5°. Állítsd össze a következő feladat megoldásának algoritmusát: ki kell gondolni egy számot, és ha ez a szám kisebb 3-nál, akkor ki kell vonni 1-et, ha 8-nál nem kisebb, de 30-nál igen, úgy hozzá kell adni 15-öt, míg ha nem kisebb, mint 25, akkor meg kell szorozni 5-tel! Hajtsd végre az algoritmust, ha a gondolt szám 4; 20; 52!
-  6°. Állíts össze algoritmust, ahol össze kell hasonlítani két számot, és meg kell határozni, melyik közülük a nagyobb, vagy hogy egyenlők-e! Hajtsd végre az algoritmust 3 pár szám esetére!



- 7°. Készíts projektet, ahol a szereplő 50 lépésnyi kék szakaszt húz jobbra, ha a **jobbra nyíl** billentyű le van nyomva, 100 lépésnyi piros szakaszt, ha a **balra nyíl** billentyű van lenyomva! Mentse a fájlt **завдання 3.3.7** néven a mappádba.
- 8°. Hozz létre projektet, amelyben a szereplő jelmezt vált, ha a **balra nyíl** billentyű le van nyomva, 20-szal növeli a méretét, ha a **jobbra nyíl billentyű** le van nyomva, és dobol, ha a **szóköz** billentyű van lenyomva! Mentse a fájlt **завдання 3.3.8** néven a mappádba!
- 9°. Hozz létre projektet, amelyben a játéktér háttérét vált, ha le van nyomva a **szóköz** billentyű, a szereplő jelmezt vált, ha le van nyomva a **felfelé nyíl** billentyű, és lejátssza a **lá** hangot, ha a **jobbra nyíl** billentyű van lenyomva! Mentse a fájlt **завдання 3.3.9** néven a mappádba!
-  10°. Hozz létre projektet, ahol a szereplő 10-el csökkenti a méretét, ha az **egérmutatóhoz** ér, 100-at lép jobbra, ha le van nyomva a **jobbra nyíl** billentyű, és lejátssza a **do** hangot, ha le van nyomva a **szóköz** billentyű! Mentse a fájlt **завдання 3.3.10** néven a mappádba!



3.4. EGYMÁSBA ÁGYAZOTT ELÁGAZÁSOK ÉS CIKLUSOK



1. Mik a beágyazott ciklusok?
2. Mik a beágyazott elágazások?
3. Milyen utasításokat használhatunk elágazások és ciklusok szervezésére **Scratch 2**-ben?

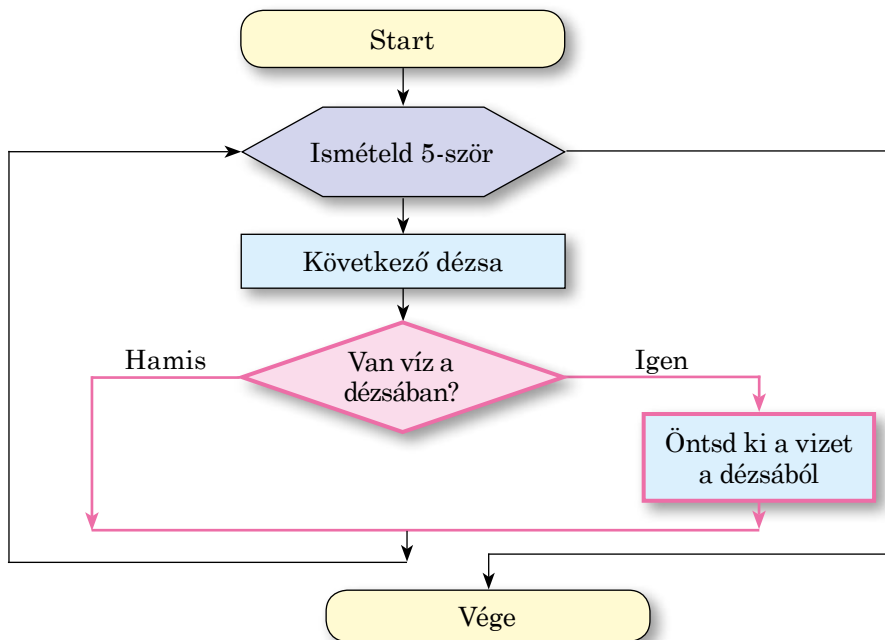
Már megismerkedtünk a beágyazott ciklusokkal és elágazásokkal, valamint különböző algoritmusokat hoztunk létre ezek segítségével. Az algoritmusokban elhelyezhetünk ciklusokat elágazásokba és elágazásokat ciklusokba is.

CIKLUSBA ÁGYAZOTT ELÁGAZÁS

Vizsgáljunk meg egy olyan algoritmust, amely egy cikluselágazást tartalmaz.

1. feladat. Van 5 dézsánk, amelyek vizet tartalmazhatnak. Állíts össze algoritmust, ami biztosítja, hogy valamennyi nem üres dézsából kiöntjük a vizet!

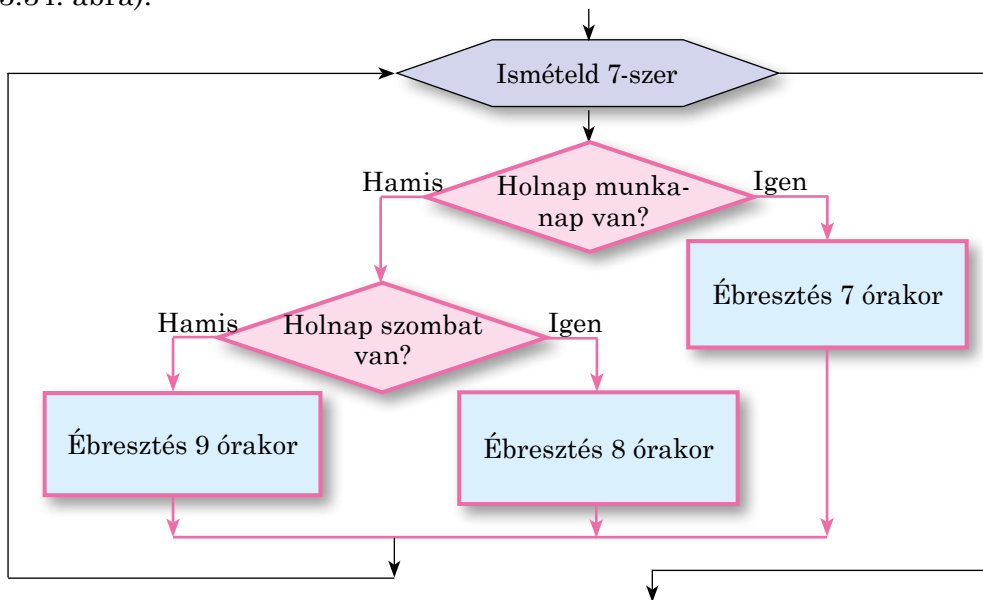
A megoldás során 5 alkalommal kell ellenőrizni, tartalmaz-e a dézsa vizet, és amennyiben igen, ki kell azt önteni! Az algoritmus folyamatábrája a 3.33. ábrán mutatható.



3.33. ábra. Ciklusba ágyazott elágazást tartalmazó algoritmus

Az 1. feladatban a számlálós ciklus egy nem teljes elágazást tartalmaz. A ciklusban lehetnek teljesen beágyazott elágazások.

Az előző pontban megvizsgáltuk egy ébresztőóra beállításának algoritmusát. Az ébresztőórát nem egyetlen alkalommal kell beállítani, hanem a hét minden napjára. Ezért az ott vizsgált algoritmust 7-szer kell ismételni (3.34. ábra):

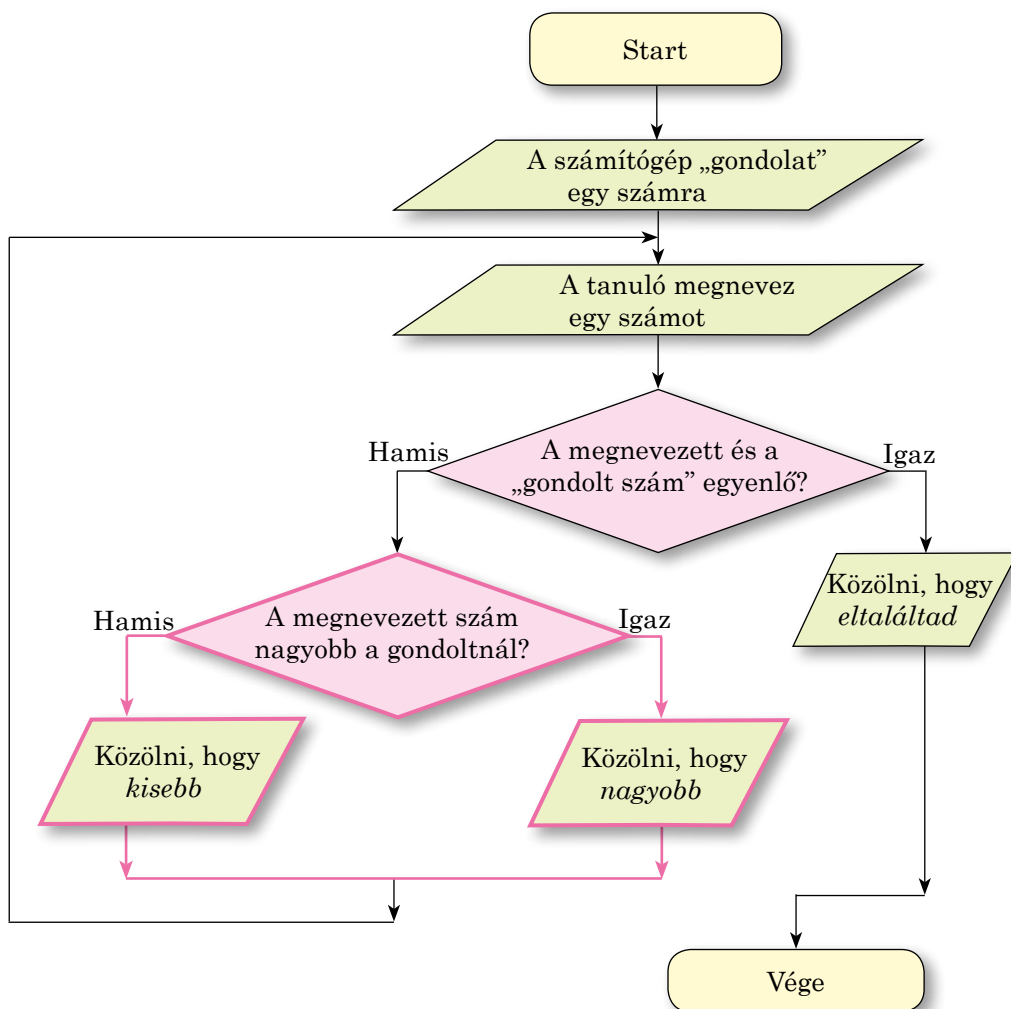


3.34. ábra. Ciklusba ágyazott elágazás



Az elágazások nemcsak számlálós ciklusban helyezhetők el, hanem előtesztelő ciklusban is.

Az előző pontban egy játékprogram algoritmusával ismerkedtünk, ahol a számítógép „gondolt” egy számra, a tanuló pedig megpróbálta azt kitalálni. De ebben a játékban a tanuló csak egyszer próbálhatta meg kitalálni a számot, és akár sikerült ez neki, akár nem, a játék véget ért. Ha a tanuló addig próbálkozhat, amíg ki nem találja a számot, az algoritmus a következőképpen alakul (3.35. ábra):



3.35. ábra. Elágazás a ciklusban előfeltétellel

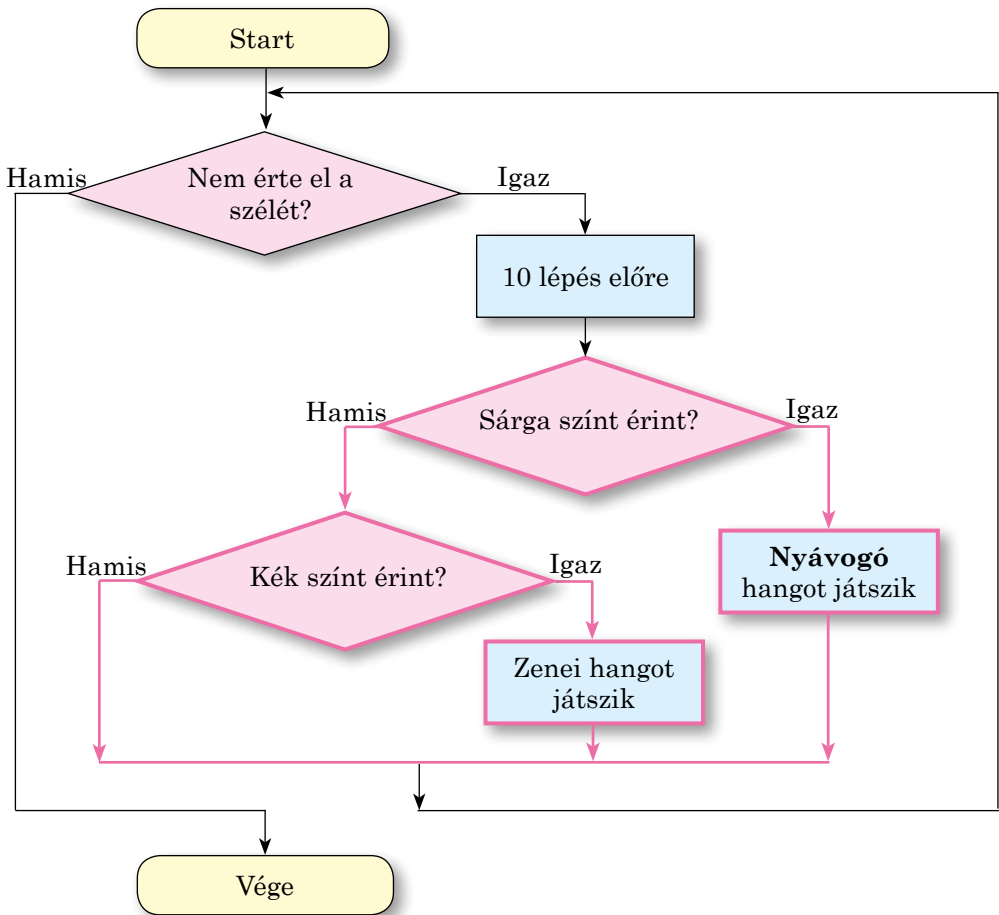
Scratch 2-ben is alkalmazhatunk ciklusba ágyazott elágazást. Egy ilyen projekt példáját láthatjuk a 3.36. ábrán.

Ebben a projektben a szereplő addig lép 10-et, amíg el **nem éri a játéktér szélét**. Ha a mozgása során sárga színű területet érint, **nyávogó** hangot játszik le. Amennyiben a mozgása során kék területet érint, egy bizonyos zenei hangot játszik le.



3.36. ábra. Ciklusba ágyazott elágazás Scratch 2-ben

A fent vázolt projekt folyamatábráját a 3.37. ábrán láthatjuk:



3.37. ábra. A projekt algoritmusának folyamatábrája

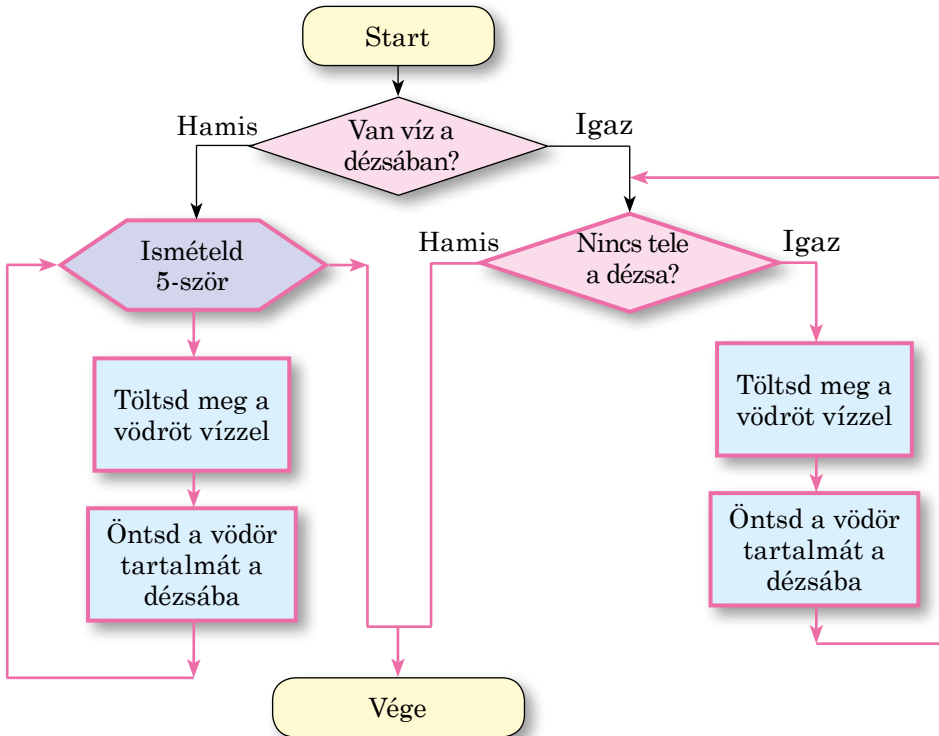


ELÁGAZÁSBA ÁGYAZOTT CIKLUS

Most pedig olyan algoritmusokat vizsgálunk, ahol a ciklus lesz beágyazva az elágazásba.

2. feladat. Van egy 50 literes dézsánk, amelyről nem tudjuk, van-e benne víz. Meg kell tölteni a dézsát egy 10 literes vödör segítségével.

Mivel a dézsza nem feltétlenül üres (sőt, esetleg tele is lehet), először is ellenőrizni kell, van-e benne víz. Ha van, addig kell bele önteni, amíg tele nem lesz. Ha nincs, akkor 5 vödörrel kell bele tölteni. A megoldás algoritmusát a 3.38. ábrán láthatjuk.



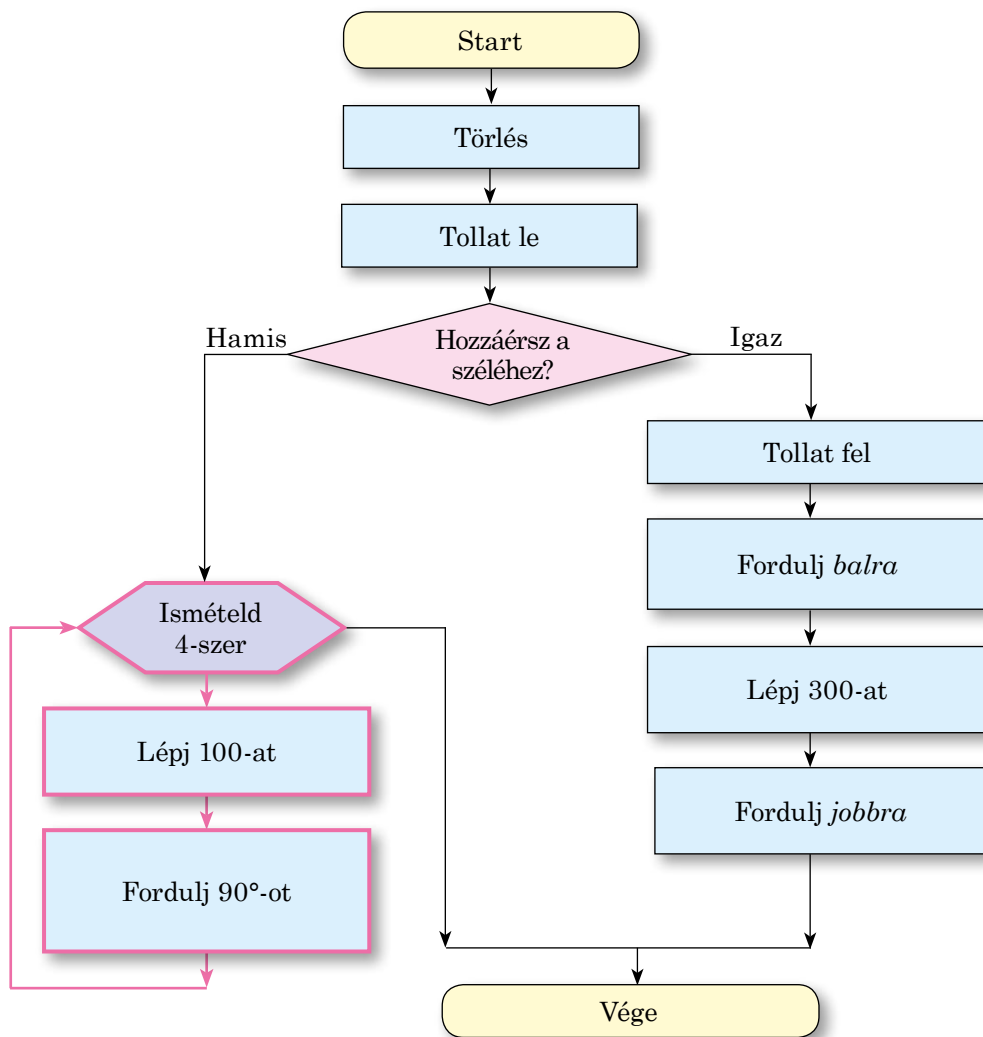
3.38. ábra. A 2. feladat megoldásának folyamatábrája

Scratch 2-ben is elhelyezhetünk ciklusokat az elágazásokba. Példánkban a szereplő eltávolodik a **Játéktér** jobb szélétől, ha hozzáér. Ha nem ér hozzá, akkor pedig egy négyzetet rajzol (3.39. ábra).

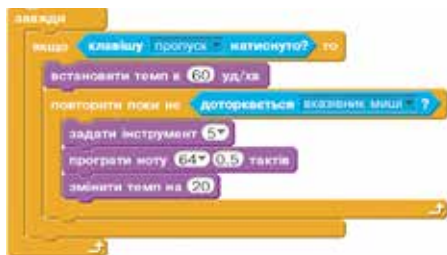


3.39. ábra. Elágazásba ágyazott ciklus **Scratch 2**-ben

A vázolt feladat megoldásának folyamatábráját a 3.40. ábra mutatja:



3.40. ábra. A projekt folyamatábrája



3.41. ábra. Ciklusok és elágazások Scratch 2-ben

Lássunk még egy **Scratch 2** projektet, amelyben elágazásba ágyazott ciklust alkalmazunk. Ebben a szereplő, ha le van nyomva a **szökőz** billentyű, bizonyos zenei hangot játszik, és annak tempóját 20-al növeli minden lejátszás után mindaddig, amíg az **egérmutató** hozzá nem ér (3.41. ábra).



Alkalmazzuk a számítógépet!

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

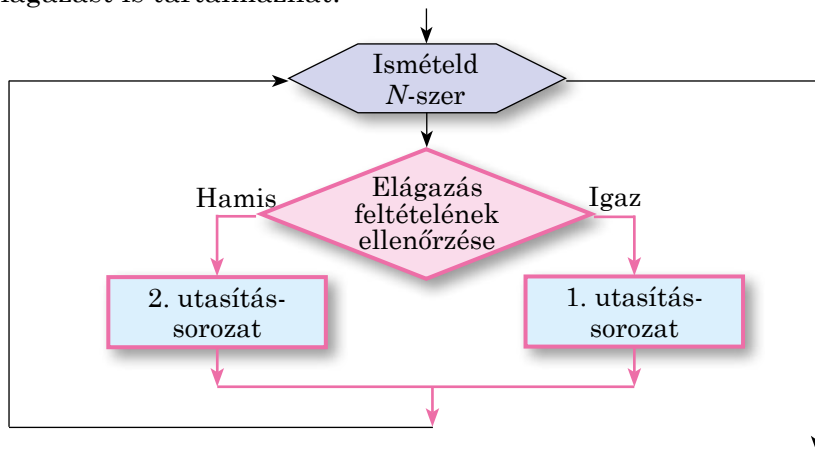
1. Nyisd meg a **Scratch 2-t**!
2. Helyezd el **Rőt Kandúrt** a **Játéktér** közepén!
3. Készítsd el a programterületen a 3.39. ábrán látható programot!
4. Mentsd a projektet **вправа 3.4_1** néven a mappádba!
5. Futtasd a projektet!
6. Magyarázd el a futtatás eredményét!
7. Helyezd el **Rőt Kandúrt** a **Játéktér** szélénél!
8. Futtasd a projektet!
9. Magyarázd el a futtatás eredményét!
10. Nyiss új projektet!
11. Készítsd el a programterületen a 3.39. ábrán látható programot!
12. Mentsd a projektet **вправа 3.4_1** néven a mappádba.
13. Futtasd a projektet!
14. Nyomd le, és tartsd lenyomva a **szóköz** billentyűt!
15. Figyeld a projekt futását!
16. Húzd el az egérmutatót a szereplőhöz!
17. Magyarázd el, miért hagyta abba a szereplő a hang lejátszását!
18. Zárd be a **Scratch 2-t**!



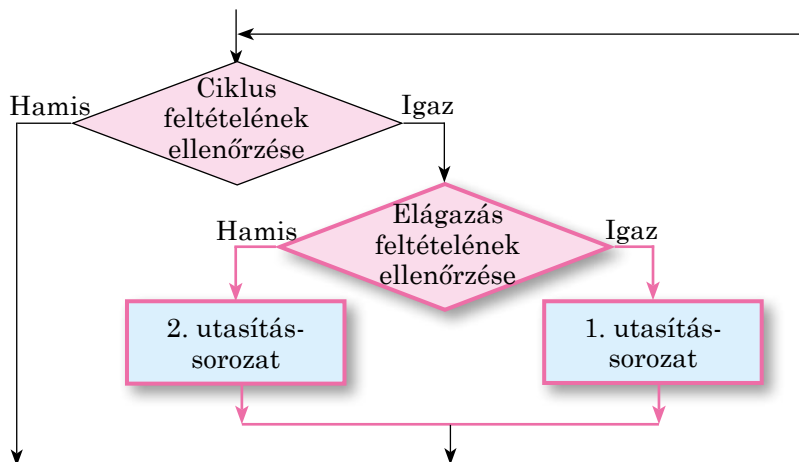
Összefoglalás

Az elágazást elhelyezhetjük cikluson belül.

A 3.42. ábrán olyan algoritmust láthatunk, ahol a teljes elágazás egy számlálós ciklusban helyezkedik el, míg a 3.43. ábrán egy olyat, amelyen a teljes elágazás az előtesztelő ciklusban van. A ciklus hasonlóképpen nem teljes elágazást is tartalmazhat.



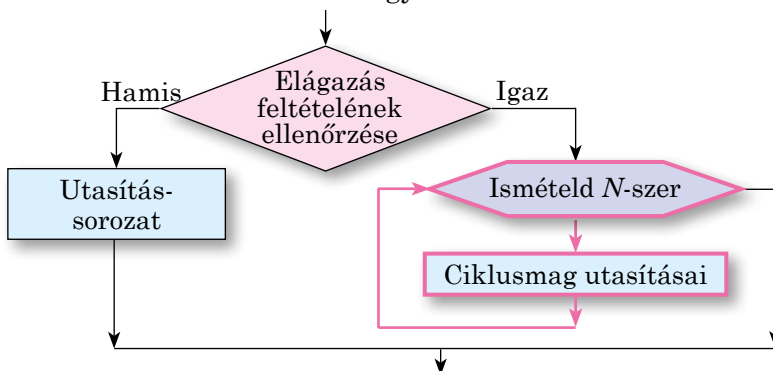
3.42. ábra. Teljes elágazás számlálós ciklusban



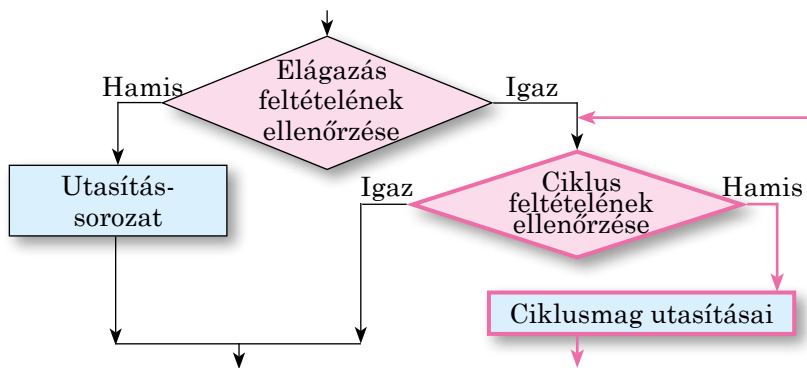
3.43. ábra. Teljes elágazás előtesztelő ciklusban

Az elágazásban is elhelyezhetünk ciklusutasítást.

Az algoritmusban, amelynek folyamatábráját a 3.44. ábrán láthatjuk, a teljes elágazás tartalmaz egy számlálós ciklust, míg a 3.45. ábrán a teljes elágazásba előtesztelő ciklus van beágyazva.



3.44. ábra. Teljes elágazásba ágyazott számlálós ciklus



3.45. ábra. Teljes elágazásba ágyazott előtesztelő ciklus



A 3.44. és 3.45. ábrán vázolt algoritmusok esetében a ciklus végrehajtása akkor történik meg, amikor az elágazás feltételének ellenőrzése **Igaz** eredményt ad. Hasonlóképpen megoldható az is, hogy a ciklusok az elágazás feltételének **Hamis** eredménye esetén legyenek végrehajtva.

Megjegyzés: a ciklusokat természetesen nem teljes elágazásban is el lehet helyezni.



Felelj a kérdésekre!

- 1°. Mikor nevezzük a ciklust elágazásba ágyazottnak?
- 2°. Mikor nevezzük az elágazást ciklusba ágyazottnak?
- 3°. Hogy történik a 3.42. ábrán látható algoritmusrészlet végrehajtása?
- 4°. Hogy történik a 3.43. ábrán látható algoritmusrészlet végrehajtása?
- 5°. Hogy történik a 3.44. ábrán látható algoritmusrészlet végrehajtása?
- 6°. Hogy történik a 3.45. ábrán látható algoritmusrészlet végrehajtása?
- 7°. Hogy történik a 3.46. *a* ábrán látható **Scratch 2** projekt végrehajtása?
- 8°. Hogy történik a 3.46. *b* ábrán látható **Scratch 2** projekt végrehajtása?
- 9°. Hogy történik a 3.46. *c* ábrán látható **Scratch 2** projekt végrehajtása?
- 10°. Hogy történik a 3.46. *d* ábrán látható **Scratch 2** projekt végrehajtása?



a)



b)



c)



d)

3.46. ábra. Beágyazott ciklusok és elágazások **Scratch 2**-ben



Végezd el a feladatokat!

- 1°. Készítsd el egy olyan algoritmus folyamatábráját, ahol a számlálós ciklusba nem teljes elágazás van ágyazva! Magyarázd el a részlet működését!
- 2°. Készítsd el egy olyan algoritmus folyamatábráját, ahol az előtesztelő ciklusba nem teljes elágazás van ágyazva! Magyarázd el a részlet működését!



3*. Készítsd el egy olyan algoritmus folyamatábráját, ahol a számlálós ciklus nem teljes elágazásba van ágyazva! Magyarázd el a részlet működését!

4*. Készítsd el egy olyan algoritmus folyamatábráját, ahol a számlálós ciklus teljes elágazásba van ágyazva, és akkor történik a végrehajtása, amikor az elágazás feltételének ellenőrzése **Hamis** eredményre vezet! Magyarázd el a részlet működését!

5*. Készítsd el egy olyan algoritmus folyamatábráját, ahol az előtesztelő ciklus nem teljes elágazásba van ágyazva! Magyarázd el a részlet működését!



6*. Készítsd el egy olyan algoritmus folyamatábráját, ahol a előtesztelő ciklus teljes elágazásba van ágyazva, és akkor történik a végrehajtása, amikor az elágazás feltételének ellenőrzése **Hamis** eredményre vezet! Magyarázd el a részlet működését!

7*. Készíts projektet **Scratch 2**-ben, ahol a szereplő három különböző színű 100 oldalú négyzetet rajzol, ha az egérmutató nem ér hozzá! Mentse a projektet **завдання 3.4.7** néven a mappádba!



8*. Készíts projektet **Scratch 2**-ben, ahol a szereplő 22 lépésre eltávolodik a **Játéktér** felső szélétől, ha a felső szélénél áll, majd rajzol egy 100 lépés szélességű, 80 magasságú téglalapot, vagy elmegy a játéktér felső széléig, ha nem állt még ott. Mentse a projektet **завдання 3.4.8** néven a mappádba!

9*. Készíts projektet **Scratch 2**-ben, amelyben a szereplő lejátszik egy melódiát, ha a **Játssz üzenetet** kapja, vagy 150-et lép előre, ha az **Előre** üzenetet kapja. A felhasználó ezeket addig folytatja, amíg a játéktér széléhez nem ér. Mentse a projektet **завдання 3.4.9** néven a mappádba!

10*. Készíts forgatókönyvet, amelyben a *hátér* és a *jelmez változása* események következnek be, és hozz létre projektet, amely ezt megvalósítja! A megvalósítás során alkalmazd beágyazott ciklusokat és elágazásokat! Mentse a projektet **завдання 3.4.10** néven a mappádba!

11*. Készíts forgatókönyvet két szereplővel, és valósítsd ezt meg egy olyan projekt keretében, amelyben beágyazott ciklusokat és elágazásokat alkalmazol! Mentse a projektet **завдання 3.4.11** néven a mappádba!

12*. Készíts forgatókönyvet, és hozz létre azt megvalósító projektet, amelyben beágyazott ciklusokat és elágazásokat alkalmazol! Mentse a projektet **завдання 3.4.12** néven a mappádba!



6. SZÁMÚ GYAKORLATI MUNKA

Beágyazott ciklusokat és elágazásokat alkalmazó projekt

Figyelem! *A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!*

1. Indítsd el a **Scratch 2-t**!
2. Hozz létre projektet, amelyben a szereplő 4-szer játszik le egy melódiát, ha le van nyomva a **szóköz** billentyű, vagy 100-at lép lefelé, amennyiben a **lefelé nyíl** billentyű volt lenyomva!
3. Mentsd a projektet **практична 6_1** néven a mappádba!
4. Hozz létre projektet, amelyben a szereplő a következő tevékenységeket ismétli: jobbra megy, ha a **jobbra nyíl** billentyű van lenyomva, vagy balra, amennyiben a **balra nyíl** billentyű!
5. Mentsd a projektet **практична 6_2** néven a mappádba!
6. Zárd be a **Scratch 2-t**!



1. SZÁMÚ GYAKORLATI MUNKA

Egyszerű vektorgrafikus képek létrehozása

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

2. változat

1. Indítsd el a **LibreOffice Draw**-ot!
2. Hozd létre az ábrán látható képet!
3. Mentsd a képet **практична 1.odg** néven a mappádba!



2. SZÁMÚ GYAKORLATI MUNKA

Vektorgrafikus képek létrehozása

2. változat

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

1. Indítsd el a **Draw** vektorgrafikus szerkesztőt!
2. Hozz létre vektorgrafikus képet az 1.32. ábra alapján! Alkalmazd a **Rajz** eszköztár **Egyszerű alakzatok** és **Szimbólumok** eszközeit, valamint az **Oldalpanel** ⇒ **Képtár** eszköztárát!
3. A cet elkészítése során alkalmazd Bezier-görbéket!
4. Állítsd be az objektumok tulajdonságait oly módon, hogy az eredmény a lehető legjobban hasonlítson a mintához!
5. Csoportosítsd valamennyi objektumot!
6. Mentsd a képet **практична 2.odg** néven a mappádba!



3. SZÁMÚ GYAKORLATI MUNKA

Számítógépes prezentáció létrehozása

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

2. változat

1. Hozd létre az *Ukrajna kézműves művészeti* prezentációt! Alkalmazd a telepített témák közül a *Divatot!* A szükséges anyagokat a **Розділ 2\ Практична робота 3\Художні промисли** mappában találod.

A prezentáció szerkezete:

1. Címdia. Cím – *Ukrajna kézműves művészeti*, alcím – a szerző neve, osztálya.
 2. 2. dia. Minta – *Összehasonlítás*. Cím – *Kézműves művészetek múzeumi*. Szöveg – *A fazekasság múzeuma Opisnyában, Hímestojás múzeum Kolomijában*. Igazítás – középre. Képek: képek a nevezett múzeumokról.
 3. 3. dia. Minta – *Két tartalomrész*. Cím – *Takácművészet*. Kép – *szövőszék*. Szöveg – *Takácművészet – szövet előállítás szövőszéken. A Kijevi Rusz területén már folytatott tevékenység*. Betűméret: 24. Igazítás: balra.
 4. 4., 5. dia. Minta – *Kép aláírással*. Képek – *Művészeti alkotások* fotói. Címek – *Hímzés, Fafaragás*. Szöveg: első bekezdés – *Szövetből készült alkotások, Fából készült alkotások*, második bekezdés – *Törülközők, Edények*. Cím betűmérete 40, egyéb szöveg – 28. Igazítás: sorkizárt.
 5. 6. dia. Minta – *Fejezetcím*. Cím – *Becsüld meg az ukrán termékeket!* Szöveg: *A kézműves művészet – Ukrajna kincse*. Betűméret: 28, igazítás: balra.
2. Mentsd a prezentációt **практична робота 3** néven a mappádba!



Minta



4. SZÁMÚ GYAKORLATI MUNKA

A számítógépes prezentáció lejátszásának beállítása

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

2. változat

1. Nyisd meg a **Розділ 2\Практична робота 4\практична 4_2.pptx** prezentációt!
2. A címdia alcím mezőjébe írd be a neved és osztályod!
3. A 2. dia szövegéhez társíts *Alakzat* animációt, amelynek *időzítés* kattintásra legyen iránya *kifelé*.
4. Adj a 3. dián a *Fazekasság múzeuma* és *Hímes tojás múzeum* szövegekhez a 4. és 5. diára mutató hiperhivatkozást!
5. A 3. dia szövegéhez rendelj *Hasadás* animációt, a lejátszás induljon az *előzővel*!
6. Állíts be a prezentáció valamennyi diájára *Lapozás* áttűnést!
7. A lejátszás ideje legyen minden diára *7 másodperc*!
8. Tekintsd meg a prezentációt!
9. Mentsd a fájlt **практична 4_2** néven a mappádba!

5. SZÁMÚ GYAKORLATI MUNKA

Projekt beágyazott ciklusokkal

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

2. változat

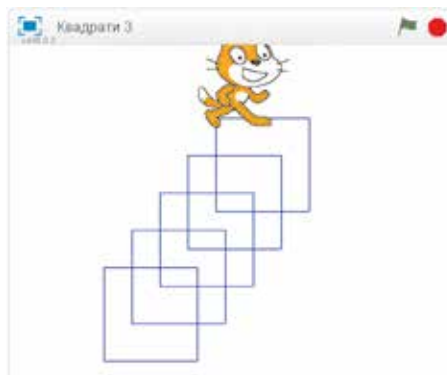
1. Indítsd el a **Scratch 2-t**!
2. Készíts projektet az 1. mintán látható négy különböző színű körök elkészítésére!



3. Mentsd a projektet **практична 5_1** néven a mappádba!
4. Készíts projektet, amely futása során a szereplő négyzeteket rajzol mindaddig, amíg el nem éri a **Játéktér** szélét (2. minta)!
5. Mentsd a projektet **практична 5_2** néven a mappádba!
6. Zárd be a **Scratch 2-t**!



1. minta.
Különböző színű körök



2. minta.
Négyzetek

6. SZÁMÚ GYAKORLATI MUNKA

Beágyazott ciklusokat és elágazásokat alkalmazó project

Figyelem! A számítógéppel végzett munka során feltétlenül be kell tartani a biztonsági előírásokat és a higiénia szabályait!

2. változat

1. Indítsd el a **Scratch 2-t**!
2. Hozz létre projektet, amelyben a szereplő 4-szer vált jelmezt, ha le van nyomva a **szóköz** billentyű, vagy 20-at lép jobbra, amennyiben a **jobbira nyíl** billentyű volt lenyomva!
3. Mentsd a projektet **практична 6_1** néven a mappádba!
4. Hozz létre projektet, amelyben a szereplő a következő tevékenységeket ismétli: felfelé megy és valamilyen üzenetet közöl, ha a **felfelé nyíl** billentyű van lenyomva, vagy lefelé megy és üzenetet közöl, amennyiben a **lefelé nyíl** billentyű van lenyomva!
5. Mentsd a projektet **практична 6_2** néven a mappádba!
6. Zárd be a **Scratch 2-t**!

INFORMATIKAI KIFEJEZÉSEK KISSZÓTÁRA

Akciógomb – **Кнопка дій** – a prezentáció diáin elhelyezhető grafikai elem, amellyel a másik diára léphetünk, fájlokat nyithatunk meg, programokat indíthatunk el.

Animáció – **Анімація** – filmművészeti műfaj, amelyben a művek a mozgó objektumok különböző helyzetének fényképezésével történik.

Áttűnés – **Ефекти змінення слайдів** – a prezentáció diáinak váltását kísérő animációs effektus.

Beágyazott ciklusok – **Вкладені цикли** – olyan algoritmusrészek, amelyben egyik ciklus a másik magján belül helyezkedik el.

Beágyazott elágazások – **Вкладені розгалуження** – olyan algoritmusrészek, amelyben egyik elágazás a másikon belül helyezkedik el.

Bezier-görbék – **Криві Безьє** – a vektorgrafikában alkalmazott görbetípus; szerkesztése a görberészek érintői irányának s hosszúságának szabályozásával történik.

Ciklusba ágyazott elágazás – **Розгалуження, вкладені в цикл** – olyan algoritmusrész, amelyben egy elágazás a ciklus magjában helyezkedik el.

Diá – **Слайд** – a számítógépes prezentáció alapobjektuma. A diákon szöveg, kép, hang, videó, stb. helyezkedhet el.

Diaminta – **Макет** – a szöveges, képi és egyéb elemeknek a prezentáció diáin történő elhelyezésének módja.

Elágazásba ágyazott ciklus – **Цикл, вкладений у розгалуження** – olyan algoritmusrész, amelyben egy ciklus az elágazás valamelyik ágában helyezkedik el.

Helyőrző – **Показчик місця заповнення** – objektum a prezentáció diáin, amelyek szöveg, kép, táblázat, videó, diagram elhelyezésére szolgál.

Jelmez – **Образ** – az objektum külső megjelenése.

LibreOffice Draw – a **LibreOffice** csomaghoz tartozó vektorgrafikus szerkesztő. A Draw támogatja a többretegű ábrázolásmódot, segítségével műszaki rajzokat, diagramokat, térbeli ábrázolásokat, összetett görbékét hozhatunk létre.

Pixeles (raszteres) kép – **Растрове графічне зображення** – olyan ábrázolásmód, amely kis derékszögű elemekből (pixelekből) épül fel. Főbb jellemzői a méret, a felbontás és a színmélység.

Pixeles kép tulajdonságai – **Властивості растрового графічного зображення** – méret (hosszúságegységekben), felbontás (dpi – pont inchenként), színmélység (alkalmazott színek száma).



Pixelesedés – Пікселізація зображення – a pixelgrafikus kép nagyítása során fellépő mozaikosodás jelensége.

Prezentáció – Презентація – bizonyos ismeretek nyilvános bemutatása.

Prezentációszerkesztő – Редактор презентацій – olyan program, amely számítógépes prezentáció létrehozására, szerkesztésére, formázására és bemutatására szolgál.

Scratch 2 – programozási rendszer, amelynek segítségével különböző szereplők részére írhatunk programokat.

Számítógépes grafika – Комп'ютерна графіка – az informatika azon ága, amely a számítógép képek létrehozására, feldolgozására történő alkalmazásával foglalkozik.

Számítógépes prezentáció – Комп'ютерна презентація – információs technológiák segítségével létrehozott diasorozat, amelynek diái szöveget, képeket, hangokat és videókat tartalmaz és általában szóbeli előadások kísérésére szolgál.

Szereplő – Скрипт – algoritmusvégrehajtó a **Scratch 2**-ben.

Vektorgrafikus ábrázolás – Векторне зображення – mértani alakzatokból (szakasz, sokszög, görbedarabok, ellipszis) építkező ábrázolásmód. Legfőbb jellemzői a kép létrehozása során alkalmazott grafikai elemek száma, mennyisége, színe).

Vektorgrafikus kép tulajdonságai – Властивості векторного графічного зображення – alkalmazott grafikai primitivek típusai és száma, színek száma).

TARTALOM

Kedves fiúk és lányok!	3
------------------------------	---

1. FEJEZET

SZÁMÍTÓGÉPES GRAFIKA

1.1. A számítógépes grafika alapfogalmai	6
1.2. Vektorgrafikus szerkesztő.....	16
<i>1. számú gyakorlati munka.</i> Egyszerű vektorgrafikus képek létrehozása	26
1.3. Vektorgrafikus képek feldolgozása	27
<i>2. számú gyakorlati munka.</i> Vektorgrafikus képek létrehozása	38

2. FEJEZET

SZÁMÍTÓGÉPES PREZENTÁCIÓK

2.1. Számítógépes prezentációk. A prezentációk objektumai. A prezentáció létrehozásának folyamata	40
2.2. Diaminták. Objektumok elhelyezése a dián.....	48
<i>3. számú gyakorlati munka.</i> Számítógépes prezentáció létrehozása	57
2.3. A dia objektumainak animációja	58
2.4. A prezentáció vetítési beállításai.....	68
<i>4. számú gyakorlati munka.</i> A számítógépes prezentáció lejátszásának beállítása	79

3. FEJEZET

ALGORITMUSOK ÉS PROGRAMOK

3.1. A Scratch 2 objektumai és eseménykezelése.....	81
3.2. Beágyazott ciklusok	90
<i>5. számú gyakorlati munka.</i> Projekt beágyazott ciklusokkal.....	99
3.3. Beágyazott elágazások	100
3.4. Egymásba ágyazott elágazások és ciklusok	109
<i>6. számú gyakorlati munka.</i> Beágyazott ciklusokat és elágazásokat alkalmazó projekt	119
MELLÉKLET <i>A gyakorlati munkák 2. változata</i>	120
INFORMATIKAI KIFEJEZÉSEK KISSZÓTÁRA	124

Навчальне видання

РИВКІНД Йосиф Якович
ЛИСЕНКО Тетяна Іванівна
ЧЕРНІКОВА Людмила Антонівна та ін.

ІНФОРМАТИКА

**Підручник для 6 класу з навчанням угорською мовою
закладів загальної середньої освіти**

*Рекомендовано
Міністерством освіти і науки України*

Видано за державні кошти. Продаж заборонено

Переклад з української мови

Перекладач *Гавриіл Гаврилович Семере*

Угорською мовою

Редактор *А. А. Варга*
Коректор *Г. М. Турканич*

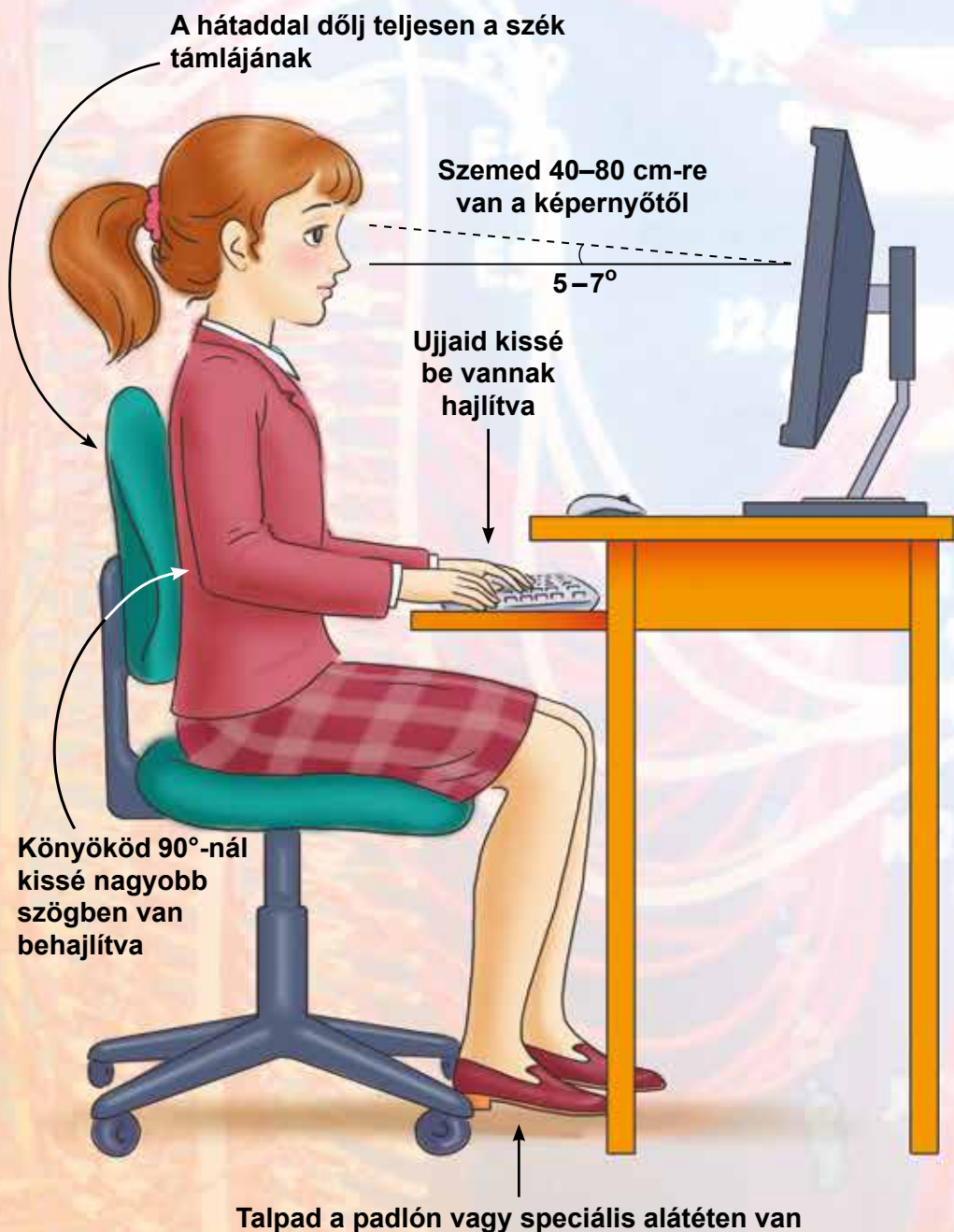
Формат 70×100₁₆.
Ум. друк. арк. 10,40. Обл.-вид. арк. 9,57.
Тираж 2187 пр. Зам. № 1926

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

Друк ТОВ «РІК-У»
88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 36
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 5040 від 21.01.2016

Bejegyzések a tankönyv használatáról

Sorszám	A tanuló neve	Osztály	Tanév	A tankönyv állapota



A számítógép használata előtt tegyél rendet az asztalon



Tartsd tisztán a számítógépet!
A képernyő tisztításához használj speciális szalvétát



Szemed 40-80 cm-re van a képernyőtől



A munkaasztalod legyen kényelmesen használható



Ne érintsd meg a képernyő és a rendszeregység hátoldalát



Minden 15 percnyi foglalkozás után iktass be szünetet, és végezz lazító gyakorlatokat

