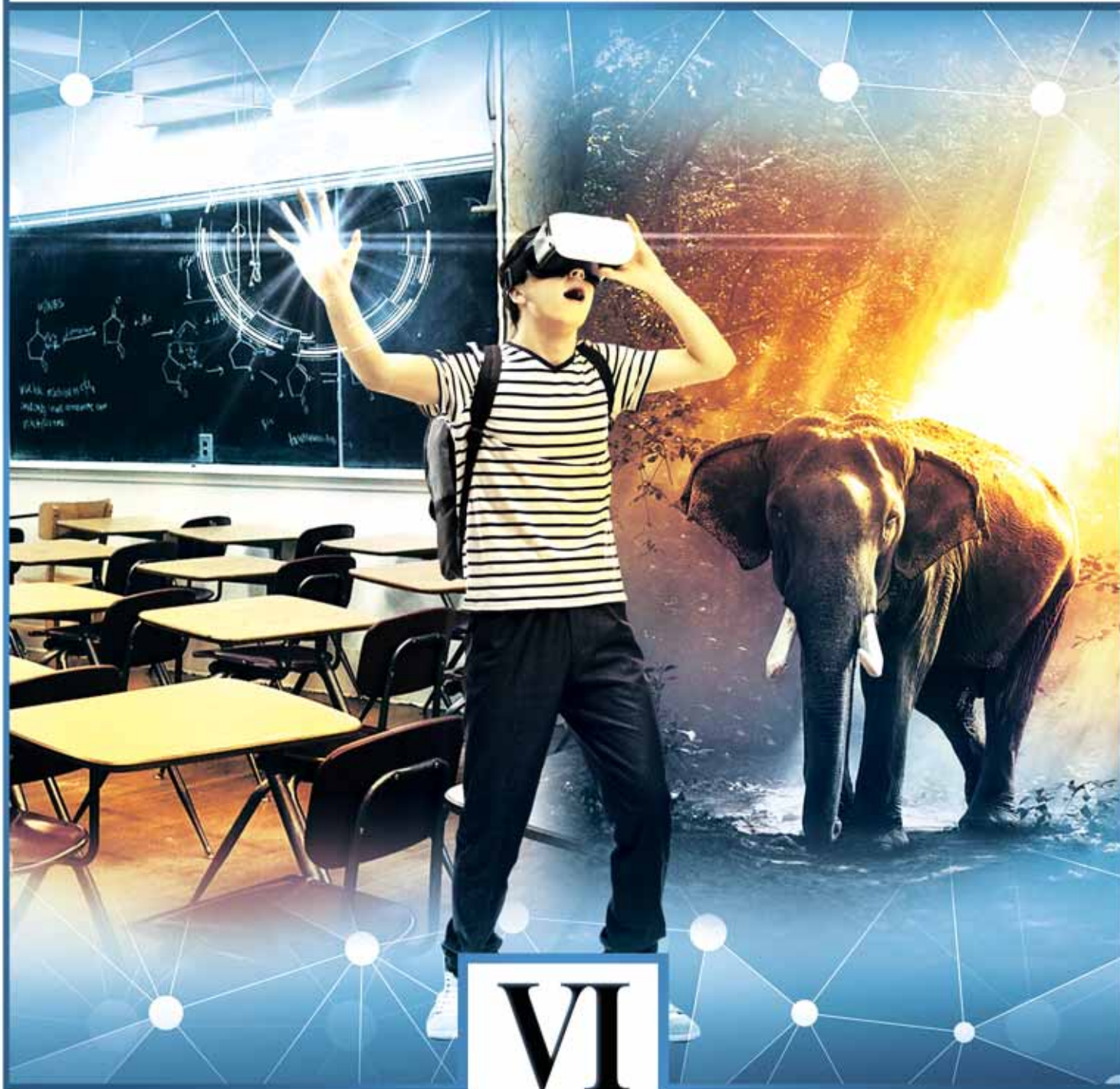




MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

**DANIEL POPA**



**VI**

**INFORMATIKA ÉS IKT**



EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ S.A.



MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE

Daniel Popa

# INFORMATIKA ÉS IKT



TANKÖNYV A VI. OSZTÁLY SZÁMÁRA



EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ S.A.

| ACEST MANUAL A FOST FOLOSIT DE: |  |       |        |             |                    |              |
|---------------------------------|--|-------|--------|-------------|--------------------|--------------|
| Anul                            | Numele elevului care a primit manualul | Clasa | Școala | Anul școlar | Starea manualului* |              |
|                                 |  |       |        |             | la primire         | la returnare |
| 1.                              |  |       |        |             |                    |              |
| 2.                              |  |       |        |             |                    |              |
| 3.                              |  |       |        |             |                    |              |
| 4.                              |  |       |        |             |                    |              |

\* Starea manualului se va înscrie folosind termenii: nou, bun, îngrijit, nesatisfăcător, deteriorat.

**Cadrele didactice vor controla dacă numele elevului este scris corect.**

**Elevii nu trebuie să facă niciun fel de însemnări pe manual.**

#### Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

**POPA, DANIEL**

**Informatică și TIC: manual pentru clasa a VI-a / Daniel Popa. -**

București: Editura Didactică și Pedagogică, 2018

ISBN 978-606-31-0618-7

004

© **E.D.P. 2018.** Toate drepturile asupra acestei ediții sunt rezervate Editurii Didactice și Pedagogice, București. Orice preluare, parțială sau integrală, a textului sau a materialului grafic din această lucrare se face numai cu acordul scris al editurii.

© **Daniel Popa**

#### **EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ S.A.**

Str. Spiru Haret nr. 12, sector 1, cod 010176, București

Tel.: 021.315.38.20

Tel./fax: 021.312.28.85

e-mail: office@edituradp.ro

www.edituradp.ro

**Librăria E.D.P.:** Str. Gen. Berthelot nr. 28-30

#### **Comenzi pentru această lucrare se primesc:**

• prin poștă, pe adresa editurii

• prin e-mail: comenzi@edituradp.ro

comercial@edituradp.ro

• prin telefon/fax: 021.315.73.98

Redactor: **Sorin Casapu**

Tehnoredactor: **Cati-Narcizia Lupu**

Coperta: **Alin Casapu**

#### **Traducere în limba maghiară:**

Coordonator traducere: **Vad Zoltán**

Traducători: **Balázs-Varhol Irma**

**Hadfi Árpád**

**Nagy István**

**Péter Zita**

**Szigeti Erika**

**Veres Noémi**

Corector: **Nagy István**

# TARTALOM

|  |    |
|--|----|
| <b>Hogyan használjuk a tankönyvet</b> .....  | 4  |
| <b>1. Emlékezzünk az V. osztályban tanultakra!</b> .....                                   | 6  |
| Ismeretellenőrzés .....  | 7  |
| <b>2. Az Internet</b> .....  | 8  |
| Személyes adatok védelme az Interneten .....   | 8  |
| Biztonsági óvintézkedések az Internet használatakor. Biztonsági rendszerek használata ..   | 11 |
| Elektronikus levelezés (e-mail) – fiókok, az üzenet struktúrája .....                      | 14 |
| Műveletek elektronikus levelekkel .....  | 17 |
| Komunikációs szabályok az Interneten .....   | 24 |
| Ismétlés .....   | 26 |
| Értékelés .....  | 27 |
| <b>3. Animáció és 3D modellezés</b> .....  | 28 |
| Egy animáció forgatókönyve .....   | 28 |
| Egy animáció készítő program eszköztára .....  | 30 |
| Egy animáció elkészítésének jellemző műveletei .....                                       | 35 |
| Az animációk kezelésének műveletei .....   | 38 |
| 3D rajzok készítése .....  | 40 |
| Egy objektum tulajdonságainak szerkesztése .....   | 44 |
| Virtuális valóság .....  | 48 |
| Ismétlés .....   | 53 |
| Értékelés .....  | 54 |
| <b>4. Prezentációk</b> .....   | 55 |
| Alapvető szabályok egy prezentáció elkészítésében .....                                    | 55 |
| Alapvető esztétikai és ergonómiai szabályok használata a prezentációk elkészítése során .. | 56 |
| A prezentáció készítő alkalmazások kezelőfelületének elemei .....                          | 57 |
| A bemutatók irányításának műveletei .....  | 61 |
| Egy prezentáció szerkesztésének lépései .....  | 63 |
| Egy bemutató szerkezete: diák, alakzatok. A bemutatók formázása .....                      | 64 |
| Animációk és áttűnések .....   | 69 |
| Projekt .....  | 72 |
| Ismétlés .....   | 73 |
| Értékelés .....  | 74 |
| <b>5. Algoritmusok</b> .....   | 75 |
| Mi az algoritmus? (Ismétlés) .....   | 75 |
| Algoritmusok gyakorlására használt alkalmazások programozási felülete .....                | 76 |
| Az algoritmusok gyakorlásában használatos alapeszközök .....                               | 78 |
| Az algoritmus-fejlesztés lépései .....   | 81 |
| Ismert lépésszámú ciklus (ismétlődő tevékenység) .....                                     | 86 |
| Elöl tesztelő ciklus .....   | 88 |
| Hátul tesztelő ciklus .....  | 91 |
| Projekt .....  | 93 |
| Ismétlés .....   | 94 |
| Értékelés .....  | 95 |
| <b>6. Év végi ismétlés</b> .....   | 96 |
| Ismétlés .....   | 96 |
| Év végi felmérés .....   | 98 |
| <b>7. Megoldások</b> .....   | 99 |

# Hogyan használjuk a tankönyvet

## Tanítási órák

**Animáció és 3D modellezés**

**Egy animáció forgatókönyve**

**Értékezd!**

1. Milyen rajzprogramokat használtak V. osztályban? Melyekkel tudtál animációt készíteni?

**Figyeld meg és fedezd fel!**

2. Figyeld meg a következő animáció képkockáit. Írd le mindegyik szereplőt megfigyelve, hogy mit fejez ki, milyen a háttér, milyenek az előtérben és a háttérben levő elemek. Miért fontosak ezek a részletek egy animáció elkészítésekor?

**Az animáció alaptípusa - Egy űrhajós és egy földönkívüli robot találkozásánál**

|   |  |
|---|--|
| <p><b>1. képkocka:</b> a találkozás színhelye egy elég kihalt bolygó. Az űrhajós a bolygó felderítése közben egy meghibásodott robottal találkozik egy laborakriummaradványai mellett. Beszélgetésükből az űrhajós megtudja, hogy a robot a bolygó feltárását végző küldetés teljesítése közben romlott el.</p> |  |
| <p><b>2. képkocka:</b> Az űrhajós segít a robotnak, hogy a laborba jusson. Ott a megfelelő eszközökkel megjavítja a robotot. Közben összebarátkoznak.</p>   |  |
| <p><b>3. képkocka:</b> Meglátogatják együtt az asztronauta űrhajóját.</p>   |  |

**Fontos**

- Minden történet egy ötlettel kezdődik. Így van ez az animáció forgatókönyvével is. Az alapot let kibővíti, jelenetekkel gazdagítja, majd ezeket részletezik: kiválasztják a háttérrel, a helyszínt, a szereplők cselekedeteit, stb.
- Összegezve, egy történetnek van egy kezdete, ahol bemutatkoznak a szereplők, következik a bonyodalom (**Például:** egy megoldásra váró feladat, egy konfliktus), majd a befejezés (végkifejtés). A szereplők megjelenése jelelemontásokat kell, hogy tükrözzön.
- A képkocka az a kép amit a néző lát: hasonlón egy rajkép keretbe foglalt részletéhez. A képkocka mindig egyszerű és egyértelmű kell legyen felesleges részletek nélkül, amelyek elvonják a néző figyelmét a történetről, amit a szerző be akar mutatni. A képkockák körül állhatnak természetesen és logikusan kell lennie.
- Például:** Egy szereplő ki lép egy képkocka bal és belép a következő képkocka jobb oldalán.

28

**Gyakorold!**

3. Az alábbi három képkocka közül melyik következik a jobb oldali képkocka után? Miért?

|    |  |
|----|--|
|    |  |
| a) |  |
| b) |  |
| c) |  |

4. Figyeld meg az alábbi négy szereplőt.

a) Fogalmazd meg mindegyik jellemzését, és hogyan viselkednének vészhelyzet esetén.  
b) Feltehetően, hogy mindegyik kép ugyanazt a szereplőt ábrázolja, képeld el egy odaillő helyzetet aszerző megjelenése alapján. Mit csinálhat a szereplő amikor így van ábrázolva?

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| a) | b) | c) | d) |
|    |    |    |    |

5. Dolgozz párbán.

Találj ki osztálytársaddal együtt egy történetet, amit animációvá tudtok alakítani. Írjátok le a szereplők cselekvését és a történet főbb jeleneteit. Közös elhatározás alapján mindegyikőtök egy rajzprogram segítségével rajzoljatek meg a történet egyes jeleneteit.

6. Válassz ki egy rofalomórán tanult történetet és illusztráld fontosabb jeleneteit a történet vázlatát követve kedvenc rajzprogramod segítségével.

**Tudod, hogy...?**

♦ A világból animációkat kockáról kockára rajzolják meg.

Mindegyik képkocka egy kicsit változott az előzőhöz képest. Mivel egy folyamatos mozgás látványához másodpercenként 24 kockára van szükség, egy perc animációhoz 1440 kép kellett rajzolni. A rajzoló fel voltak osztva 10 képkockák és köztük képkockák elhelyezésére.

♦ A Disney filmgyár egyik legismertebb, Pincókóci rajzfilmje 88 perc hosszú. Ennek a filmnek a elkészítéséhez 126 720 képkockát rajzolnak.

29

## A TANKÖNYV JELMAGYARÁZATA

**Ismételd át!**

**Fedezd fel!**

**Gyakorold!**

**Nézz utána!**

**Tudod, hogy .... ?**

**Figyeld meg és fedezd fel!**

**Tapasztalodból**

# Ismétlő - kiértékelő leckék

## ISMÉTLÉS

- 1. Játék: Végtelen történet**  
 Játssz ezt a játékot 4-5 osztálytársaddal. Az első körületek elkend egy mesét és ír néhány mondatot e-mailben, az utolsó mondatot befejezedniül hagya. Küldje el a megkezdett mesét, e-mailben, a következő személynek a csapatból; ő folytatja a mesét, majd továbbküldi, stb. Az utolsó elküldi az ebőnek és lehet folytatni, a meddig csak akarjátok. Ügyeljetek az e-mail írásra vonatkozó szabályokra.
2. Hozz létre egy szűrőt, amellyel megtalálhatod egy adott osztálytársatól kapott összes üzenetet.
3. Milyen egy szálbólban van és szeretné elolvasni az e-mailjét a szálloda halljában található számítógépen. Mi kell ennek?
4. Társítsd a bal oldali oszlopban található meghatározásokat a jobb oldali oszlop kifejezéseivel.
- a) Egyszerre indul a futtatott programmal  
 b) A hálózaton keresztül terjed  
 c) Reklámokat hoz a böngészőbe  
 d) Jelent a látogatót oldalakat
1. Féreg  
 2. Virus  
 3. Trójai ló  
 4. Adware  
 5. Spyware
5. Egy helyi újságban a következő információ jelent meg: *„A.G.-t a híres C.N.A. Kollégium IX. osztályos kamúját, iskoláiól adta, elkapták, a vírus körpontosjában, a Regál hársban dokhárva. Amikor a renálrók elváték, a kamúó állakozott, monda hogy jogában áll megátogatni az édesanyját a munkahelyén.”* Az újság helyesen jrt el? Az újság megfelelő mértékben véte a kikerü személyazonosságát? Indokold a választásod.
6. Dolgozzatok pársban. Be szeretnélni iratkozni egy robotika kurzusra. Foglazz meg egy e-mailt a körül foglalkozó tanárnak, amelyben kérel, hogy fogadjon be a kurzusra. Ellenőrizd egy osztálytársaddal a ze-mail helyességét.
7. Az osztályfőnök megkért, hogy írj egy e-mailt az egyszé osztálynak, amelyben értesíted őket, hogy kén, november 25-én színházba mentek. Válaszolj a következő kérdésekre:  
 a) Mit írsz a címzetthez (Cimzett mező)?  
 b) Mit írsz a Cc mezőbe?  
 c) Ísz valamit a Bcc mezőbe? Ha igen, akkor mit?  
 d) Mi ísz az üzenet tárgy?  
 e) Mi ísz az üzenet szövege?
8. El kell küldj az osztálytársaidnak egy 120 képből álló mappát, amely kb. 300 MB-ot foglal el. Hogy jársz el?
9. Kapd egy e-mailt a [free@gamex.info](mailto:free@gamex.info) címről, amelyben értesítenek, hogy nyertél egy ingyenes játékot, amely a mellékletben található. Hogy jársz el?

Az alábbiak közül melyik készült Romániában? Mit tudsz erről az antivírusról?

McAfee WEBROOT avast EMSISOFT  
 Norton Bitdefender KASPERSKY eset F-Secure TREND MICRO

26

## ÉRTÉKELÉS

HivatalB@ (10 p)

1. Társítsd a bal oldali oszlop minden kifejezését a jobb oldali oszlop megfelelő meghatározásával. (12 p)

| Trójai ló  | Hitekkártya lénoezása   |
|------------|---|
|            | Jutalom ellenében kéri e-mailben a személyes adatait.   |
| Továbbküld | Olyan program, amely az ismert funkciója mellett hozzáférést is biztosít a program készítőjének.                  |
| Phishing   | Elküldés egy személytől kapott e-mailt egy másik személynek.<br>Program, amely sokszorosítja önmagát a hálózaton. |

2. Jancsi létrehozott egy e-mail fiókot. Az alábbi jelszavak közül melyik a legmegfelelőbb? Miért? (8 p)

- a) Jancsi2006;  
 b) jelszavam;  
 c) lllh@\_1-1;  
 d) 12345678.

3. Hozz létre egy címkét, amely automatikusan csatlakozik minden olyan e-mailhez, amely tartalmazza a *játék* szót. (20 p)

4. Keress meg a jelenlegi legjobb antivírust, 3 különböző forrás használva. Indokold meg a választásod. (15 p)


5. Küldj egy e-mailt egy osztálytársadnak, amelyhez csatold két képet. Kérel meg, hogy módosítsa az egyik képet, majd küldje vissza a képeket. Töltsd le őket és határozd meg melyik volt módosítva. Ellenőrizd, az osztálytársaddal együtt, hogy helyes-e a választásod. (15 p)


6. E-mailt kell küldene d minden VI. osztályos diáknak, akiről ismersz, hogy a tesztnevelés gyorsasági tesztje, ezen a héten, pénteken várható. Hogy jársz el? Indokold meg a választásod. (20 p)


### A fejlődéshez

| Ha nem oldottad meg helyesen a gyakorlatot vagy a feladatot: | Olvasd újra az információt és oldd meg a gyakorlatokat a következő oldalakon: |
|--|---|
| 1  | 11-12   |
| 2  | 10  |
| 3  | 18, 20-21   |
| 4  | 12-13   |
| 5  | 19-20   |
| 6  | 19, 24  |

27

Kattints ide  hogy megnézz egy filmet

Kattints ide  hogy egy képet felnyajts

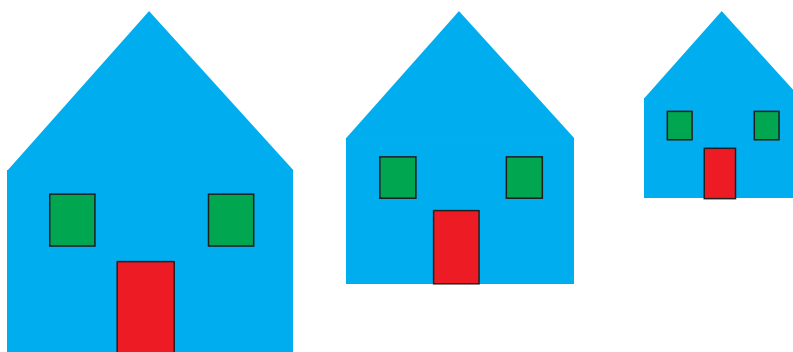
Kattints ide  hogy megoldj egy feladatot

# 1. Emlékezzünk az V. osztályban tanultakra!

## Ismételd át!

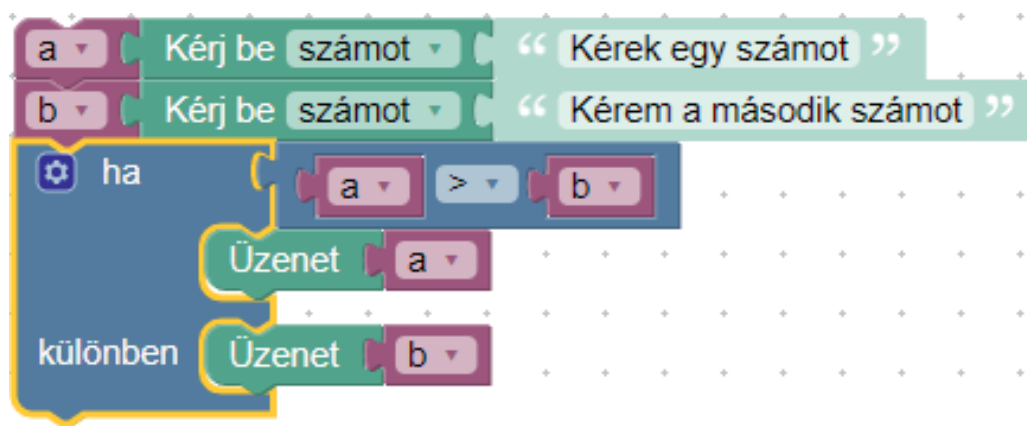
### 1. Játék: Aki tud, az nyer!

Alkossatok két csapatot. Mindkét csapat bizonyos számú cédulákra számítástechnikai rendszerek alkotóelemeit írja, melyek megtalálhatók, vagy nem az informatika teremben (billentyűzet, hálózati kártya, nyomtató, stb.). A cédulákat egy kalapban helyezzük el, majd mindegyik csapat az ellenfél cédulái közül sorban kihúz egyet, majd elmondja, hogy az illető eszköz megtalálható, vagy sem a teremben, és felsorol két információt róla.



3. Nyisd meg az Interneten a <https://scratch.mit.edu/> oldalt és készíts egy olyan játékot, mint amelyet itt találsz: <https://scratch.mit.edu/projects/200539078/>.

4. Határozd meg mit jelenít meg az alábbi algoritmus, ha az első szám értéke 7, a másodiké pedig 9.



5. Határozd meg a következő kifejezések értékét:

a)  $15/4+2/3$ ;

b)  $(4*3/8+5/2*2)*2-3/2$ .

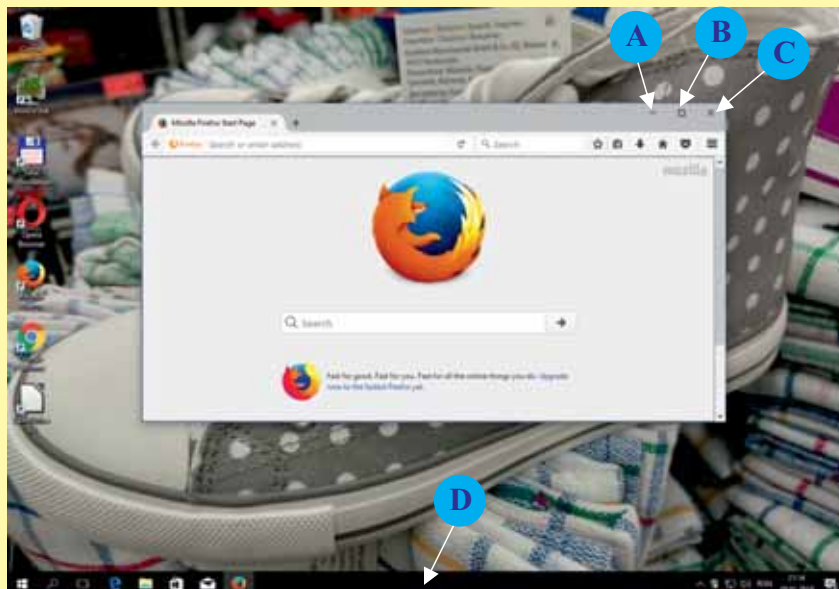
c) Keresd meg az Interneten a „fájlkiterjesztés” kifejezést. Ha megtaláltad azt a Wikipedia oldalt, mely megmagyarázza, hogy mi egy fájlkiterjesztés, sorold fel az oldalon megmagyarázott fájlkiterjesztéseket. Hol találtál még ilyeneket?

# Ismeretellenőrzés

Hivatalból (10 p)

1. Az alábbi képen a kezelőfelület négy eleme (A, B, C, D) van megjelölve. Írd le mindegyik elem szerepét

(10 p)



2. Mutass be egy bemeneti és egy kimeneti eszközt

(20 p)

3. Társítsd mindegyik kiterjesztéshez a neki megfelelő állománytípust.

(20 p)

| Kiterjesztés | Állomány típus      |
|--------------|---------------------|
| jpg          | film                |
| mp3          | dokumentum          |
| doc          | kép                 |
| avi          | zene                |
|              | futtatható állomány |

4. Györgynek van két pohara, az egyikben üdítő, a másikban víz van. Milyen lépések szükségesek, hogy György a két pohár tartalmát kicserélje? A művelet elvégzéséhez szükség van-e még valamire?

(10 p)

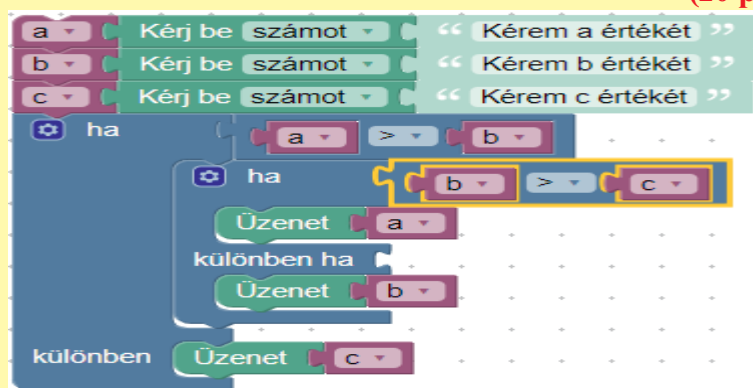
5. Határozd meg a kifejezés értékét:  $(9/4+9\%4)*4+53/7$ .

(10 p)

6. Mit jelenít meg az alábbi algoritmus a következő értékekre:

(20 p)

a) a=9, b=7, c=8;  
b) a=2, b=2, c=6.





# 2. Az Internet

## Személyes adatok védelme az Interneten

### Emlékezz!

**1. Párban dolgozzatok.** Beszélgetsetek el a pároddal az Interneten való böngészés veszélyeiről. Készítsetek ezekről egy listát és találjatok mindegyikre egy-egy megoldást.

### Fedezd fel!

**2.** Keress az Interneten információt a „Biztonságos internethasználat gyerekeknek” témával. Olvass el a kereső motor első oldalról 2-3 cikket, majd jegyezd le a közös információkat. Olvasd el a következő weboldalon található cikket: <http://saferinternet.hu/better-internet-for-kids>. Milyen más oldalt találtál?

### Fontos

Az **Internet** olyan nyilvános hely, amelyhez bárkinek hozzáférése lehet. Ha valaki megosztja az adatait (kép, személyes adat, stb.), olyan mintha egy hirdetőtáblája lenne a város közepén és azon hirdetné ki. Bárki megtalálhatja az adott személy által publikált adatokat és felhasználhatja azt, úgy ahogyan szeretné.

Ha egy személyt azonosítani lehet, közvetve vagy közvetlenül, információk vagy adatok alapján akkor ezek **személyes adatoknak** tekinthető.

A személyes adatok lehetnek:

a személy adatai: vezetéknév, keresztnév, személyszám, kép, DNS, ujjlenyomat;

a személyről: nem, faj, életkor;

a személlyel kapcsolatban: lakcím, foglalkozás.

**Például:** Az „Egy tanuló Bukarest városából ...” nyilatkozat ismeretlen adatokat tartalmaz, mivel nem lehet azonosítani, hogy kiről van szó. Viszont a „Totescu Kalin, a 7-es számú Iskola tanulója Bukarestből.” mondat tartalmaz elegendő információt ahhoz, hogy azonosíthassuk a személyt.

Egy személy a **virtuális identitást** azért hozza létre, hogy képviselje őt a virtuális térben. Általában egy jelszóval védett fiók egy közösségi hálózaton, egy videó játékban, egy kommunikációs rendszerben az interneten.

### Gyakorolj!

**3.** Keress rá az Interneten a következő kifejezésekre: „módosított képek”, „Bean, a gladiátor”. A talált képek között van a mellékelt kép is, amely nem valódi. Hol kezdték el módosítani a képet? Vajon miért volt módosítva? Mit tennél, ha találnál magadról az interneten egy módosított képet?

**4.** Keress magadról információt az interneten. Milyen adatokat találtál? Keress információt egy hírességről, vagy egy Romániában jól ismert személyről. Milyen személyes adatot találtál róla?



## Emlékezz!

5. Milyen szabályokat kell betartani, ahhoz, hogy biztonságba légy az interneten?

## Fedezd fel!

6. Keres információkat a „személyazonosság-lopás az interneten” témában. Írd le 2-3 mondatban, hogy mit jelent a személyazonosság-lopás. Mit gondolsz, miért lopja el valaki, más identitását?

## Fontos

A **személyazonosság-lopás** olyan csalás, amelyben egy személy mások adatait szerzi be, hogy pénzt lophasson, vagy más előnyöket szerezzen.

Személyazonosság-lopás módszerek az interneten:

- Személyazonosság-lopás e-mailen, vagy adathalász webhelyeken (phishing): személyes adatokat kérnek ahhoz, hogy elfogadhass egy jutalmat.
- Információ kérése az interneten való navigálásakor: „szükséges” adatok egy fiók létrehozásához.
- Közösségi hálózatokon keresztül (nyilvános információ): feltöltött képek, munkahely, cím, telefonszám, stb.

Speciális szoftverek használata: olyan programok amelyek rögzítik (elmentik) a billentyű használatot, a képernyőt.

**Hogyan védekezhetsz a személyazonosság-lopás ellen az interneten:**

- A közösségi hálózatokon ne tegyél közzé adatokat magadról (születésnap, cím, tel., stb.).
- Ne válaszolj olyan e-mailekre amelyek, személyes adatokért cserébe, jutalmat ajánlanak fel.
- Ha fiókot akarsz létrehozni egy weboldalon, akkor csak a minimális adatokat töltsd ki.
- Ha egy weboldal személyes adatokat kér és nem tudod, hogy mit tégy, akkor kérdezd meg a szüleidet, vagy egy olyan felnőttet akiben bízol, hogy megoszthatod-e azokat az adatokat vagy sem.
- Győződj meg arról, hogy telepítve van a gépedre egy biztonsági csomag.
- Válassz bonyolult jelszavakat fiókjaid számára és ne használd ugyanazt a jelszót több fiókban.
- Ha nyilvános számítógépet kell használnod, akkor elkerülendő a személyazonosság-lopást, indítsd újra a böngészőt inkognitómódban, majd indítsd újra a számítógépet.

## Gyakorolj!

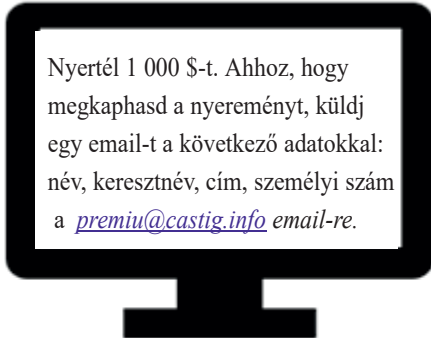
7. **Dolgozzatok csapatban.** Három osztálytársaddal együtt keress információt a személyazonosság-lopásról az interneten. Mindegyikőtök válasszon egy-egy módszert a személyazonosság-lopásra és egyet ennek megelőzésére. A talált információkat felhasználva készítsétek el a két kategória legáltalánosabb módszereinek listáját. Mindkét lista esetében rendezzétek az eredményeket, az interneten való megjelenések száma szerint, csökkenő sorrendben.

8. Olvasd el a képernyőn látható üzenetet.

a) Mit tennél, ha egy ilyen üzenetet kapnál? Miért?

b) Milyen személyazonosság-lopás módszert ismertél fel az üzenetben?

9. Keresd meg és tudd meg „miért van szükség számítógépes biztonságra”. Ha az eredmények között szerepelnek a sri.ro, bitdefender.ro, nume.blogspot.ro weboldalak, akkor melyikben bízna? Miért?



Nyertél 1 000 \$-t. Ahhoz, hogy megkaphasd a nyereményt, küldj egy email-t a következő adatokkal: név, keresztnév, cím, személyi szám a [premiu@castig.info](mailto:premiu@castig.info) email-re.

**10. Dolgozzatok csapatban.** Beszéljétek meg 4 osztálytársaddal, mit tanultatok az V. osztályban a biztonságos jelszavak létrehozásáról. Keressetek az interneten a biztonságos jelszó létrehozására és használatára vonatkozó szabályokat. Olvassatok el néhány cikket erről a témáról, számoljátok meg hányszor jelennek meg az alább felsorolt szabályok. Milyen más szabályt találtatok még?

- a) A jelszó legyen hosszú, minimum 8 karakter.
- b) A jelszó tartalmazzon kisbetűt, nagybetűt, számot és speciális karaktert.
- c) Ne használjatok a jelszóban a szótárban megtalálható szavakat.
- d) Ne használjátok ugyanazt a jelszót több fiókhoz.
- e) Cseréld ki időnként a fontosabb fiókjaid jelszavát.

**11.** Az alábbiak közül melyeket tartod biztonságos jelszavaknak? Miért?

- a) jelszo1;
- b) annanakvanalmaja;
- c) 4nn4n4k\_v@n\_4lm4j4;
- d) AoCpApRc\$3.

**12.** Keress az interneten alkalmatlan jelszavakat. Hasonlítsd valamelyik a te jelszavadhoz?

**13.** Keress az interneten információt arról, hogy mennyit érnek a személyes adataid. Ha angolul keresnél információt, akkor többet találnál, mintha ugyanazt magyarul keresnéd.

### **Nézz utána!**

- Egy személynek jogában áll, hogy:
  - a) ismerje az adatgyűjtő nevét, az adatok feldolgozásának célját és a vállalatot/személyt akinek el lesz küldve a gyűjtött adat;
  - b) kapjon egy másolatot az adatfeldolgozó birtokában található személyes adatairól és kérhesse azok megszüntetését, blokkolását vagy törlését, ha ezek hiányosak, nem pontosak vagy nem a törvényeknek megfelelően voltak gyűjtve;
  - c) ellenezze a személyes adatok feldolgozását;
  - d) részesülhessen a biztonságos on-line kommunikációban;
  - e) értesítve legyen ha az adatfeldolgozó/vállalat által tárolt adatok elvesztek vagy ellopták azokat.
- Amikor létrehozol egy e-mail címet vagy egy fiókot egy webhelyen, el kell fogadnod a személyes adatok feldolgozását. Az ilyen feletételek elfogadása feljogosít arra, hogy informálva légy arról, amit a cég csinálhat az adataiddal, a jogaidról és a kötelességeidről.

### **Tudtad, hogy...?**

- \* Létrehozhatj jelszavakat egy mondat vagy egy kifejezés alapján. Például: A mondatból: „Annának van 5 almája és 7 körtéje.”, létrehozható a Av\_5as\_7k jelszó, használva a szó első betűjét és a számok előtt az \_ szimbólumot. Létrehozhatj saját jelszókészítősabályt a példa alapján.
- \* Azok a cégek, amelyek személyes adatokat gyűjtenek vagy feldolgoznak tájékoztatniuk kell az ügyfeleket az őket érintő személyes adatokat gyűjtéséről.

## Biztonsági óvintézkedések az Internet használatakor. Biztonsági rendszerek használata

### Emlékezz!

**1. Dolgozzatok párban.** Beszélj meg egy osztálytársaddal, azokat a szabályokat, amelyeknek tiszteletben kell tartaniuk a személyes adatok biztonságát. Milyen biztonsági intézkedésekre emlékszel az V. osztályból?

### Fedezd fel!

**2. Dolgozzatok csapatban.** Négy osztálytársaddal együtt, állítsd össze azoknak a programoknak a listáját, amelyek számítógépes problémákat okozhatnak. Írjátok mindegyik program típus mellé, hogy mit tudtok róla: mit csinál, hogyan működik, stb.

**3.** Keress információt a malware-ről (rosszindulatú szoftver). A talált információt hasonlítsd össze az előző feladat listáival.

### Fontos

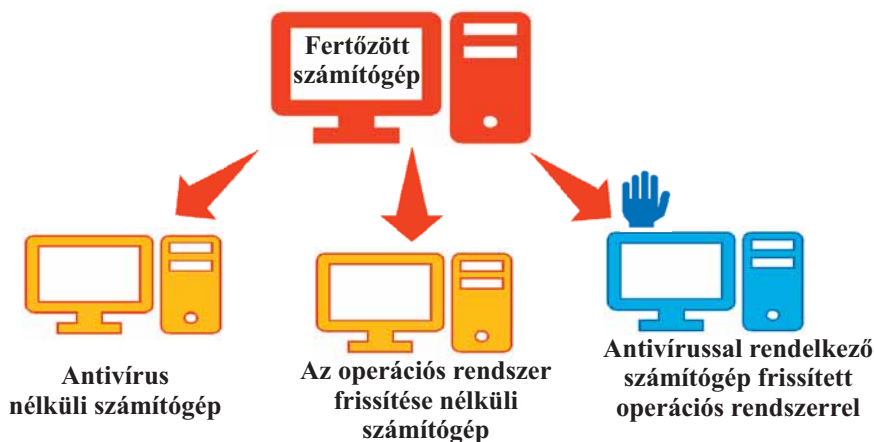
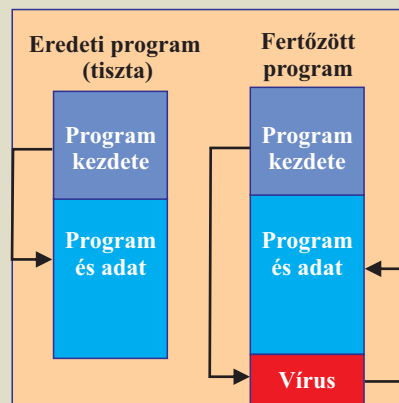
A **malware** szó, a malicious és a software szavakból ered, azonosítja azokat a szoftvereket, amelyek azért lettek létrehozva, hogy beszivárognak, a tulajdonos engedélye nélkül, és/vagy kárt okozzanak a számítógépes rendszerben.

**Példák malware-ekre:** vírusok, férgek, trójai lovak, spyware, adware és egyéb rosszindulatú programok.

**a) A vírus,** valószínűleg a legismertebb olyan rosszindulatú program, amelynek mérete kicsi és egy programhoz csatolódik.

**Hogyan működik?** A vírusos program indításakor, előbb a vírus indul el, amelyik telepíti magát a számítógép memóriájába, majd a vírus elindítja az eredeti programot. Ha egyszer a memóriába kerül, a vírus megkeresi azokat a fájlokat, amelyek még nem fertőződtek meg és megfertőzi azokat.

**b) A féreg,** olyan program, amely a felhasználó közvetlen cselekvése nélkül terjedhet, a hálózaton, a lemezekon (memóriakártyákon, külső merevlemezeken, stb.) keresztül történő másolással.

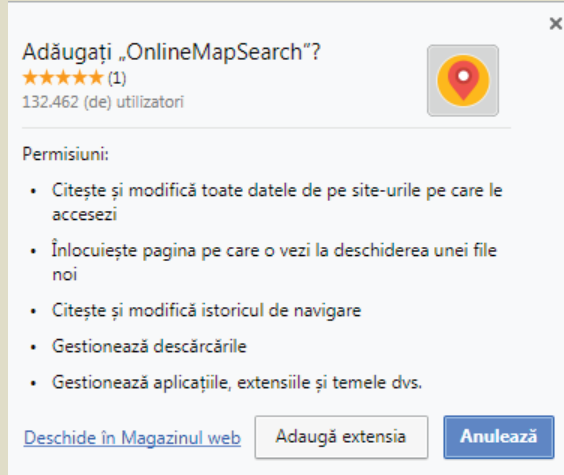


c) A **trójai ló** olyan program, amely rejtett funkciókkal rendelkezik, távoli hozzáférést biztosít a számítógéphez, amelyen futtatva van az alkalmazás. Egy trójai ló elrejtethető egy operációs rendszerben vagy egy internetről letöltött alkalmazásban. **Figyelem!** Egy telepített vírus kereső alkalmazás nem garantálja, hogy a trójai ló nem fogja elérni a célját.

d) A **spyware** (kémprogram) egy olyan program, amely jelentést tesz valakinek (általában a spyware készítőjének) arról, hogy mit csinálsz, milyen weboldalat látogatsz, mit írsz az adott honlapon (jelszó, bankszámlaszám stb.), melyek a szokásaid az interneten. Azok az eszköztárak (toolbar-ok, a böngészőbe telepített gombok), amelyek különböző internetes szolgáltatásokat ajánlanak, kémprogramok. Egy példa spyware-re a képen látható.

e) Az **adware** egy olyan kémprogram-változat, amely reklámokat jelenít meg a számítógépen.

f) A **ransomware** egy olyan zsarolóprogram, amely blokkolja a számítógépen egyes fájlok hozzáférését vagy a saját számítógépéhez való hozzáférést. Legtöbbször titkosítja a számítógépen található adatokat és egy pénzügyi ellenében a program készítője elküldi a dekódoló kulcsot.



## Gyakorolj!

4. Keress információt az interneten a legveszélyesebb vírusokról. Tudd meg, hogy hány rendszert fertőzött meg és milyen anyagi kárt okozott.

## Fedezd fel!

5. **Dolgozzatok csapatban.** Három osztálytársaddal keressétek meg az interneten a legjobb antivírust. Válasszatok több forrást és elemezzétek azokat. Határozzátok meg a biztonsági rendszer átlagos árát. Mi a drágább: egy antivírus vásárlása vagy a rosszindulatú program által okozott kár javítása? Miért?

## Fontos

Egy antivírus szerepe megtalálni és eltávolítani a rosszindulatú programokat (vírusokat), valamint a számítógép védelme. A sokféle fenyegetésnek köszönhetően nem elegendő egy egyszerű antivírus, hanem szükség van egy biztonsági rendszerre.

Ezek azok a vállalatok, amelyek antivírus programokat fejlesztenek ki.

|        |             |           |          |          |       |
|--------|-------------|-----------|----------|----------|-------|
| McAfee | WEBROOT     | avast     | EMSISOFT | F-Secure | TREND |
| Norton | Bitdefender | KASPERSKY | eset     |          | MICRO |

Egy teljes biztonsági rendszernek a következőket kell kínálnia:

**a) Igény szerinti fájlellenőrzés** – vagyis ellenőrizheted, ha egy állomány vírussal fertőzött-e vagy sem.

**b) Fájlok szkennelése betöltéskor** – amikor meg akarsz nyitni egy állományt, a biztonsági rendszer, megnyitás előtt, ellenőrzi, hogy nem veszélyes-e az.

**c) A látogatott weboldalak ellenőrzése** – a biztonsági rendszer ellenőrzi az általa meglátogatott oldalakat, ha veszélyesnek ítéli, akkor blokkolja azt, vagy szól, hogy a számítógépedre veszélyes annak az oldalnak a megnyitása (a weblap ismert arról, hogy vírussal fertőz), vagy rád veszélyes (adathalász webhely).

**d) Viselkedési védelem** – a biztonsági rendszer ellenőrzi, hogy van-e a vírusokra jellemző tulajdonsága a számítógépen található alkalmazásoknak.

**e) A szoftverek sebezhetőségének ellenőrzése** – a biztonsági rendszer ellenőrzi az operációs rendszer és a telepített programok sebezhetőségét, keresi a biztonsági réseket.

## Gyakorolj!

**6. Dolgozzatok csapatban.** Három osztálytársaddal együtt keressetek információt az interneten a főbb biztonsági rendszerekről, majd töltsétek ki egy táblázatot arról, hogy az alkalmazások nyújtanak vagy sem teljes biztonsági megoldást.

**7. Dolgozzatok párban.** Egy osztálytársaddal együtt válasszatok egy olyan biztonsági csomagot, amelyik ingyenes és költségtérítéssel is kínálja. Hasonlítsátok össze a két megoldást. Te melyiket választanád? És az osztálytársad? Miért?

**8.** Keress az interneten „hamis antivírust”. Miről van szó? Hogyan működik egy ilyen program? Hogyan kerülheted el a hamis antivírust?

**9.** Kedvenc kereső motorodat használva határozd meg melyik biztonsági rendszer véd meg a ransomware típusú programoktól..

## Tudtad, hogy...?

- ❖ A *Creeper* volt az első vírus, amelyet 1971-ben írt Bob Thomas. A vírus megsokszorozza önmagát és a következő üzenetet írja ki: „I'm the creeper: catch me if you can” (*Én vagyok a lopakodó, fogj meg ha tudsz.*). A „vadászataért” egy *Repear* (Az arató) nevezetű programot írtak.
- ❖ A malware típusú programokat fegyverként is használhatják. A Stuxnet egy malware típusú program, amelyről azt hiszik, hogy azért volt létrehozva, hogy befolyásolja Irán nukleáris programját. A Stuxnet USB stick-ken keresztül beszívárog a számítógépbe és megfertőz minden csatlakoztatott USB stick-et. Ha talált csatlakoztatva egy olyan eszközt, amely ellenőrizte annak a centrifugának a működését, amelyet az urán dúsításához használtak, akkor a vírus parancsot adott az eszköznek, hogy nagyon nagy sebességgel forogjon, ezáltal tönkretéve a centrifugát.

# Elektronikus levelezés (e-mail) – fiókok, az üzenet struktúrája

## Emlékezz!

1. Emlékszel hány számítógépből állt az első számítógéphálózat? Mi az ARPANet? Keress az interneten még több információt a témával kapcsolatban..

## Figyeld meg és fedezd fel!

2. **Dolgozzatok csapatban.** Két osztálytársaddal tudd meg, hogy honnan ered az e-mail kifejezés és hogy milyen régi ez a szolgáltatás. Mindegyik csapat bemutatja a többieknek, hogy mit talált. A végén, állítsatok össze együtt egy iskolai információs brossúrát az e-mail történetéről.

3. Hozz létre egy postafiókot az alábbi lépéseknek megfelelően:

a) Nyiss meg egy böngészőt és a címsávba gépeld be: gmail.com. A megjelenő ablakban válaszd ki a *Create an account* opciót (Fiók létrehozása).

b) Töltsd ki a személyes adataiddal. Válassz a nevedhez minél közelebb álló e-mail címet, főleg ha hivatalosan is szeretnéd használni (tanárokkal, felnőttekkel, hivatalos szervekkel való kommunikálás).

Google

### Google-fiók létrehozása

Tovább a Gmailre

Családnév  Utónév

Felhasználónév  @gmail.com

Betűket, számokat és pontokat használhat

Jelszó  Jelszó megerősítése

Egyetlen fiók. A Google minden szolgáltatásával.

Bejelentkezés Következő

magyar

Súgó Adatvédelem Feltételek

Google

### Üdvözlí a Google!

nagykatalin466@gmail.com

Telefonszám (nem kötelező)

Telefonszámát a fiók védelmének biztosítása érdekében használjuk. Mások nem láthatják.

Biztonsági e-mail-cím (nem kötelező)

A fiókbiztonság megőrzéséhez használjuk fel

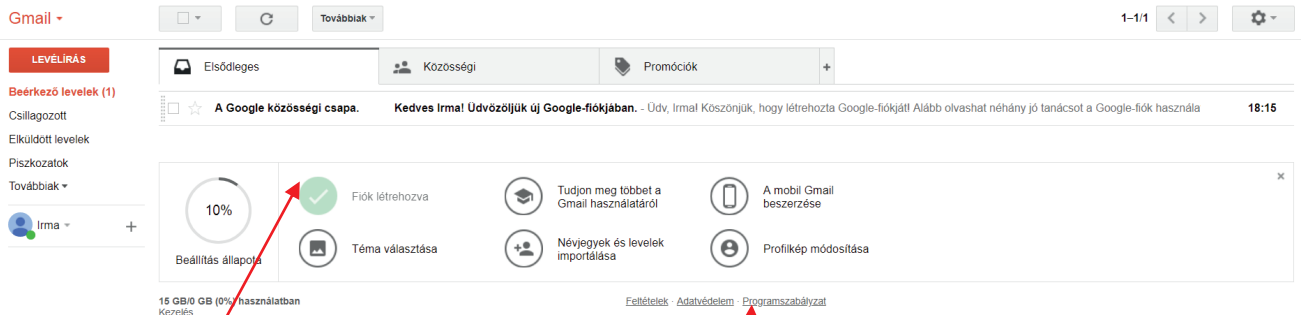
év  Hónap  Nap

Születésnap

Nem

Miért kérjük ezeket az adatokat

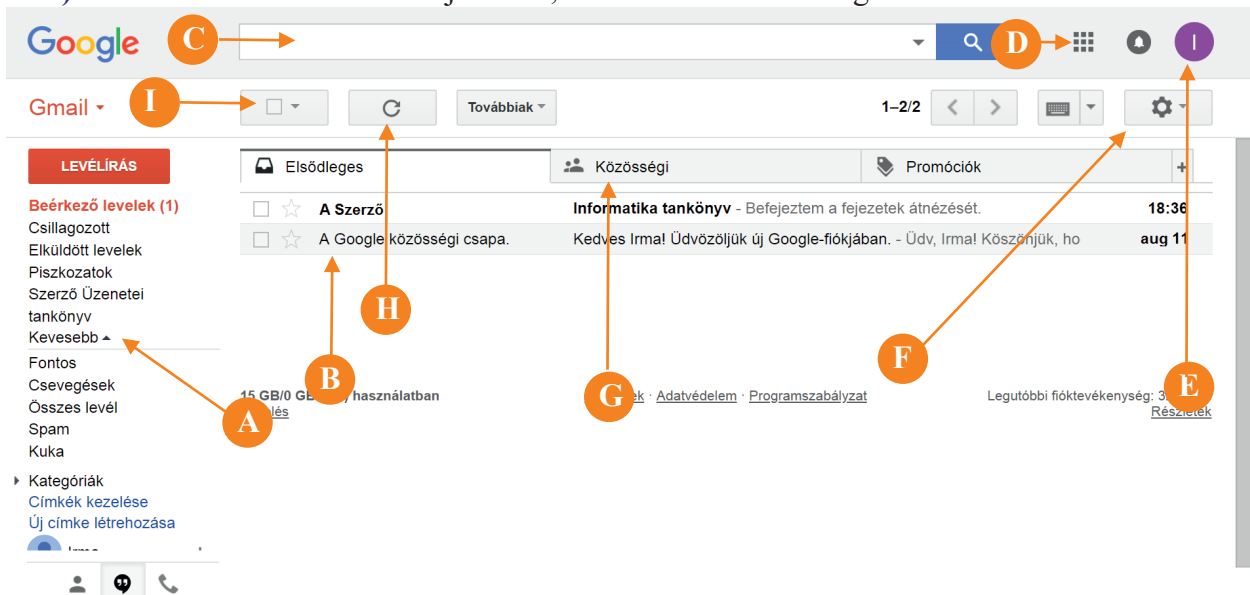
Vissza Következő



c) Miután elfogadod a szolgáltatás feltételeit, megnyithatod a fiókot, amely már tartalmaz egy levelet a Google-tól.

d) A beérkező levelek listája alatt van egy rész ahol testreszabhatod az e-mail fiókot, valamint információt találsz arról hogyan használd a Gmail-t. Ezenkívül van egy gomb, amely segít az e-mailek és névjegyek listájának az importálásában, egy gomb a profilkép módosítására és egy gomb az e-mail alkalmazás mobilon történő telepítéséhez. Miután átmentél az összes lehetőségen, a konfigurációs állapot 100%-os lesz és ez a rész eltűnik.

e) Miután a fiók beállítása befejeződött, a felület hasonlítani fog az alábbiakhoz:



- A – Címke terület, amelyik segít rendszerezni az üzeneteket. A címkék lehetnek szabványosak (Bejövő üzenetek, Csillagozott, Elküldött levelek, stb.) vagy általad létrehozottak (például: a tankönyv és a Szerző Üzenetei - a felhasználó által létrehozott címkék). Te is létrehozatsz olyan címkéket amelyek automatikusan hozzárendelhetők az üzenetekhez, segítve ezzel ezek rendszerezését.
- B – Itt találod a postafiókot bejövő üzeneteinek listáját. Figyeld meg, hogy az első levél másképpen néz ki, mivel még nem volt kinyitva. Ahhoz, hogy megnyithass egy e-mailt, kattints rá.



- C** – Keresési mező, amelyet egy üzenet keresésére használnak.
- D** – Megnyit egy olyan oldalt, ahol más Google-alkalmazásokhoz is hozzáférhetsz: Youtube, Térképek, Google+, stb.
- E** – Itt állíthatod be a fiókod a Google webhelyeken, vagy kijelentkezhetsz a fiókból.
- F** – Itt állíthatod be, hogyan szeretnéd megjeleníteni a postafiókod felületét és ugyanitt kaphatsz segítséget az e-mail szolgáltatás használatához/konfigurálásához.
- G** – Itt található azok a kategóriák, ahol az üzenetek osztályozva vannak. A Google automatikusan osztályozza az üzeneteket kategóriák szerint, de te is létrehozatsz szabályokat az üzenetek osztályozására.
- H** – Ennek a gombnak a megnyomásakor frissül/aktualizálódik az üzenetlista.
- I** – Ezzel a gombbal több üzenetet jelölhetünk ki.

### Fontos

Egy e-mail két részből áll:

**A.** Fejléc (angolul *header*), amelyik több mezőből állhat:

- Feladó (*from*) – a feladó e-mail címe.
- Címzett (*to*) – a címzett/címzettek e-mail címe.
- Tárgy (*subject*) – az üzenet tárgya.
- Dátum (*date*) – a küldés dátuma és időpontja.
- Cc (*carbon copy* – másolat) – cím/címek ahová még elküldjük az e-mail-t.
- Bcc (*blind carbon copy* – vakmásolat) – azoknak a személyeknek az e-mail címe, akik láthatják, hogy kinek volt még elküldve az üzenet, de láthatatlanok más címzettek számára.
- Ugyancsak a fejlécben található a feladó IP címe, a szerver, amelyen keresztül küldve volt az üzenet, a cím, amelyre választ lehet küldeni az üzenetre, stb.

**B.** A tözs (*body*) ahol maga az üzenet található.

### Gyakorolj!

4. Keress az interneten információt az e-mail szolgáltatókról. Milyen szolgáltatót találtál? Ezek közül melyek ingyenesek?

5. **Dolgozzatok csapatban.** Három osztálytársaddal válasszatok 4 e-mail szolgáltatót. Egy táblázatban mindegyikről jegyezzétek le a postafiók kapacitását, az e-mail maximális méretét, ha védelmet nyújt spam-ek ellen, ha van-e antivírusuk. Ezen információk alapján, melyik e-mail szolgáltató felel meg neked? Hát az osztálytársaidnak?

6. Szabd személyre az e-mail-es fiókodat. Ha az internetkacsolatod nem túl jó, akkor ajánlott egy, képek nélküli, egyszerűbb felület beállítása.

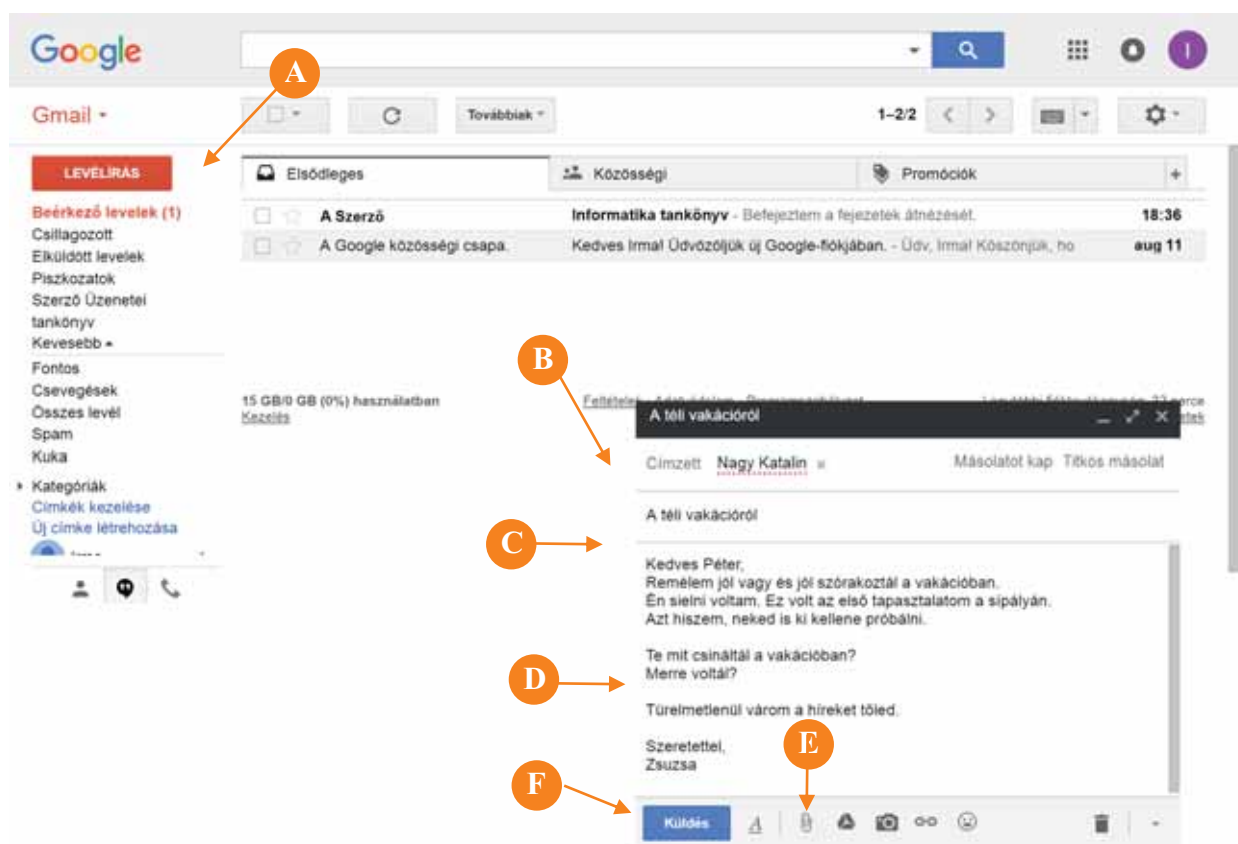
### Tudtátok, hogy...?

- ❖ Az első e-mail változatot a MIT (Massachusetts Institute of Technology) számítógépein használták még 1965-ben, azért, hogy üzenetet hagyjanak a számítógép felhasználójának.
- ❖ 1971-ben, Ray Tomlinson feltalálta és kifejlesztette az első e-mail-es rendszert, úgy ahogy most ismerjük. Úgy döntött, hogy az e-mail cím két részből álljon: a címzett neve (majd a @ szimbólum) és a számítógép neve.

## Műveletek elektronikus levelekkel

### Figyeld meg és fedezd fel!

1. Kérd el egyik osztálytársad e-mail címét, majd küldj egy elektronikus üzenetet neki. Az üzenet megfogalmazásához kövesd az alábbi lépéseket:



- Nyomd meg a *Levélírási* gombot (A).
  - Töltsd ki a *Címzett* (B) mezőt a címzettek e-mail címeivel.
  - A levél tárgyaként (C) írd be néhány szót az e-mail tartalmának megfelelően.
  - Írd meg az e-mail szövegét (D), amelyik egy üdvözléssel kell kezdődjön, majd jön a levél szövege, végül pedig egy elköszönéssel és egy aláírással zárjuk a levelet.
  - Ha szeretnéd, akkor csatolhatsz egy fájlt a leveledhez az ablak alján található gemkapocsra (E) kattintva vagy csatolhatsz a Google Drive-ból egy fájlt.
  - Küld el a levelet a *Küldés* gombra (F) kattintva.
2. Kérd el három osztálytársad e-mail címét és küldj nekik egy levelet. Válassz ki egy e-mail címet, amelyet a címzett (To) mezőbe írsz, egy másikat a Cc mezőbe és a harmadikat pedig a Bcc mezőbe.

## Fontos

Egy e-mailben a következő műveleteket végezheted el:

- a) Válaszolsz a kapott üzenetre.
- b) Továbbküldheted a kapott üzenetet (elküldöd a kapott üzenetet egy másik személynek).
- c) Kinyomtathatod az üzenetet.
- d) Törölheted az üzenetet.
- e) Blokkolhatod az azonos feladótól kapott üzeneteket.
- f) Nemkívánatos üzenetként jelented az e-mailt (spam) mint adathalász próbálkozást (phishing).
- g) A kapott üzenetet olvasatlannak jelölöd.

- Ahhoz, hogy a postafiók könnyebben kezelhető legyen, létrehozatsz szűrőket, amelyek automatikusan hajtanak végre bizonyos műveleteket a bejövő üzeneteken. Például rendezheted az üzeneteket: az e-mail cím szerint, ahonnan küldve voltak, tárgy szerint, ha van csatolmány vagy sem, ha tartalmaz bizonyos szavakat, stb.

- A bizonyos feltételeknek megfelelő üzenetek automatikusan törölhetők vagy megcímkézhetők, hogy megkönnyítsék a keresést, a találatot, a kategóriába helyezést stb.

Használható címkék:


a) **rendszer címkék** (amelyek már meg vannak határozva): Csillagozott, Fontos, Elküldött levelek, Piszkozatok, Összes levél, Spam, Kuka.


b) **a felhasználó által létrehozott címkék**: bármilyen névvel rendelkezhetnek, és szerepet játszhatnak az e-mailek rendszerezésében.


**Ne feledd!** A címke törlése nem törli a kapcsolódó üzeneteket.

- A Gmail automatikusan kategóriákra osztja az üzeneteket: Elsődleges (ahol olyan üzeneteket helyeznek el, amelyek nem felelnek meg a többi kategória szabályainak), Közösségi, Promóciók, Frissítés, Fórumok.

- ← Válasz
- Továbbítás
- Ilyen üzenetek szűrése
- Nyomtatás
- Levél törlése
- Spam bejelentése
- Adathalászat bejelentése
- Eredeti megjelenítése
- Üzenet lefordítása
- Megjelölés olvasatlanként

 Elsődleges

 Közösségi

 Promóciók



A megjelenített kategóriák kezeléséhez nyomd meg a jobb oldalon a + gombot és kiválaszthatod a kívánt kategóriákat.

Szűrőket adhatsz hozzá, amelyek eldöntik melyik kategóriába legyen rakva az e-mail.

### Használni kívánt lapok kiválasztása

Elsődleges

Közösségi

Promóciók

Frissítések

Fórumok

#### Csillagozott üzenetek

Csillagozott üzenetek az Elsődleges lapon

Válassza ki, mely üzenetkategóriák jelennek meg a Beérkező levelek mappa lapjaként. Az egyéb üzenetek az Elsődleges lapon jelennek meg.

Törölje a jelet az összes kategória jelölőnégyzetéből, ha vissza szeretné térni a régi Beérkező levelek mappához.



Mentés

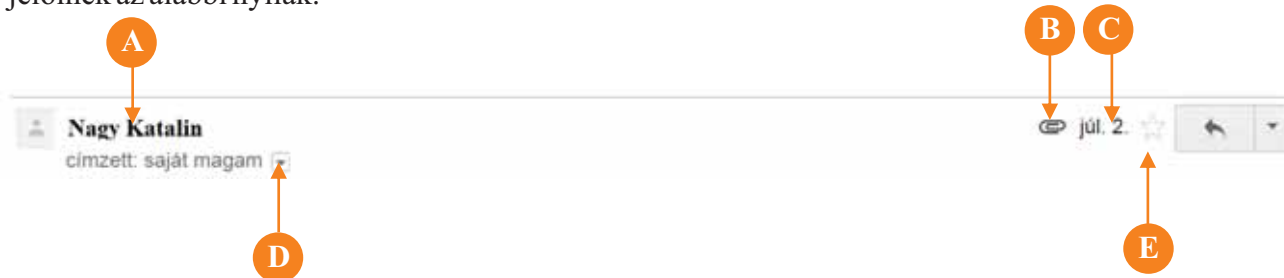
Mégis

## Gyakorolj!

3. Írj egy e-mailt, amit küldj el több osztálytársadnak. Csatolj az üzenethez egy vagy több képet. Ellenőrizd a postafiókodat és végezd el a következő műveleteket:

- Töröld az üzeneteket a Spam-ből.
- Jelöld ki olvasatlannak egy üzenetet.
- Rendezd az üzeneteket feladó szerint.

4. **Dolgozzatok csapatban.** Négy osztálytársaddal határozzátok meg, hogy milyen információt jelölnek az alábbi nyilak.



5. Kérd meg egy osztálytársad, hogy küldjön egy üzenetet, amely tartalmazzon egy csatolt fájlt. Mentsd le a csatolt fájlt egy általad választott helyre, majd válaszolj az e-mailre. Az alábbiakban összekeverve vannak leírva a megoldáshoz szükséges lépések. Határozd meg a helyes sorrendet.

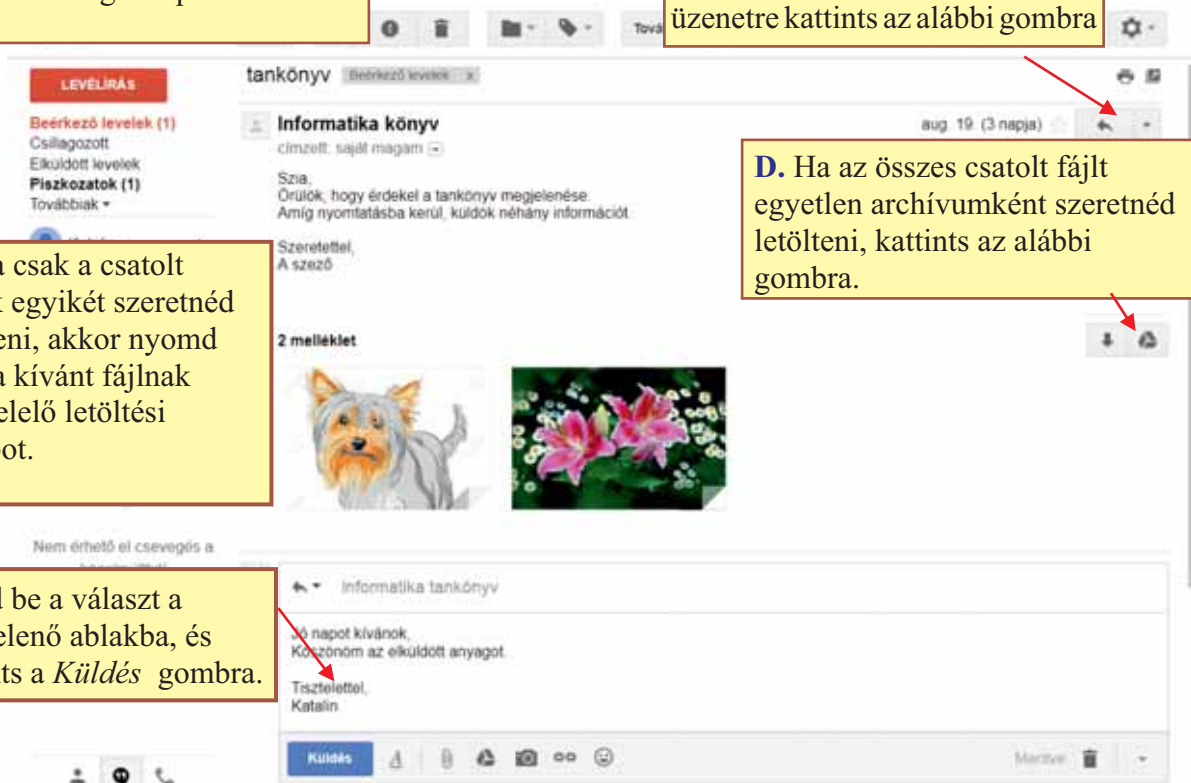
**B.** Nyitsd meg a kapott üzenetet.

**A.** Hogy válaszolni tudj a kapott üzenetre kattints az alábbi gombra

**C.** Ha csak a csatolt fájlok egyikét szeretnéd menteni, akkor nyomd meg a kívánt fájlnak megfelelő letöltési gombot.

**D.** Ha az összes csatolt fájlt egyetlen archívumként szeretnéd letölteni, kattints az alábbi gombra.

**E.** Írd be a választ a megjelenő ablakba, és kattints a *Küldés* gombra.



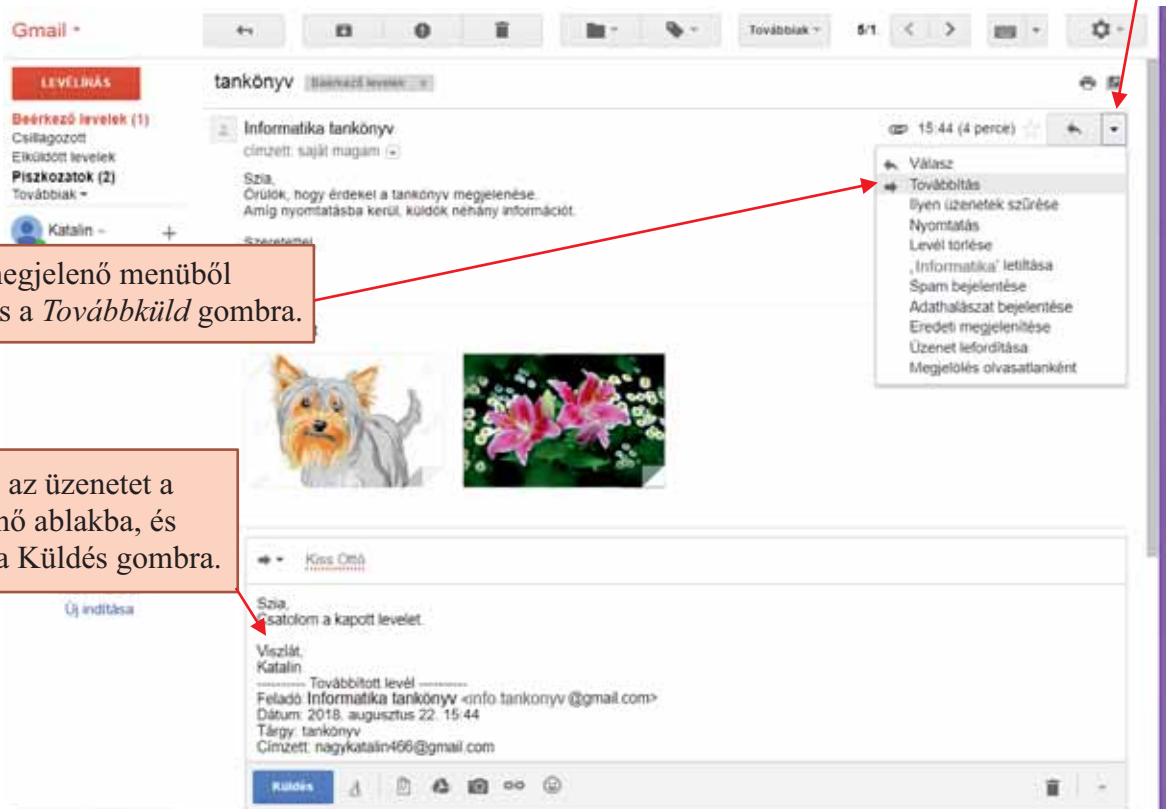
6. Küldj egy osztálytársnak egy olyan e-mailt amit egy másik osztálytárstól kaptál. Mi a neve ennek a műveletnek? Mi a megfelelő sorrend az alábbi lépésekben a kérdéses üzenet elküldéséhez?

2. Nyisd meg a kapott e-mailt.

1. Az e-mail továbbküldéséhez kattints az alábbi gombra.

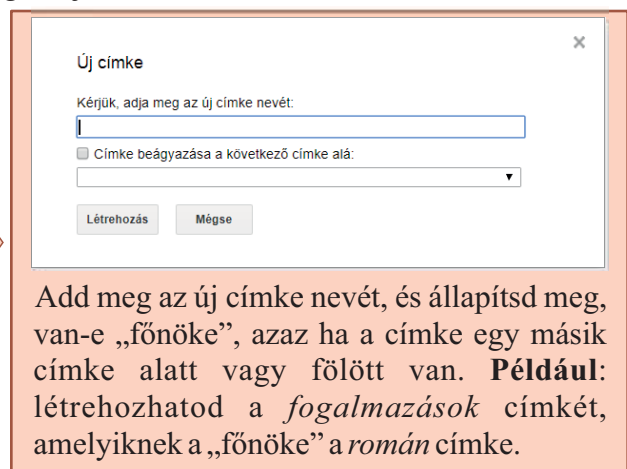
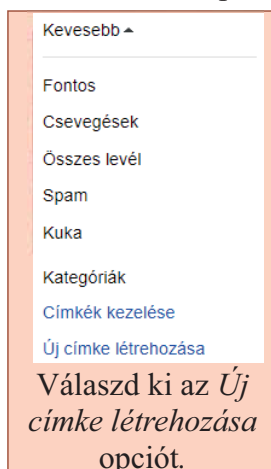
4. A megjelenő menüből kattints a *Továbbküld* gombra.

3. Írd be az üzenetet a megjelenő ablakba, és kattints a *Küldés* gombra.



7. Hozz létre egy szűrőt 2 osztálytárs e-mailjeinek a címkézésére. Azonosítsd az osztálytársakat az e-mail címük alapján.

8. Hozz létre egy új címkét az alábbi lépések végrehajtásával:



9. Keress információt a spam-ről. Tudd meg, hogy mi az és hogyan védekezhetsz ellene.

10. Hozz létre egy *tankönyv* nevű címkét és egyet *játékok* névvel. Majd hozz létre egy szűrőt, amely automatikusan megcímkézheti az üzeneteket a tartalom szerint. Tehát, ha egy üzenet tartalmazza a *tankönyv* szót akkor a *tankönyv* címkét kapja, és ha a *játék* szót tartalmazza, akkor pedig megkapja a *játékok* címkét. Kérd meg az osztálytársaidat, hogy küldjenek e-mail-t, amelyik tartalmazza a két választott szó egyikét. A szűrő létrehozásához követheted az alábbi lépéseket.

A. Nyitsd meg az e-mail fiókot, majd nyomd meg a *Továbbiak* gombot.

B. A memüből válaszd ki a *Szűrő létrehozása* opciót.

C. Kiválaszthatod, hogy melyik üzenethez használd a szűrőt a *Keresés* menüben.

D. Szűrő az alábbiak szerint is elkészíthető:

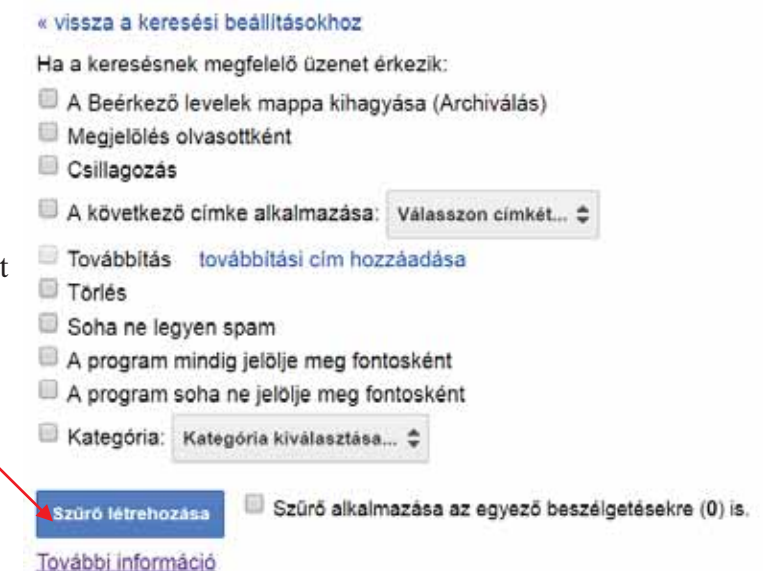
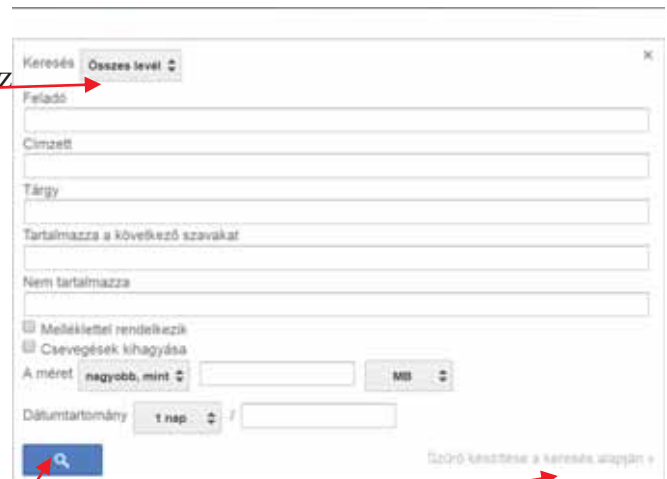
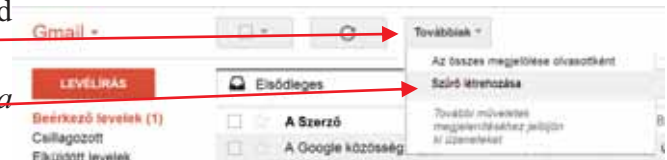
- a) A levélíró.
- b) Címzett.
- c) Tárgy.
- d) Milyen szavakat tartalmaz.
- e) Milyen szavakat nem tartalmaz.
- f) Ha van melléklet vagy sem.
- g) Méret.
- h) Dátumtartomány.

E. A kritériumok beállítása után nyomd meg a *Szűrő készítése a keresés alapján* gombot.

F. A gomb lenyomásával, egyszerűen is kereshetsz egy üzenetet a kritériumoknak megfelelően.

G. Válaszd ki, milyen lépéseket szeretnél tenni, ha egy e-mail megfelel az általad megadott feltételeknek.

H. Ha végeztél, nyomd meg a gombot.



## Tapasztalatodból

1. Te hogy kezeled ismerőseid telefonszámát és e-mail címét?

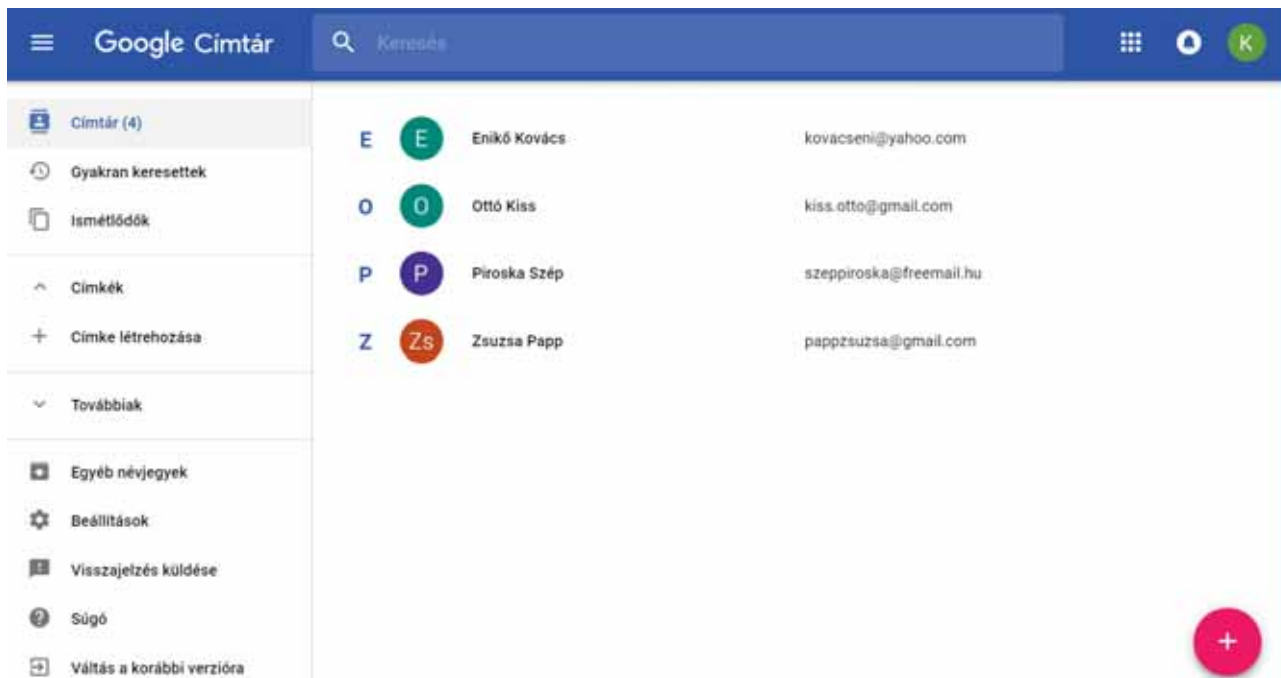
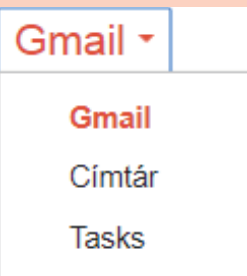
### Fontos

Az ismerősök e-mail címeinek, telefonszámainak és a róluk szóló egyéb információknak a rendezésére, a legyegeyszerűbb mód a **címtár** létrehozása. A gmail.com-ban létrehozott címtár szinkronizálható egy okostelefonnal, amely megkönnyíti a kapcsolattartás menedzselését.

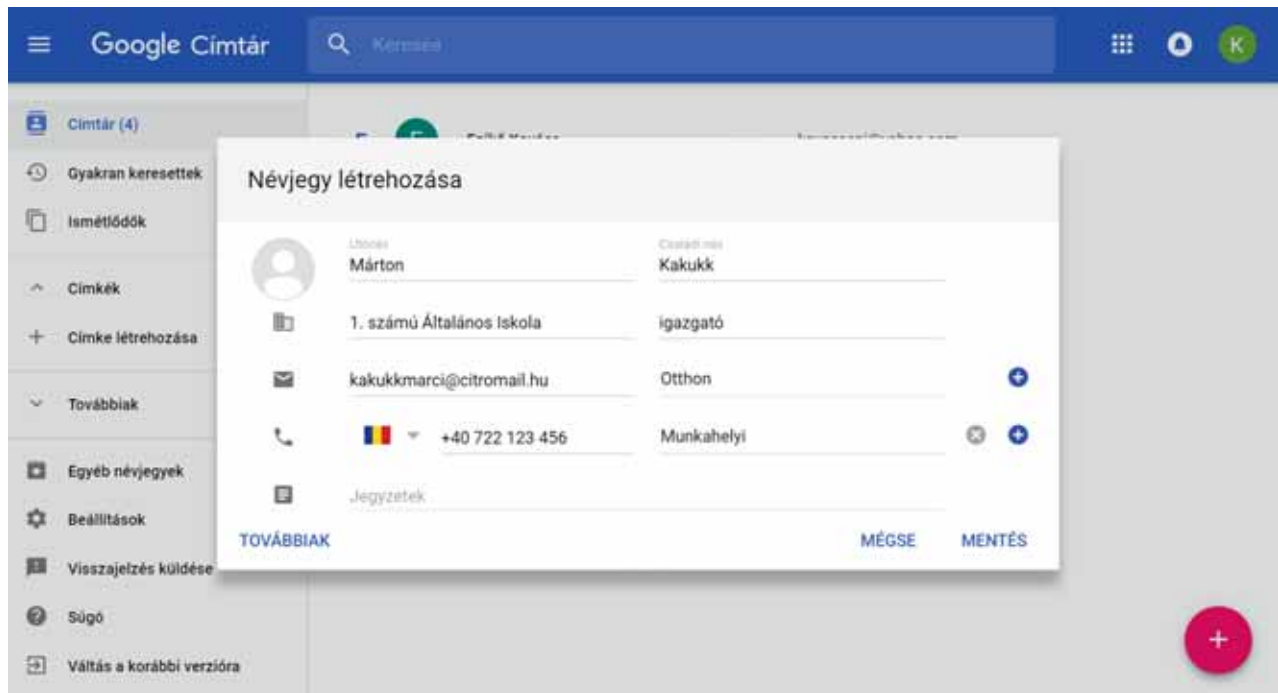
### Gyakorolj!

2. Hozz létre egy címtárat, ahová jegyezd le 3-4 osztálytársad e-mail címét és egyéb információt róluk. Ezt az alábbi lépések végrehajtásával teheted meg.

- Nyitsd meg az e-mail fiókot.
- A bal felső sarokban kattints a Gmail elemre, és a megjelenő menüből vagy az alkalmazások közül válaszd ki a Címtár opciót.
- Megjelenik egy új ablak a címtárral.
- Ha a fiók új, és nem kapcsolódik okostelefonhoz, akkor a lista üres; különben megtalálod a telefonkönyved partnerlistáját.



- E. A jobb alsó sarokban van egy piros gomb, amelyen a pluszjel van, ezzel adhatsz hozzá személyeket.
- F. Minden személy esetében beírhatod a következőket: név, e-mail, telefonszám, munkahely, munkakör, címke.



**13. Dolgozzatok csapatban.** 2-3 osztálytársaddal alkossatok csapatot. Legalább egyikőtöknek legyen egy Android okostelefonja. Nyissátok meg a telefonhoz tartozó postafiókot, és a számítógép segítségével kezeljétek a partnerlistát.

**14.** A társaid kapcsolatfelvételi adatainak a megszerzése után küldj üzenetet több osztálytársadnak.

Keress egy másik, a gmail-től különböző, e-mail szolgáltatót és hozz létre egy fiókot. Hasonlítsd össze az új szolgáltató által nyújtott funkciókat a Gmail funkcióival, beleértve a címtár megszervezését.

## Tudtad, hogy...?

- ❖ A pontok nem számítanak a Gmail e-mail címében. Emiatt a [daniela.mihai@gmail.com](mailto:daniela.mihai@gmail.com), a [dan.iela.mi.hai@gmail.com](mailto:dan.iela.mi.hai@gmail.com) és a [danielamihai@gmail.com](mailto:danielamihai@gmail.com) ugyanaz a cím.
- ❖ Az emberek 64% -a nem nyit meg e-mailt a tárgyuk miatt.
- ❖ Az e-mailek 76%-át megnyitják az első 2 napban.
- ❖ Figyelj arra, hogy mikor küldöd az e-mailt! Hétféteken nyitják meg a legkevesebb e-maileket.



## Kommunikációs szabályok az Interneten

### Emlékezz!

1. Sorolj fel 3 szabályt, amit be kell tartanod az online és az offline kommunikáció során? Mit gondolsz miért kellene ezek a szabályok?


### Fontos

Amikor az Interneten kommunikálsz, fontos, hogy betarts néhány kommunikációs és viselkedési szabályt, amelyet **netikett** néven ismerünk.

Íme, néhány javaslat:

Óvatosan válaszd meg a személyes e-mail címedet. Szórakoztató lehet egy vicces e-mail címet választani (kokojumbo, portasgyuszi, sotetlelek, stb.), de ha hivatalos helyen szeretnéd használni (iskolában, versenyre való beiratkozáskor, stb.), szégyenleni fogod megadni az e-mail címedet. Ajánlott lenne egy egyszerű e-mail címet választani, ami hasonlít a nevedre. Például: nev.keresztnev, keresztnev.nev, stb.

#### Amikor egy e-mailt írsz:

1. A tárgynak világosnak és tömörnek kell lennie.
2. Az e-mailt üdvözléssel kell kezdened.
3. Ha az a személy, akinek az e-mailt küldöd, nem ismer, röviden fejtsd ki, ki vagy.
4. Írj be egy üzenetet a lehető legrövidebben, anélkül, hogy eltérnél a tárgytól.
5. Oszd fel a szöveget rövid bekezdésekbe, vigyázva a helyesírással.
6. Ha fájlokat szeretnél csatolni, figyelj a számukra és méretükre. 2-3 fájlt csatolhatsz, amelyek nem haladják meg a 10-15 MB-ot, de ha több fájlt vagy nagy fájlt szeretnél elküldeni, használj fájlvitelt szolgáltatást (wetransfer.com vagy azzal egyenértékű).
7. Használhatsz érzelimjeleket , ha jól ismered a címzettet, de nem szabad eltúlozni a számukat.
8. **NE ÍRJ CSAK NAGYBETŰKKEL**, olyan mintha írásban ordítoznál a címzettel.
9. Az üzenet befejezéseként köszönj el és írd alá. Az aláírásba több elérhetőségi adatot is belefoglalhatsz: telefonszám, cím.
10. Ha nagy számú címzettnek szeretnél levelet küldeni, akkor ajánlott, hogy az e-mail címeiket a Bcc mezőbe helyezd. Ez az udvarias módja annak, hogy megmutasd a címzetteknek, hogy nem feded fel adataikat.

#### Amikor e-mailt kapsz:

1. Ha a Cc-ben jelenik meg a címed, azt jelenti, hogy csak el kell olvasnod az üzenetet, nem kell rá válaszolj.
2. Amikor egy e-maire válaszolsz, akkor vigyázz, hogy csak annak válaszolj aki a levelet írta (Válasz/Relpy) vagy válaszolsz mindenkinek (Válasz mindenkinek/Reply all).

## Gyakorolj!

2. Egy diák részt szeretne venni egy olyan tanárnak a kurzusán, akit csak hallomásból ismer. Vizsgáld meg, hogy melyik üzenet van helyesen és melyik van helytelenül megírva. Indokold a választ.

|   |  |
|---|--|
| <p><b>A.</b></p> <p>Új üzenet</p> <p>Címzett <input type="text" value="info.tanar@iskola.ro x"/>  </p> <p>Tárgy</p> <p>Jó napot kívánok,<br/>Be szeretnék iratkozni az ön kurzusára.<br/>Lehet?</p> | <p><b>B.</b></p> <p>Beiratkozás a kurzusra</p> <p>info.tanar@iskola.ro</p> <p>Beiratkozás a kurzusra</p> <p>Jó napot kívánok,<br/>Márton Dávid vagyok, a helyi 1. Iskola VI. osztályos tanulója.<br/>Szeretném megtudni, hogy beiratkozhatok-e az ön programozói kurzusára.</p> <p>Tisztelettel,<br/>Márton Dávid</p>  |
| <p><b>C.</b></p> <p>KURZUS</p> <p>Címzett <input type="text" value="info.tanar@iskola.ro x"/></p> <p>KURZUS</p> <p>MIKOR KEZDŐDIK A KURZUS ?</p>  | <p><b>D.</b></p> <p>Beiratkozás a kurzusra</p> <p>info.tanar@iskola.ro</p> <p>Beiratkozás a kurzusra</p> <p>Jó napot kívánok,<br/>Márton Dávid vagyok, a helyi 1. Iskola VI. osztályos tanulója.<br/>Szogalmas diák vagyok, aki szereit az állatot és a keksz.<br/>Tavaly a legjobb uszó voltam mamaian.<br/>Szeretem az eper és a cseresznyet.<br/>Szeretném megtudni, hogy beiratkozhatok-e az ön programozói kurzusára.</p> <p>Tisztelettel,<br/>Márton Dávid</p> |

3. Gyakorold a netikett szabályait üzenetváltással úgy, hogy betartod a tanultakat az interneten való kommunikációról. Keress hibákat az osztálytársaid üzeneteiben, majd magyarázd el, hogy mit nem írtak jól és hogyan kell helyesen írni.

4. Keress információt az interneten a „netiquette”-ről. Úgy végezd el a keresést, hogy a kereső motor csak a magyar nyelvű oldalakat mutassa.

5. **Dolgozzatok csapatban.** Válassz 4 osztálytársat és keressetek az interneten magatartási szabályokat. Mindegyikőtök válasszon 10 szabályt. Rakjátok össze őket. Rendezzétek a szabályokat a megjelenések száma szerint csökkenő sorrendben. Következtetéseiteket osszátok meg a többiekkel is. Állítsatok fel a számotokra megfelelő szabályokat, majd tartsátok tiszteletben azokat.

6. Határozd meg, hogy a következő attitűdök közül melyek felelnek meg a netikett szabályainak.

a) Úgy viselkedj másokkal, ahogy veled szeretnéd, hogy viselkedjenek.

b) Az internet segítségével üzenetet tudsz küldeni, olyan személynek is, akinek nem tudnád személyesen elmondani.

c) MINDEN ÜZENETET KIZÁRÓLAG NAGY BETŰKKEL KELL ÍRNI, HOGY A CÍMZETT MINDENT MEGÉRTSEN.

# ISMÉTLÉS

## 1. Játék: Végtelen történet

Játszd ezt a játékot 4-5 osztálytársaddal. Az első közületek elkezd egy mesét és ír néhány mondatot e-mailben, az utolsó mondatot befejezetlenül hagyva. Küldje el a megkezdett mesét, e-mailben, a következő személynek a csapatból; ő folytatja a mesét, majd továbbküldi, stb. Az utolsó elküldi az elsőnek és lehet folytatni, ameddig csak akarjátok. Ügyeljetez az e-mail írására vonatkozó szabályokra.

2. Hozz létre egy szűrőt, amellyel megtalálhatod egy adott osztálytársától kapott összes üzenetet.

3. Mihály egy szállodában van és szeretné elolvasni az e-mailjét a szálloda halljában található számítógépen. Mit kell tennie?

4. Társítsd a bal oldali oszlopban található meghatározásokat a jobb oldali oszlop kifejezéseivel.

- |   |              |
|---|--------------|
| a) Egyszerre indul a futtatott programmal | 1. Féreg     |
| b) A hálózaton keresztül terjed           | 2. Virus     |
| c) Reklámokat hoz a böngészőbe            | 3. Trójai ló |
| d) Jelenti a látogatott oldalakat         | 4. Adware    |
|   | 5. Spyware   |

5. Egy helyi újságban a következő információ jelent meg: „A.G.-t a híres C.N.A. Kollégium IX. osztályos tanulóját, iskolaidő alatt, elkapták, a város központjában, a Regál bárban dohányozva. Amikor a rendőrök elvitték, a tanuló tiltakozott, mondvá, hogy jogában áll meglátogatni az édesanyját a munkahelyén.” Az újság helyesen járt el? Az újság megfelelő mértékben védte a kiskorú személyazonosságát? Indokold a válaszod.

6. **Dolgozatok párban.** Be szeretnél iratkozni egy robotika kurzusra. Fogalmazz meg egy e-mailt a körrel foglalkozó tanárnak, amelyben kéred, hogy fogadjon be a kurzusra. Ellenőrizd egy osztálytársaddal az e-mail helyességét.

7. Az osztályfőnök megkért, hogy írj egy e-mailt az egyész osztálynak, amelyben értesíted őket, hogy idén, november 25-én színházba mentek. Válaszolj a következő kérdésekre:

- Mit írsz a címzetthez (Címzett mező)?
- Mit írsz a Cc mezőbe?
- Írsz valamit a Bcc mezőbe? Ha igen, akkor mit?
- Mi lesz az üzenet tárgya?
- Mi lesz az üzenet szövege?

8. El kell küldj az osztálytársaidnak egy 120 képből álló mappát, amely kb. 300 MB-ot foglal el. Hogy jársz el?

9. Kaptál egy e-mailt a [free@gamex.info](mailto:free@gamex.info) címről, amelyben értesítenek, hogy nyertél egy ingyenes játékot, amely a mellékletben található. Hogy jársz el?

Az alábbiak közül melyik készült Romániában? Mit tudsz erről az antivírusról?

McAfee  
Norton

WEBROOT  
Bitdefender

avast  
KASPERSKY

EMSIOSOFT  
eset

F-Secure

TREND  
MICRO

# ÉRTÉKELÉS

Hivatalból (10 p)

1. Társítsd a bal oldali oszlop minden kifejezését a jobb oldali oszlop megfelelő meghatározásával.

(12 p)

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Trójai ló</b>  | Hitelkártya klónozása   |
|                   | Jutalom ellenében kéri e-mailben a személyes adatokat.  |
| <b>Továbbküld</b> | Olyan program, amely az ismert funkciója mellett hozzáférést is biztosít a program készítőjének |
| <b>Phishing</b>   | Elküldesz egy személytől kapott e-mailt egy másik személynek                                    |
|                   | Program, amelyik sokszorosítja önmagát a hálózaton  |

2. Jancsi létrehozott egy e-mail fiókot. Az alábbi jelszavak közül melyik a legmegfelelőbb? Miért?

(8 p)

- a) Jancsi2006;
- b) jelszavam;
- c) Il0n@\_1=1;
- d) 12345678.

3. Hozz létre egy címkét, amely automatikusan csatlakozik minden olyan e-mailhez, amely tartalmazza a *játék* szót.

(20 p)

4. Keresd meg a jelenlegi legjobb antivírust, 3 különböző forrást használva. Indokold meg a választásod.

(15 p)

5. Küldj egy e-mailt egy osztálytársadnak, amelyhez csatolj két képet. Kérd meg, hogy módosítsa az egyik képet, majd küldje vissza a képeket. Töltsd le őket és határozd meg melyik volt módosítva. Ellenőrizd, az osztálytársaddal együtt, hogy helyes-e a válaszod.

(15 p)

6. E-mailt kell küldened minden VI. osztályos diáknak, akit ismersz, hogy a testnevelés gyorsasági tesztje, ezen a héten, pénteken várható. Hogy jársz el? Írd le, hogy mit csinálsz lépésről lépésre.

(20 p)

## A fejlődéshez

| Ha nem oldottad meg helyesen a gyakorlatot vagy a feladatot: | Olvasd újra az információt és oldd meg a gyakorlatokat a következő oldalakon: |
|--|---|
| 1  | 11-12   |
| 2  | 10  |
| 3  | 18, 20-21   |
| 4  | 12-13   |
| 5  | 19-20   |
| 6  | 19, 24  |

# 3. Animáció és 3D modellezés

## Egy animáció forgatókönyve

### Emlékezz!

1. Milyen rajzprogramokat használtál V. osztályban? Melyekkel tudtál animációt készíteni?

### Figyeld meg és fedezd fel!

2. Figyeld meg a következő animáció képkockáit. Írd le mindegyik szereplőt megfigyelve, hogy mit fejez ki, milyen a háttér, milyenek az előtérben és a háttérben levő elemek. Miért fontosak ezek a részletek egy animáció elkészítésekor?

### Az animáció alapötlete - Egy űrhajós és egy földönkívüli robot találkozása

|  |  |
|--|--|
| <p><b>1. képkocka:</b> a találkozás színhelye egy elég kihalt bolygó. Az űrhajós a bolygó felderítése közben egy meghibásodott robottal találkozik egy laboratórium maradványai mellett.</p> <p>Beszélgetésükből az űrhajós megtudja, hogy a robot a bolygó feltárását végző küldetés teljesítése közben romlott el.</p> |  |
| <p><b>2. képkocka:</b> Az űrhajós segít a robotnak, hogy a laborba jusson. Ott a megfelelő eszközökkel megjavítja a robotot. Közben összebarátkoznak.</p>  |  |
| <p><b>3. képkocka:</b> Meglátogatják együtt az asztronauta űrhajóját.</p>  |  |

### Fontos

• Minden történet egy ötlettel kezdődik. Így van ez az animáció forgatókönyvével is. Az alapötletet kibővítik, jelenetekkel gazdagítják, majd ezeket részletezik: kiválasztják a háttérrel, a helyszínt, a szereplők cselekedeteit, stb.

• Összegezve, egy történetnek van egy kezdete, ahol bemutatkoznak a szereplők, következik a bonyodalom (**Például:** egy megoldásra váró feladat, egy konfliktus), majd a befejezés (végkifejlet). A szereplők megjelenése jellemvonásaikat kell, hogy tükrözze.

A képkocka az a kép amit a néző lát: hasonlóan egy tájkép keretbe foglalt részletéhez. A képkocka mindig egyszerű és egyértelmű kell legyen felesleges részletek nélkül, amelyek elvonnák a néző figyelmét a történetről, amit a szerző be akar mutatni. A képkockák közti átmenetnek természetesnek és logikusnak kell lennie.

**Példa:** Egy szereplő kilép egy képkocka bal és belép a következő képkocka jobb oldalán.

## Gyakorolj!

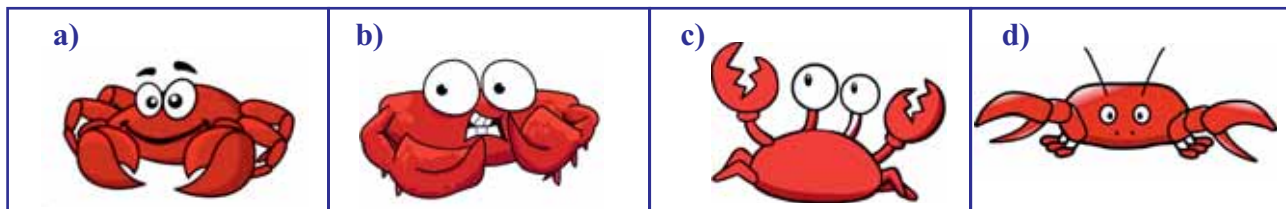
3. Az alábbi három képkocka közül melyik következik a jobboldali képkocka után? Miért?



4. Figyeld meg az alábbi négy szereplőt.

a) Fogalmazd meg mindegyik jellemvonását, és hogyan viselkednének vészhelyzet esetén.

b) Feltételezve, hogy mindegyik kép ugyanazt a szereplőt ábrázolja, képzelj el egy odaillő helyzetet a szereplő megjelenése alapján. Mit csinálhat a szereplő amikor így van ábrázolva?



## 5. Dolgozz párban.

Találj ki osztálytársaddal együtt egy történetet, amit animációvá tudtok alakítani. Írjátok le a szereplők cselekvéseit és a történet főbb jeleneteit. Közös elhatározás alapján mindegyikőtök egy rajzprogram segítségével rajzolja meg a történet egyes jeleneteit.

6. Válassz ki egy irodalomórán tanult történetet és illusztráld fontosabb jeleneteit a történet vázlatát követve kedvenc rajzprogramod segítségével.

## Tudtad, hogy...?

❖ A világ első animációit kockáról kockára rajzolták meg.



Midegyik képkocka egy kicsit változott az előzőhöz képest. Mivel egy folyamatos mozgás látványához másodpercenként 24 kockára van szükség, egy perc animációhoz 1440 képet kellett rajzolni. A rajzolókat fel voltak osztva fő képkockák és köztes képkockák elkészítésére.

❖ A Disney filmgyár egyik legismertebb, Pinocchio rajzfilmje 88 perc hosszúságú. Ennek a filmnek az elkészítéséhez 126 720 képkockát rajzoltak.

## Egy animáció készítő program eszköztára

### Nézz utána!

A **Toontastic** egy Google által készített ingyenes program amely táblagépen vagy okostelefonon (Android vagy IOS rendszer alatt) rövid animációk elkészítésére használható.

A Toontastic-on kívül léteznek más animáció készítő programok is.


- Ingyenes alkalmazások: Pivot Animator, Pencil, Synfig Studios, Blender és mások.
- Fizetős alkalmazások: ToonBoom és mások.

**Figyelem!** Amikor egy animáció készítő programot kiválasztasz figyelembe kell veyed a program futtatásához szükséges hardver és szoftver követelményeket.

### Figyeld meg és fedezd fel!

1. Telepítsd fel a Toontastic alkalmazást a telefonodra vagy táblagépvedre majd készítsd el egy rövid mese forgatókönyvét. A mese elkészítéséhez az alábbi lépéseket követheted.

a) Indításkor az alábbi kép jelenik meg.

Rákkattintva a  -ra elkezdheted meséd elkészítését.




b) Választhatsz három történet típus közül. Ezek csak címükben és jeleneteinek számában különböznek, amelyek közben tetszőlegesen változtathatók.



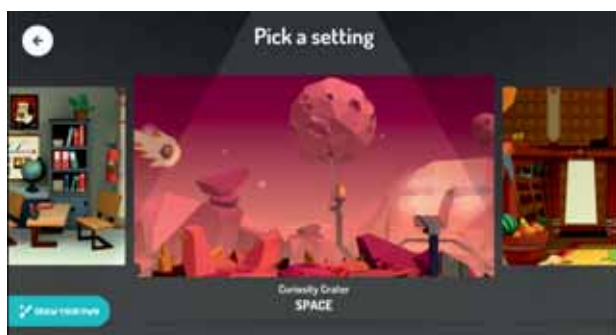
c) Ha a Short Story (rövid történet)-et választottad, akkor a  gombra kattintva adhatsz hozzá egy új jelenetet.



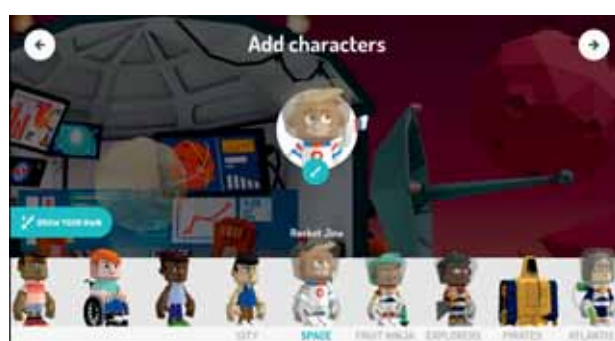
d) Bővítheted új jelenettel ott, ahol csak akarod, ezek sorrendjét felcserélheted vagy ki is törölheted. Ha elkészültél a  gombra kattintva véglegesítéd a történetet.




e) Tovább menve, válassz ki egy kívánt jelenetet, kattints rá majd állíts be egy megfelelő hátteret, ahol a cselekmény le fog majd zajlani.



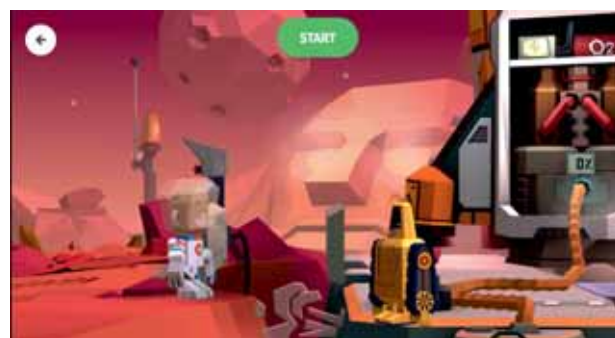
f) A háttér kiválasztása után válassz szereplőket a képernyő alján elhelyezkedő listából, majd húzd be a jelenetbe.



g) Ezután, ha rákattintasz a  gombra belépsz a szereplő testreszabásába. Itt színeket módosíthatsz de az arcot is lecserélheted a telefon fényképezőgépe által rögzítettre.



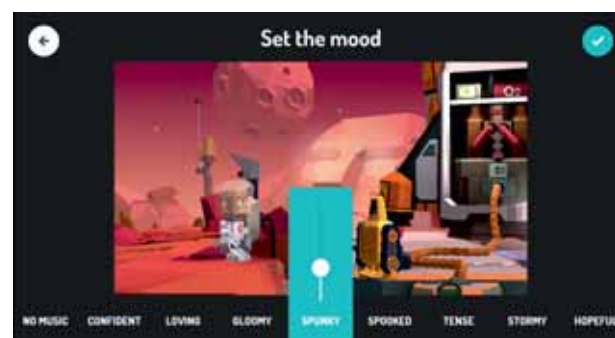
h) Most, hogy a szereplőd elkészültek kezddheted a „filmforgatást”. Tedd a szereplőket kezdeti helyeikre, majd kattints a Start gombra.



i) Mozgasd a szereplőket, beszélj (a program rögzíti a mozgást és a hangot), mindent felvesz, ami a képernyőn történik.

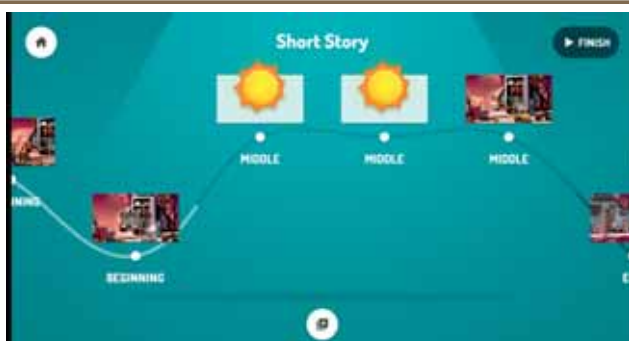


j) Miután a leállító gombra kattintottál, szerkesztheted a zenét/háttér hangokat.





k) Itt az ideje, hogy a fent leírt e-től j-ig jelölt lépéseket megismételd az összes jelenetre.



l) Véglegesítsd az animációt elnevezve azt. Exportálhatod filmnek, módosíthatod vagy törölheted.



## Fontos

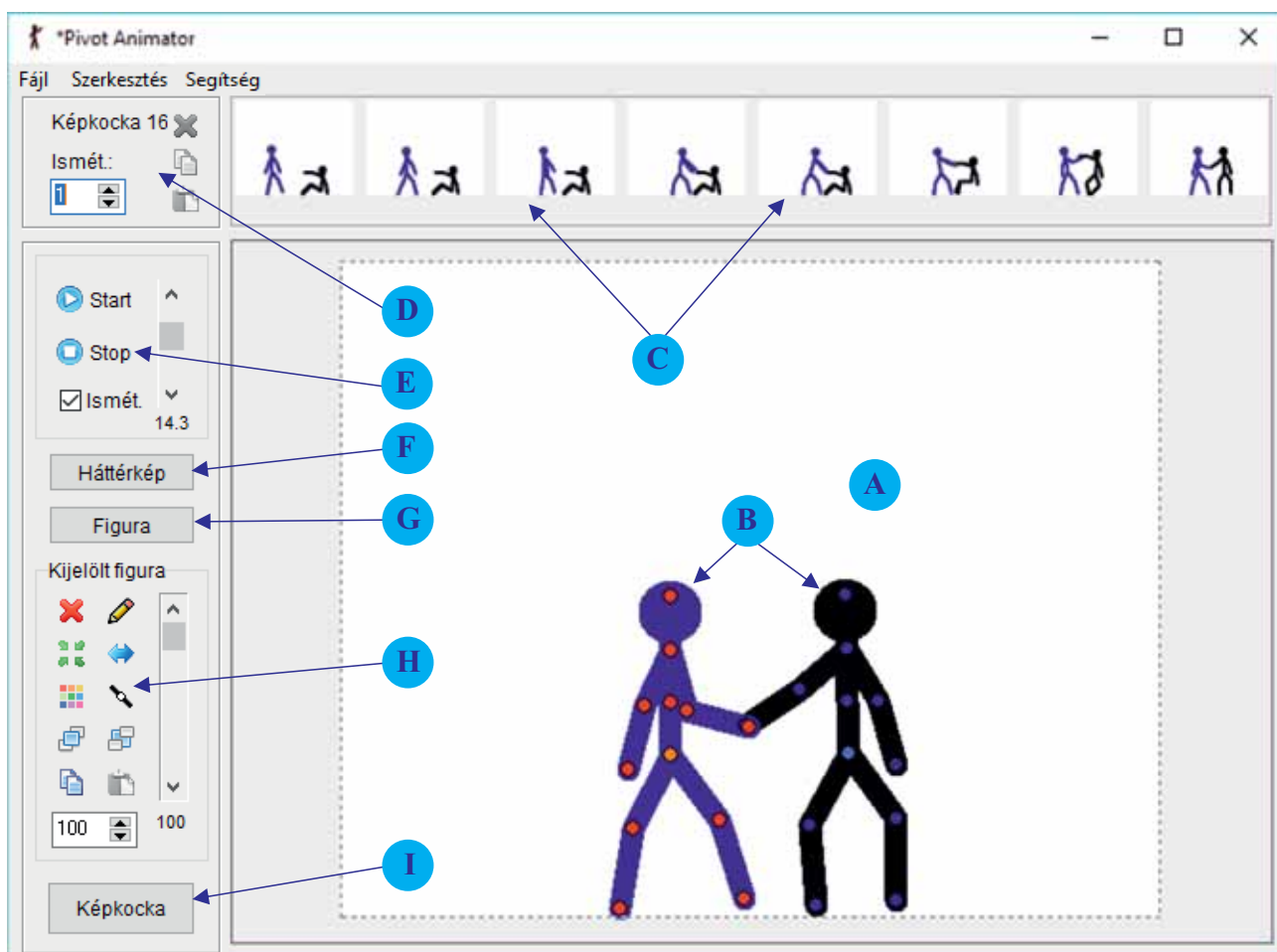
A Toontastic program az animációk elkészítéséhez egy pár előre megadott szereplőt és hátteret biztosít kategóriákba sorolva, amelyek testreszabhatók. Az alkalmazás tartalmaz egy szerkesztőt is, ahol magad is megrajzolhatod háttereid és szereplőid. Az animációk film formátumban exportálhatók.

## Gyakorolj!

2. **Dolgozz csoportban.** Készíts egy animációt, amely egy irodalomórán tanult történet részletét mutatja be. Kölcsonőzzetek hangot a szereplőknek.
3. Mutass be Toontastic-ban egy fizikai jelenséget vagy kísérletet.
4. **Dolgozz párban.** Beszéld meg egy osztálytársaddal a Toontastic előnyeit és hátrányait. Mutassátok be az így levont tanulságokat osztálytársaitoknak.

## Fedezd fel a Pivot Animator kezelő felületét!

5. Figyeld meg a Pivot Animator kezelő felületét. Mi lehet az A-tól I-ig jelölt eszközök szerepe? Találd ki a helyes választ elolvasva a képekhez mellékelt magyarázatokat.



**A** – Kezelő felület.

**B** – Az animáció szereplői. A piros pontokkal a végtagokat mozgathatod, a narancssárgákkal pedig a szereplőt.

**C** – Az eddig elkészült képkockák.

**D** – A képkockákon végezhető műveletek: törlés, másolás, képkocka ismétlése.

**E** – Az animációt vezérlő gombok: animáció indítása/megállítása, másodpercenként megjelenő képkockák száma, animáció ismétlése.

**F** – Háttér kiválasztása. A háttér képeket a *Fájl* menüből lehet betölteni.

**G** – Új szereplő létrehozása. Ha több szereplő volt betöltve, egy lenyíló ablakból lehet kiválasztani a típusát. Ezek betölthetők/létrehozhatók a *Fájl* menüből.

**H** – A kiválasztott szereplő szerkesztésének műveletei.

**I** – Az aktuális képkocka hozzáadása a már befejezett képkockák listájához.

## Fontos

A **Pivot Animator** egy ingyenes alkalmazás, amelynek segítségével egyszerű mértani formákból felépített szereplőkkel készíthetsz animációkat.

A **Fájl menü** műveletei:

- Új animáció létrehozása.
- Egy meglévő animáció megnyitása.
- Animáció mentése.
- Animáció gif<sup>\*</sup>, avi<sup>\*</sup> vagy különálló képek formájában történő exportálása.

f) Háttér betöltése.

g) Szereplő betöltése képként.

h) Szereplőtípus betöltése.

i) Szereplőtípus létrehozása.

j) Kilépés a programból.

\*.gif = olyan állomány formátum, amely egy képet/animációt tárol leg több 256 színárnyalattal. Az elnevezése a **Graphics Interchange Format** szavak kezdőbetűinek összeolvasásából ered.

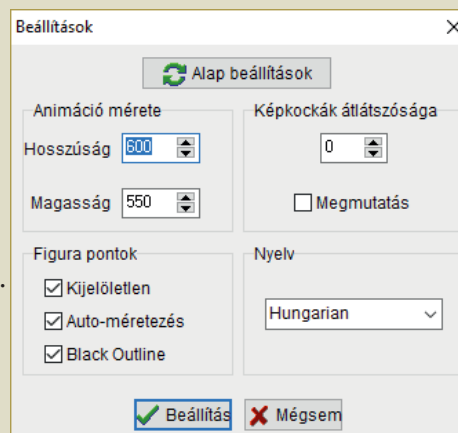
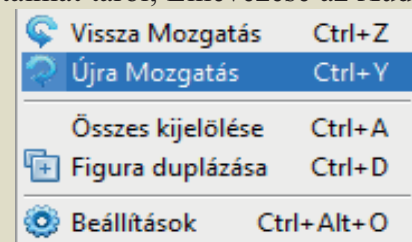
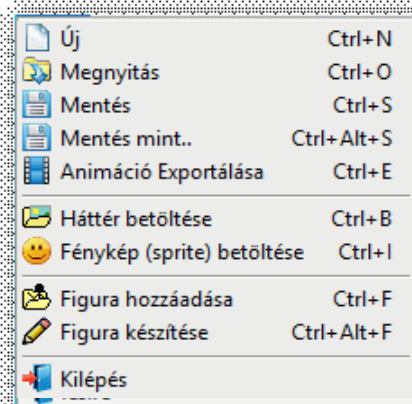
\*.avi = olyan állomány formátum, amely videó és audio tartalmat tárol; Elnevezése az **Audio Video Interleave** szavak kezdőbetűinek összeolvasásából ered.

A **Szerkesztés menü** a következő műveleteket gyűjti egybe:

- Az utolsó művelet visszavonása (Vissza).
- A visszavont utolsó művelet újra elvégzése (Újra).
- Az összes szereplő kiválasztása.
- Szereplő duplázása.
- A program beállításainak módosítása.

A **beállítások ablak** a következőket teszi lehetővé:

- Az animációt alkotó képkockák mérete.
- Képkockák átlátszósága és az árnyékok szabályozása
- Hogyan jelenjenek meg a vezérlő pontok.
- Nyelv
- Visszatérés alapbeállításokra (animáció mérete, nyelv).
- Ha az egeret egy beállítás fölé viszed, segítséget nyújt.



## Gyakorolj!

6. Töltsd le az Internetről a Pivot Animator alkalmazást és telepítsd fel. Román nyelvhez a *languages* mappába másold be a CD melléklet alkalmazás telepítőjének mappájából a *Romana.ini* állományt.




## Egy animáció elkészítésének jellemző műveletei

### Fedezd fel!

1. Nyisd meg a Toontastic alkalmazást és készíts egy új animációt. A színhely kiválasztása után válassz ki pár szereplőt. Fedezd fel ezek mozgását, ha akard használhatod az alábbi útmutatásokat:

- a) ha egy szereplőn tartod az ujjad, akkor az beszél;
- b) ha elmozdítod, láthatod hogyan mozog;
- c) ha ráklickelsz, akkor mindegyik szereplő saját mozgását hajtja végre;
- d) egyes szereplők kezüket is tudják mozgatni a képernyő megérintésének függvényében.

2. Nyisd meg a Pivot Animator alkalmazást, és tetszés szerint mozgasd a szereplőt. Követheted az alábbi útmutatásokat:

|  |   |  |
|--|---|--|
| <p>Fogd meg a szereplőt a jobb térdénél és mozgasd a lábát jobb felé.</p>  | <p>Húzd a jobb lábát a piros pontnál fogva lefelé. Megfigyelheted, hogy csak a láb alsó része mozog.</p>  | <p>Fogd meg a szereplőt a törzse közepénél és mozgasd jobb felé. Megfigyelheted, hogy az egész teste meghajlik.</p>  |
|--|---|--|

### Fontos

Függetlenül attól, hogy melyik animáció készítő programot használod, mindegyik tartalmaz pár rá jellemző műveletet.

| Toontastic  | Pivot Animator   |
|---|--|
| <b>A szereplők mozgatása</b>  |  |
| Ujjad segítségével tetszés szerint mozgathatod a szereplőt. A program rögzíti a mozgást.                        | Kockáról kockára rajzolod meg az egyes képeket, amelyben a szereplők egy picit elmozdulnak az előző kockához képest.   |
| <b>Időzítés, a mozgás vezérlése</b>   |  |
| A program rögzíti a mozgásokat, szereplők mozgásainak sebességét pontosan úgy, ahogy azt a képernyőn mozgattad. | A sebességet a másodpercenként lejátszott képkockák száma határozza meg. A mozgás finomságát az egymás melletti kockák rajzainak minél kisebb különbsége adja meg. |
| <b>Képkockák szerkesztése</b>   |  |
| Kiválaszthatasz egy 3D-s animált háttérrel.   | Kiválaszthatasz egy/vagy több képet, amelyeket lejátszás közben cserélhetsz.   |

## Szereplők irányítása

Az elején kiválasztod a kívánt szereplőket, amiket mozgathatsz vagy megadhatod, hogy érintésre mozogjanak. A jelenetre kiválasztott szereplők a szerkesztés végéig ottmaradnak. A szereplők cserélhetők a jelenetek közt.

Minden szereplőt kézzel kell mozgatni az összes kockán, ami nehezkesebb, de sokkal nagyobb rugalmasságot biztosít. A szereplők törölhetők vagy hozzáadhatók az animáció bármely pillanatában. A narancssárga pontokkal alakíthatod a mozgást. Szereplőt úgy törölsz, hogy kiválasztod és megnyomod a *delete* billentyűt. Hozzáadás gomb is létezik.

## Szereplők szerkesztése/módosítása

A jelenet megkezdése előtt szerkesztheted meg.

A szereplő bármikor szerkeszthető a képkocka bal oldalán levő eszköztárral.

## Hang hozzáadása

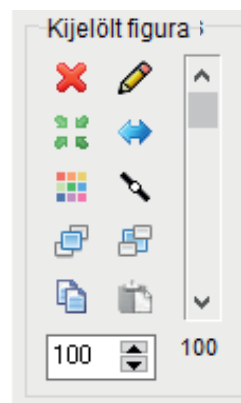
Amikor a szereplőket mozgatod, a program hangot vesz fel. Utólag csak előre meghatározott hangokat lehet beilleszteni a program hangokat tartalmazó mappájából.

Az animációt először avi formátumban kell exportálni, majd ezt például MovieMaker-el szerkesztve adhatsz hozzá hangot.

## Gyakorolj!

3. Nyisd meg a Pivot Animator-t és vidd az egeret rendre a jobboldali panel mindegyik eszköze fölé. Azonosítsd az egyes eszközöket az alább felsoroltakkal:

|                |                         |                     |
|----------------|-------------------------|---------------------|
| a) Törlés      | b) Szerkesztés          | c) Középre igazítás |
| d) Szín váltás | e) Tükrözés             | f) Csoportosítás    |
| g) Emelés      | h) Másolás              | i) Beillesztés      |
| j) Lehúzás     | k) Nagyítás/kicsinyítés | l) Áttetszőség      |



4. Készíts egy jelenetet két szereplővel ahol az egyik a másik felé halad (tartsd az ujjad azon a szereplőn, amelyiket a másik felé mozdgatod). Nyomd meg a filmezés befejezése gombot. Háttérhangot is adhatsz hozzá. A mellékelt ábrához hasonló jelenetet is alkothatsz:



**5. Digitális portfólió.** Készíts az egyik alkalmazásban 9-10 jelenetből álló animációt, ahol az egyik szereplő felsegíti a másikat. Mentsd el az animációt a portfólióba.

**6.** Nyisd meg a Pivot Animator alkalmazást és próbálj egy futó szereplőt ábrázoló animációt készíteni. Követheted az alábbi lépéseket, hogy az elkészítése könnyebb legyen. Majd végeztess a szereplővel különböző tornamutatványait: „gyertya”, „futáshoz készülés”, „fekvőtámasz”.

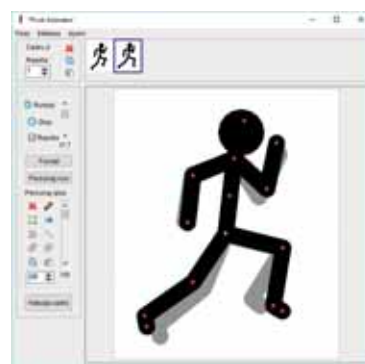
**a)** Kezdd a szereplő alapállásával.



**b)** Hajlítsd meg jobbra a törzsét, mozgasd a lábait és kezeit. Most úgy néz ki, mintha futna. Nyomd meg a *Képkocka hozzáadása* gombot.



**c)** Változtass a képkockán úgy, hogy kicsit elmozdítd a lábait és kezeit. A szereplő törzsét ne mozdítsad el.



**d)** Adj hozzá kockákat elmozdítva kicsit a lábakat és kezeket.



**e)** A fej és a törzs mozdulatlan kell maradjon mialatt a kezek és a lábak mozognak.



**f)** Az animáció végén ajánlatos, ha a szereplő felveszi kezdeti tartását.



Szerkesztheted bármelyik képkockát, ha ráklickelsz a fenti listájában. Ha törölni akarsz egy kockát, akkor jobb egérgombbal kattintva rá a törlés eszközt választod ki.

**7.** Készíts animációt 20-22 kockából, amelyben egy, a program betűkészletéből létrehozott szöveg betűként jelenjen meg/úgy tűnjön, mintha a betűk táncolnának mielőtt megállnának, hogy olvashatóvá váljon a szöveg.

**8. Digitális portfólió.** Készíts egy rajzot kedvenc rajzprogramoddal, mentsd el png formátumban és töltsd be a Pivot Animator-ba, hogy animációt készíthess vele. Mentsd az animációt a portfólióba.

## Az animációk kezelésének műveletei

### Fedezd fel!

**1.** Nyiss meg egy saját animációt, és adj hozzá tetszés szerint egy új elemet.

**a)** Például megnyithatod a *run.piv* animációt, amely a program példái között található, és hozzáadhatsz egy órát a kép bal felső sarkába.

**b)** Mozgasd az óramutatókat az idő múlásának látszatát keltve.

**2. Dolgozz párban.** Beszéld meg egy osztálytársaddal, hogy mindketten készítsetek egy-egy animációt a *Pivot Animator* által felkínált szereplőket felhasználva, majd cseréljétek animációt egymás közt. Mindkettőtök küldje át e-mailben a másiknak az általa létrehozott animációt.

**a)** Módosítsátok társatok animációját majd küldjétek vissza neki.

**b)** Futtassátok a társatoktól visszakapott módosított animációt.

### Fontos

Úgy a Toontastic mint a Pivot Animator és más animáció készítő program lehetővé teszi az animáció kezelését, futtatását és/vagy módosítását.

| Toontastic   | Pivot Animator  |    |        |           |        |        |        |               |            |                      |        |
|--|---|----|--------|-----------|--------|--------|--------|---------------|------------|----------------------|--------|
| <b>Animáció megnyitása/készítése</b>   |   |    |        |           |        |        |        |               |            |                      |        |
| <p>Új animáció létrehozásához nyomd meg a plusz gombot. Jobb oldalt egy animáció jelenik meg, amelyet balra kell húzni, majd más műveleteket is végezhetesz rajta.</p>  | <p>Ha új animációt akarsz készíteni, a <i>Fájl</i> menüből válaszd ki az <i>Új</i> opciót. Válaszd ki a <i>Megnyitás</i> menüpontot a <i>Fájl</i> menüből, majd más műveleteket is elvégezhetesz rajta.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Új</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">Ctrl+N</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Megnyitás</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">Ctrl+O</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Mentés</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">Ctrl+S</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Mentés mint..</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">Ctrl+Alt+S</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Animáció Exportálása</td> <td style="text-align: right; padding: 2px;">Ctrl+E</td> </tr> </table> | Új | Ctrl+N | Megnyitás | Ctrl+O | Mentés | Ctrl+S | Mentés mint.. | Ctrl+Alt+S | Animáció Exportálása | Ctrl+E |
| Új   | Ctrl+N  |    |        |           |        |        |        |               |            |                      |        |
| Megnyitás  | Ctrl+O  |    |        |           |        |        |        |               |            |                      |        |
| Mentés   | Ctrl+S  |    |        |           |        |        |        |               |            |                      |        |
| Mentés mint..  | Ctrl+Alt+S  |    |        |           |        |        |        |               |            |                      |        |
| Animáció Exportálása   | Ctrl+E  |    |        |           |        |        |        |               |            |                      |        |
| <b>Futtatás, szerkesztés, animáció exportálás</b>  |   |    |        |           |        |        |        |               |            |                      |        |
|  <p>Ha rákattintasz az animációra, elindul a lejátszása. A kép alatt 3 gomb található: animáció szerkesztése/módosítása, exportálása filmként, animáció törlése.</p>    | <p>Animáció futtatásához használd az alkalmazás bal oldali menüjét. Beállíthatod, hogy az animáció ismétlődjön-e és, hogy hány képkockát jelenítsen meg másodpercenként. Egy képkocka szerkesztéséhez rá kell kattintanod, az exportálásához válaszd ki az <i>Animáció exportálása</i> opciót a <i>Fájl</i> menüből.</p>   |    |        |           |        |        |        |               |            |                      |        |

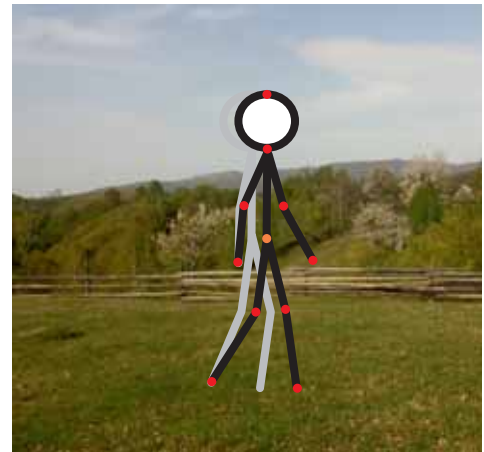
## Gyakorolj!

3. Nyiss meg egy saját animációt, majd exportáld avi formátumban filmként. Küldd el az elkészült filmet e-mailben egy osztálytársadnak.

4. Nyiss meg egy kedvenc animációt, majd exportáld gif animáció formátumban.

5. Készíts animációt, amelynek a háttérben az iskolád jelenjen meg. Írd ki az iskolád nevét a Pivot Animator betűkészletét használva, majd animáld.

6. Nyiss meg egy animáció készítő programot. Tölts be háttérnek egy képet, mint a mellékelt ábrán is látható. Emlékezz, hogy a *Fájl* menüből a *Háttér betöltése* opció segítségével töltheted be a képet. Válaszd ki az első kockát az egerrel nyomvatartva közben a Shift billentyűt is, majd menj az utolsó kockára anélkül, hogy felengednéd a Shift-et, klikkelj az utolsó kockára. Most már az összes kocka ki van jelölve. Nyomd meg a *Háttérkép* gombot és válaszd ki az általad háttérnek betöltött képet. A kép kiválasztását követően nyomd meg az *Enter* billentyűt és a háttérkép az összes képkocka háttérében meg fog jelenni.



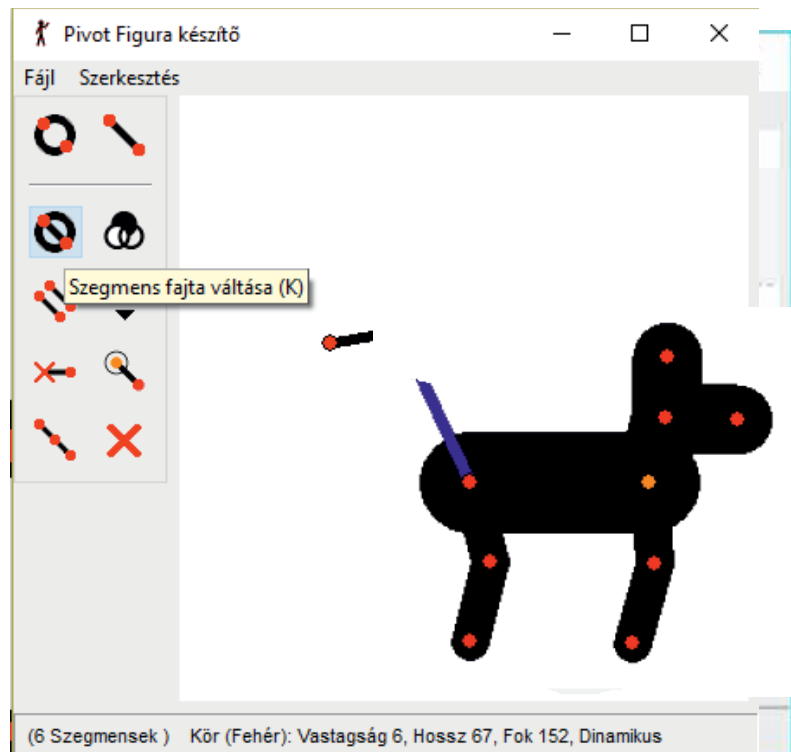
7. **Digitális portfólió.** Nyisd meg a LibreDraw alkalmazást és rajzolj egy kockát. Mentsd el a képet. Forgasd a kockát és mentsd el újra a képet. Készíts 7-8 képet a kocka különböző pozícióival. Töltsd be rendre a Pivot Animator-ba mint háttér, egyenként minden képkockára. Hozz létre egy szereplőt, amelyik az összes képkockán menekülni próbál a kocka elől. Mentsd el az így létrehozott animációt a portfóliódba.

8. Nyisd meg a Pivot Animator-t és a *Fájl* menüből válaszd a *Figura készítése* opciót.

a) Használhatsz vonalakat vagy köröket, amelyeket egyesíthetsz is. Egy vonal hosszát úgy módosíthatod, hogy megfogod az egyik végén levő piros pontot és a Ctrl billentyű nyomva tartásával mozgatod. Ha egy gomb szerepére kíváncsi vagy, tartsd felette az egeret és megjelenik egy leíró üzenet. Mentsd el a szereplőt.

b) Küldd el e-mailben a szereplőt egy osztálytársadnak.

c) Add hozzá az általad elkészített szereplőt egy animációhoz.





## 3D rajzok készítése

### Emlékezz!

1. Melyek azok az alapvető mértani alakzatok, amelyek segítségével 3D rajzok készíthetők? Milyen rajzprogramot használtál, amely 3D rajz elkészítésére is képes?

### Nézz utána!

Ha 3D rajzot akarsz készíteni, sok fizetős vagy ingyenes program áll rendelkezésre. Az ingyenesek közül például használhatod az alábbiakat:


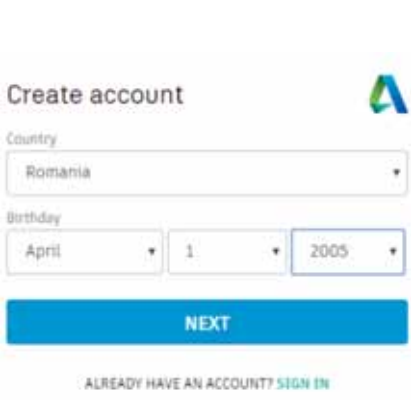

- a) Libre Draw - open-source, korlátozott 3D lehetőségek;
- b) Paint 3D - csak Windows 10 alatt működik;
- c) Tinkercad - on-line;
- d) Blender - open-source.

### Tudtad, hogy...?

- ❖ A Paint 3D nem települ fel alapértelmezett módon egyes Windows 10 verziókra.
- ❖ A Paint 3D ingyen letölthető a Microsoft áruházból.

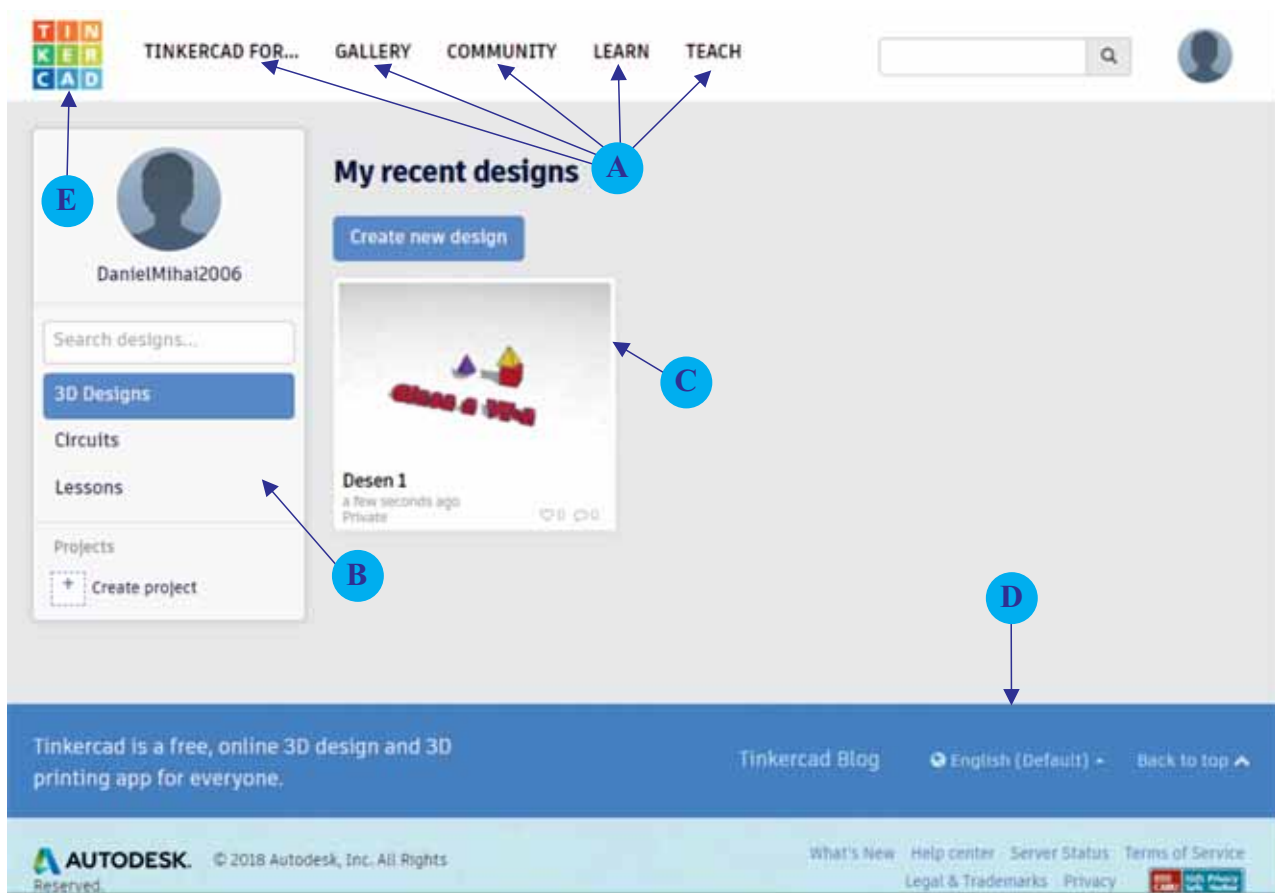
### Figyeld meg és fedezd fel!

2. Nyisd meg a [www.tinkercad.com](http://www.tinkercad.com) honlapot és hozz létre egy azonosítót a következő lépéseket követve:

|  |   |   |
|--|---|---|
|  <p>Tinkercad is a simple, online 3D design and 3D printing app for everyone.</p> |  <p>Create account</p> <p>Country: Romania</p> <p>Birthday: April 1, 2005</p> <p>NEXT</p> <p>ALREADY HAVE AN ACCOUNT? SIGN IN</p> |  <p>Create account</p> <p>Your username: daniela.ioana</p> <p>Your password: *****</p> <p>Your parent's email: daniela.ioana.info@gmail.com ✓</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> I agree to the Tinkercad Terms of Service and the Autodesk Privacy Statement.</p> <p>CREATE ACCOUNT</p> <p>ALREADY HAVE AN ACCOUNT? SIGN IN</p> |
| <p>Válaszd a SIGN UP opciót a jobb felső sarokból.</p>   | <p>Válaszd ki az országot és születési dátumod.</p>   | <p>Ha 14 évesnél fiatalabb vagy, meg kell adnod egyik szülőd e-mail címét a hitelesítéshez.</p>   |

## Fedezd fel a Tinkercad felületét!

3. Új azonosítóddal való bejelentkezés után, az alábbi nyitó oldal jelenik meg. Figyeld meg a Tinkercad kezelő felületét és próbáld kitalálni mi lehet az A-tól E-ig jelölt eszközök szerepe.



**A** – főmenü, balról jobbra haladva:

- TINKERCAD FOR... – innen választhatod ki, hogy milyen fajta objektumot kívánsz létrehozni.
- GALLERY – innen érhetők el az egyes felhasználók munkái.
- COMMUNITY – a Tinkercad programmal kapcsolatos információkhoz férhetsz hozzá.
- LEARN – a program használatát megtanító oldalhoz vezet.
- TEACH – az oktatásban történő felhasználását bemutató oldalt nyit meg.

**B** – Ebben a menüben keresheted más felhasználók csoportokba szedett munkáit, és itt készíthetsz új projektet is.

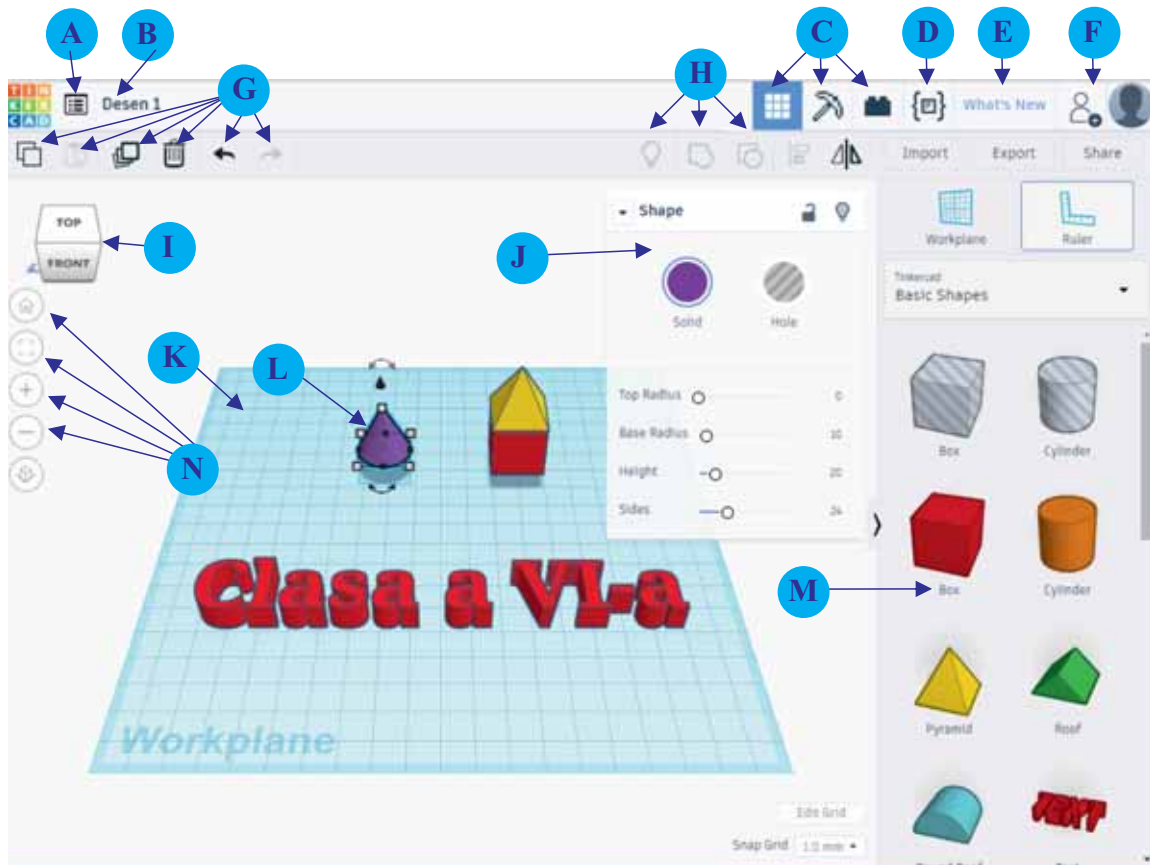
**C** – Egy általad készített munka. Itt jelennek meg a Tinkercadben készített munkáid. Megnyitáshoz rá kell csak kattints a kiválasztottra.

**D** – Ebben a menüben cserélheted ki az alkalmazás nyelvét.

**E** – Rákattintva visszavisz a kezdő felületre.

## Fedezd fel a 3D rajzprogram felületét!

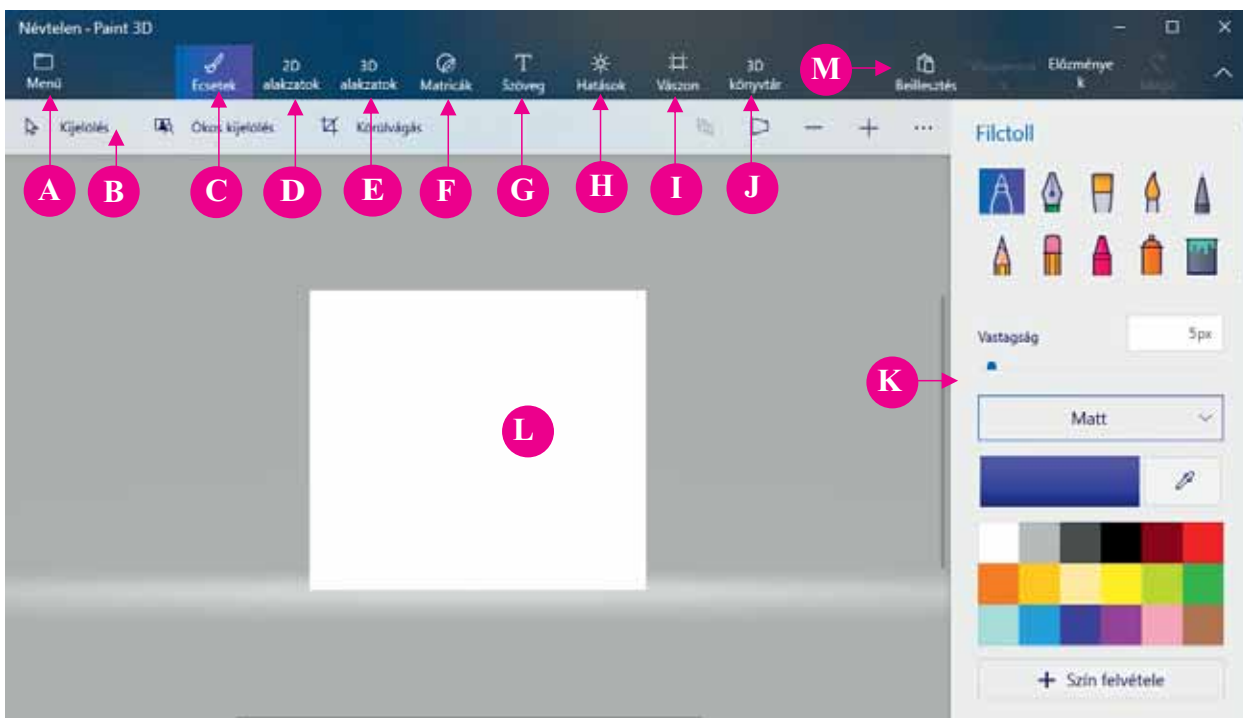
4. Lépj be a tinkercad.com-ra és nyisd meg a felhasználók munkáit tartalmazó galériát. Válaszd a *Create new design* menüpontot, hogy felfedezhesd a program kezelő felületét.



- A** – Ez a menüpont nyitja meg a meglevő munkáid, és itt készíthető új rajz is.
- B** – A jelenlegi munka neve; a névre kattintva megváltoztathatod.
- C** – A nézetváltást irányító gombok.
- D** – Egy szerkesztőt nyit meg, amelyben matematikai alapon új formák hozhatók létre.
- E** – Az alkalmazással kapcsolatos újdonságok jelennek meg.
- F** – Lenyomva ezt a gombot meghívhatsz más felhasználót, hogy együttműködjetek a projekten.
- G** – Szerkesztő gombok: másolás, beillesztés, duplázás, törlés, visszavonás.
- H** – Objektum megjelenítését szabályozó gombok, csoportosítás, csoportosítás megszüntetése. Tovább haladva, ugyanabban a sorban vannak az objektumok elrendezését végző gombok, projekt importálása, projekt exportálása és publikálása (share). Az exportált projekteket 3D-ben ki is lehet nyomtatni.
- I** – A munkafelületre való rátekintési szöveget lehet befolyásolni ezzel az eszközzel.
- J** – A kiválasztott objektum tulajdonságait módosító ablak.
- K** – Kezelő felület.
- L** – Kijelölt objektum. Ha a fehér négyzetecskékben van az objektum, akkor átméretezhető vagy forgatható.
- M** – A projektben használható objektumok listája. A lista feletti menü teszi lehetővé, hogy kiválaszd a megjelenítésre kerülő objektum típusát. (alap objektum, szöveg, szimbólumok, stb.).
- N** – Butoane folosite pentru controlul modului în care privim proiectul: centrarea imaginii, mărirea, micșorarea, unghi de vizualizare.

## Fedezd fel a Paint 3D felületét!

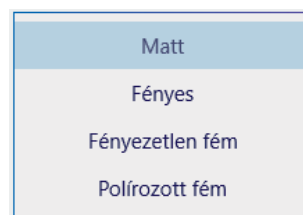
5. Fedezd fel a Paint 3D felületét és mondd meg, hogy mi lehet a szerepe az A-tól M-ig jelölt eszközöknek



- A – Megnyitja a *Főmenü sávot*, ahol új állományt lehet létrehozni, meglévő állományt nyithatsz meg, elmentheted vagy kinyomtathatod munkádat.
- B – Kijelölés gombok eszköztára, kivágás, 3D megjelenítés, ráközelítés, képernyőkép.
- C – Szabadkézi rajz eszközei: ecset, ceruza, toll, stb.
- D – 2D rajzolás eszközei: egyenes, görbe, előre meghatározott mértani alakzatok.
- E – 3D alakzatok: kocka, kúp, gömb, stb. 3D modellek: ember, kutya, macska, stb.
- F – Matricák: képek és textúrák amelyekkel a rajzot lehet kiegészíteni.
- G – Szöveg: lehet 2D vagy 3D, meg lehet határozni a betűtípust, színt, szöveg méretet.
- H – Hatások: meg lehet adni a munkaterület megvilágító fény színét és erősségét.
- I – Vászon: forgatható, tükrözhető, átméretezhető a munkafelület (vászon) amire rajzolsz.
- J – 3D könyvtár: 3D online objektumok, más felhasználó által létrehozott objektumok.
- K – Eszköztár, amely a C-től J-ig jelölt menük választásakor az adott menünek megfelelően változik.
- L – Munkafelület.
- M – Gombok, amelyek előzőleg másolt objektum beillesztését, utolsó művelet visszavonását (Mégse), műveletek rögzítését, az utolsónak visszavont művelet újra elvégzését (Ujra) teszik lehetővé.

### Gyakorolj!

6. **Digitális portfólió.** Nyisd meg a Paint 3D-t és készíts rajzot úgy, mint ahogy azt V. osztályban Paint-ben tetted, vagyis használd az ecsetet és a 2D alakzatokat. Próbáld ki a színekkel kapcsolatos újdonságokat is: Matt, Fényes, Fényezetlen fém, Polírozott fém. Mentsd el a portfóliódba.



## Egy objektum tulajdonságainak szerkesztése

### Emlékezz!

1. Azoknál a rajzprogramok, amelyekkel V. osztályban találkoztál lehetséges volt az egyes rajzolt objektumok tulajdonságainak módosítása.

- Milyen jellemzőjét tudtad módosítani a megrajzolt objektumoknak?
- Készíts egy rajzot kedvenc rajzprogramoddal, hogy használatát átismételd.
- Rajzolj pár egyszerű mértani alakzatot, amelyeket méretezz át, és helyezd el tetszés szerint.

### Fontos

A Tinkercad lehetővé teszi azt objektumok módosítását.

**Példa:** Készíts egy új projektet. Végig egy doboz (box) objektumot és húzd a munkafelületre.

- Az elhelyezése után úgy kell kinézzen, mint a mellékelt ábra.
- Az objektum módosítására rendelkezésre áll pár fehér és fekete négyzet alakú vezérlő, két görbe nyíl, és egy fekete kúp. Ha az egeret ezek felé közelíted, aktívvá válik. Az objektumot akárhol megfogva mozgathatod.

- A fehér kis négyzetek az objektum 2 méretének a módosítását teszik lehetővé. Fogd meg az egyiket és húzd az egérrel. Mi történik?

- A fekete kis négyzetekkel a harmadik méretet módosíthatod. Próbáld húzni az egyik fekete kis négyzetet. Mi történik, amikor az egeret mozgatod?

- A kis kúp az objektum síkból való kiemelését és leeresztését teszi lehetővé.

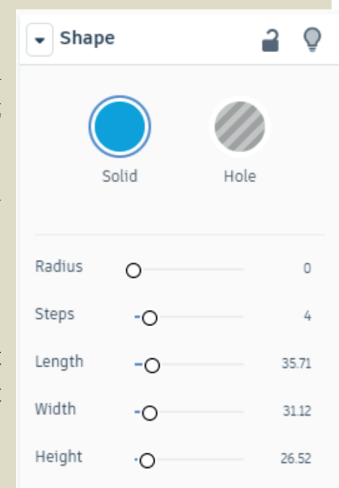
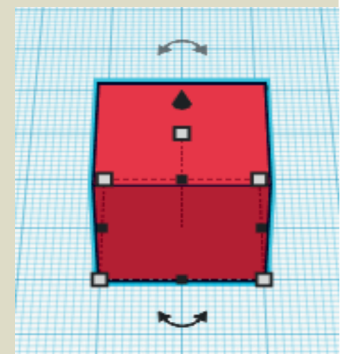
- A két nyíllal az objektum forgatását végezheted el. Válassz egyet közülük és fordasd el az objektumot. Mit veszel észre? Most fogd meg a másik nyilat és fordasd újra a testet. Mi tűnik fel? Mi a különbség az előző forgatáshoz képest?

- A kijelölt objektumnál megjelenik egy ablak, ahol módosíthatod annak egyes tulajdonságait. A mellékelt ábrán megfigyelheted a doboz tulajdonságait. Minden objektumnak megvannak a sajátos tulajdonságai:

- Ha a jobb-felső sarokban levő lakat nyitva van, akkor az objektum szerkeszthető, ha zárva van, akkor a szerkesztés le van tiltva.

- A lakat melletti égő az objektum elrejtését teszi lehetővé.

- A *Solid* gombot megnyomva kiválaszthatod az objektum színét, vagy áttetszővé is teheted. A *Hole* gomb lyukat hoz létre, így a testet mint egy másik testből kivágott részt is használhatod. Ezek a gombok alatt helyezkednek el az objektumra jellemző tulajdonságok.



## Gyakorolj!

1. Válassz ki rendre pár 3D objektumot és helyezd el a munkafelületen.

a) Méretezd át és változtasd meg a színüket.

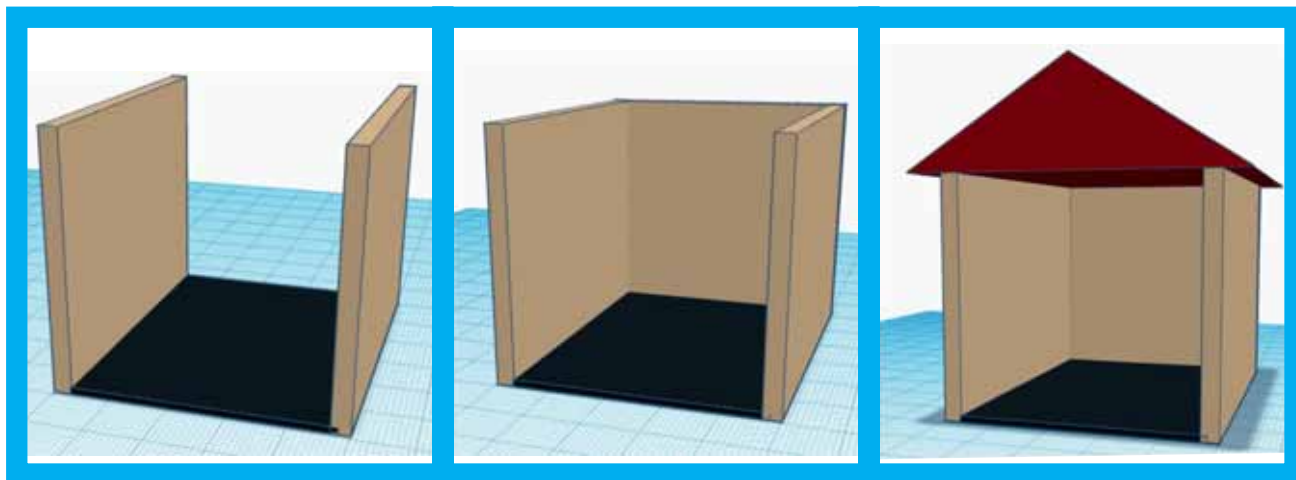
b) Válassz ki két objektumot, az egyik legyen telt, a másik képezzen üreget az elsőben.

2. **Digitális portfólió.** Képzeld el egy hasznos tárgyat, lehet játék is. Készítsd el a tárgyat Tinkercadben, majd exportáld és mentsd el a portfóliódba. Ha van rá lehetőség, nyomtasd ki egy 3D nyomtatóval.

3. **Dolgozz csoportban.** 4 osztálytársaddal együtt készítsetek egy projektet. A munka megkezdése előtt a projektet bontsátok részekre, és az egyes feladatokat osszátok ki egymás közt.

a) Hozzatok létre egy olyan alkotást, amely több darabból álljon. Például egy házat, ami több részből áll, mint ahogy azt az alábbi ábra is mutatja. Mentse a projektet digitális portfóliódba.

b) Egyes gyorsgombok, amiket különböző billentyűkombinációkkal érsz el segíthetnek projektéd gyorsabb elkészítésében. Látogasd meg a <https://www.tinkercad.com/learn/> honlapot, és próbáld ki az oldal alsó részén levő gyorsgombokat (Tinkercad keyboard shortcuts). Jegyezd fel a leghasznosabb billentyűkombinációkat.



5. Projektjeidbe beilleszthetsz szöveget is. Válaszd ki a jobboldali listából a Text-et és húzd be a munkafelület kívánt részére, majd módosítsd a szöveget, színét és állását.

a) Ha különálló betűket vagy számjegyeket kívánsz beilleszteni, akkor a menüből kiválaszthatod a szöveg típusát (amint azt a mellékelt ábra is mutatja). Válaszd ki a Text opciót és illeszd be több betűt a projektédbe. Változtasd meg a betűk színét és méretét.

b) Fedezd fel a menü nyújtotta eszközöket, és nézd meg, hogy az egyes objektumok milyen csoportokat alkotnak. Adj hasznosnak tűnő objektumokat a projektédhez.

c) Minden objektum jobb sarkában egy csillag van. Rákattintva hozzáadja kedvenceidhez, amit aztán a menüből érsz el. Adj pár objektumot a kedvencek listájához. Hogyan lehet törölni ebből a listából?



## Figyeld meg és fedezd fel!

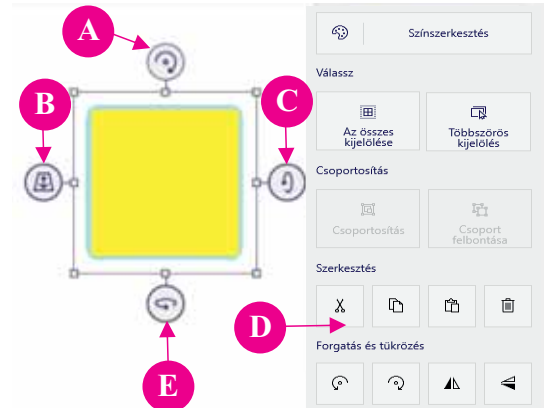
6. Fedezd fel, hogy mi a szerepe az A-tól E-ig jelölt eszközöknek a Paint 3D rajzprogramban. Kattints a *3D alakzatok*-ra, válaszd ki a kockát és húzd a munkafelületre. Elhelyezése után a mellékelt ábrához hasonlóan kell kinézzen.

a) Az objektum átméretezését bármelyik széleken levő kis négyzet húzásával végezheted el. Mi történik?

b) Az A, C és E-vel jelölt eszközökkel forgathatod az objektumot. Fogd meg az egyiket és mozgasd. Mi történik?

c) Ha ki akarod emelni a síkból, akkor a B-vel jelölt eszközt használd. Az objektumot akárhol megfogva és húzva mozgathatod.

d) Ha kijelölöd az objektumot, akkor a jobb panelen levő (D) eszköztár megváltozik, itt tudod módosítani a tárgy színét. Kiválaszthatasz egy vagy több objektumot is. A kiválasztottakat csoportosíthatod, hogy könnyebben dolgozz velük, de ha akarod, a csoportosítást meg is szüntetheted. Ugyanitt vízszintesen vagy függőlegesen tükrözheted a tárgyat, másolhatod, törölheted vagy át is helyezheted.



## Fontos

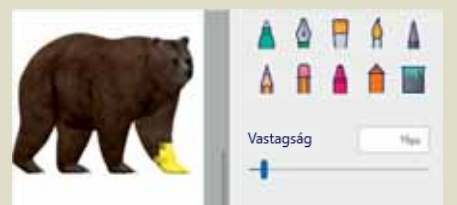
- Mint minden szerkesztő, a Paint 3D is lehetővé teszi a rajzobjektumok módosítását. Matricát húzhatsz a 3D-s tárgyakra vagy besatírozhatod egy vagy több oldalát. Ha az előre megadott képekkel nem vagy megelégedve, kiválaszthatasz egy saját képet is, amit rávetíthetsz a tárgyra. A képet a tárgy látható oldalaira lehet vetíteni.

- A Paint 3D alkalmazással egyaránt 2D és 3D szöveget is beilleszthetsz projektvedbe. A 3D szöveg voltaképpen egy 3D objektum, ami ennek megfelelően kezelhető. Így akár textúrát is húzhatsz rá.

- A munkafelületet különböző fényeffektusokkal meg lehet világítani: kiválaszthatod a fényforrás színét, és az egész munkafelület így lesz megvilágítva. Szabályozható a fény erőssége is. Csak a vászonra helyezett 2D-s rajzok és a vászon előtt elhelyezkedő 3D-s rajzok lesznek megvilágítva.

- A 3D könyvtárban bonyolult 3D objektumokat találsz (Például: a mellékelt ábrán látható medvét), amit projektvedben felhasználhatsz. Lévéen 3D objektum, így tetszés szerint elforgatható és átméretezhető. Emellett a beillesztett objektum kifesthető igény szerint hagyományos 2D eszközökkel.

- Az elkészült projekt elmenthető saját Paint 3D formátumban vagy exportálható a *Főmenü sávból* különféle 3D és 2D formátumokban, mint a: glb (3D), fbx (3D), jpg (2D), png (2D). Szintén a *Főmenü sávból* érhetők el a program beállításai is, amivel testreszabható a kezelőfelület.



## Gyakorolj!

7. Ábrázolj egy jelenetet egy kedvenc irodalmi műből. Használj, ha lehetséges egyszerű és a 3D könyvtárból vett elemeket. A végén társíts a szereplőkhöz szövegbuborékokat (a 2D alakzatoknál) amibe írd be a köztük zajló párbeszédet.

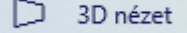

8. **Digitális portfólió.** Illessz be egy kockát, dönts meg, majd a *Matricák* menüből válassz egy képet, ami a te saját matricád lesz. Vetítsd ezt a matricát a kockára, és helyezd el rajta. Exportáld az így elkészített rajzot png formátumban és mentsd el a portfóliódba.

9. Készíts Paint 3D-ben egy képet, amit egy animáció háttérének használsz fel.

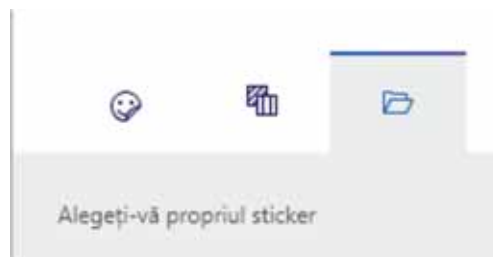
10. Készítsd el iskolád képét 3D objektumok felhasználásával. Használj saját vagy Internetről vett képeket, amiket 3D objektumokra vetítesz rá. Milyen megkülönböztető jegyek kell a képen megjelenjenek, mik az iskolád jellemző színei?

11. **Dolgozz párban.** Készíts egy osztálytársaddal együtt 3D objektumokat tartalmazó bonyolultabb projektet. Exportáljátok műveteket 3mf formátumba. Küldd el a projekt általad készített állományait osztálytársadnak e-mailben, majd kérd meg, hogy ő is küldje át neked az általa elkészített részeket. Készítsetek el külön-külön egy előre megbeszélte jelenetet. Ahhoz, hogy a munkaterületre beilleszd az osztálytársad által küldött objektumokat, használd a *Beszúrás* menüpontot a *Főmenü sáv*ból. Hasonlítsátok össze műveiteket.

12. Beszéld meg biológia tanároddal és készítsd el egy élőhely 3D-s modelljét. Hogy könnyebben találj megfelelő 3D objektumokat, kérd angol tanárod segítségét, vagy használj szótárat a kívánt részek angol elnevezésének megszerzésére, majd keress rá a *3D könyvtár* menüben.

13. Illessz be két vagy több 3D objektumot a munkaterületre. Nyomd meg a  3D nézet gombot, majd helyezd el az objektumokat úgy, hogy részben fedjék egymást és a  eszköz használatával megadhatod, hogy melyik takarja a másikat.

14. **Digitális portfólió.** Kedvenc rajzprogramod segítségével készíts egy rajzot ami 6 háromszöget ábrázol, írd alá mindegyiknek a megnevezését. Nyisd meg a Paint 3D-t és helyezd el mindegyik rajzot egy kocka oldalain. Figyelem! Ha saját matricát teszel a kocka oldalaira, nem szabad látszódjon a többi oldala, másként a program a matricát az összes látható oldalra rá akarja tenni. Mentse el a munkád a portfóliódba.





## Virtuális valóság

### Fedezd fel!

1. Internet segítségével nézz utána, hogy mit értünk virtuális valóság alatt.

### Fontos

A **virtuális valóság** egy olyan világhoz, térhez való hozzáférést feltételez, amelyet digitálisan számítógéppel alkottak, és azt az érzetet kelti, mintha benne lennél a valóságban is.

- Általában egy virtuális valóság rendszer egyik tartozéka egy olyan speciális két részre osztott képernyő, amely mindkét szemnek más-más képet szolgáltat. A képernyőt egy szemüvegbe építik hangszóróval együtt, így ha felveszi a felhasználó, bele tud merülni ebbe a virtuális világba. A fej mozgatásával a képernyő is mozog, és szenzorok segítségével ad parancsot a megjelenített kép változtatására.

- Legolcsóbb megoldás egy nagy felbontású képernyővel és erős processzorral rendelkező mobiltelefon használata, amely időben ki tudja számolni és megjeleníteni, hogy mit kell lásson a felhasználó, ha egy bizonyos irányba tekint. Emellett egy virtuális valóság szemüvegre is szükség van.

**Kibővített valóság** a valós képet számítógéppel létrehozott virtuális elemekkel egészíti ki.

Virtuális valóság környezet létrehozásához a következő programokat használhatod: Unity, Unreal Engine CoSpaces Edu.

### Gyakorolj!

2. Keress az Interneten adatokat „virtuális valóság szemüveg”-ről. Keress csak képeket róla.

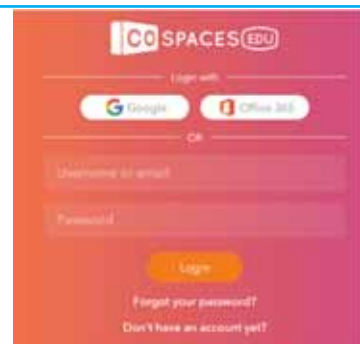
### Fedezd fel egy virtuális valóság alkalmazás kezelő felületét!

Egyik legegyszerűbb alkalmazás, aminek segítségével virtuális világot hozhatsz létre a CoSpaces Edu.

Felhasználó létrehozásához látogasd meg a <http://cospaces.io> honlapot. A megjelenő oldalon válaszd a Sign up opciót az oldal jobb felső sarkában.

Miután kiválasztottad a Sign up opciót, egy beléptető oldal jelenik meg, ahol használhatod a Google vagy Office 365 azonosítót.

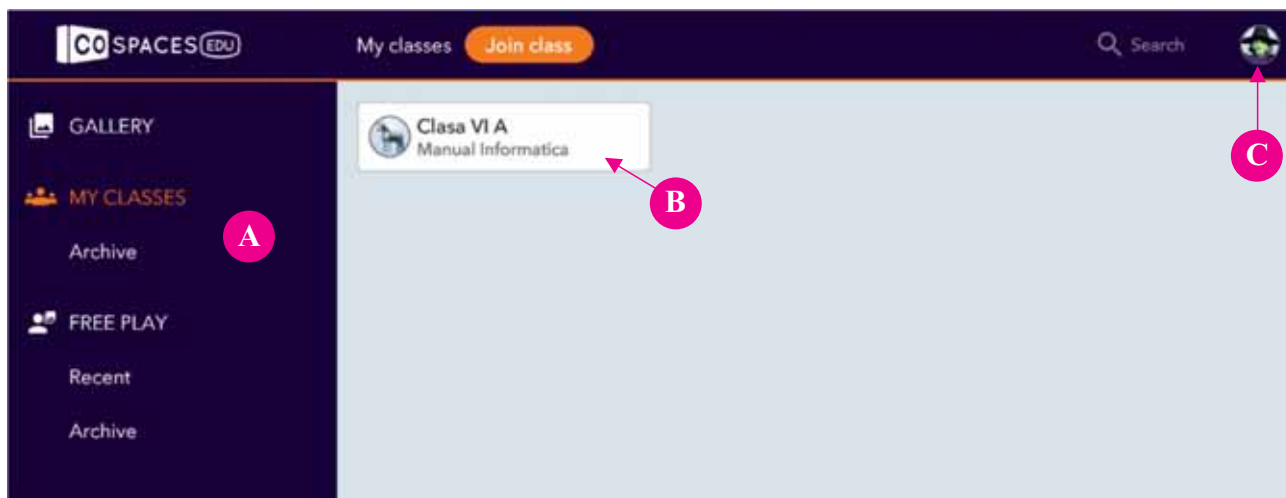
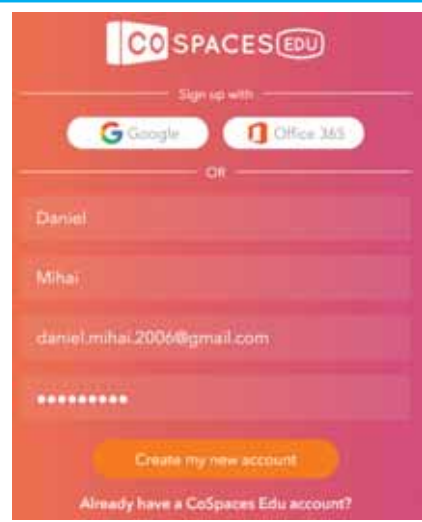
Ha tanárod már készített felhasználót, a legegyszerűbb a „Nincs még azonosítóm“ (Don't have an account yet?) opciót választani és a következő oldalon a diák (student) lehetőséget kijelölni. Ezután beírod a tanárodtól kapott kódot, ezzel be is lépsz az általa készített osztályba.



Miután beírtad a tanárodtól kapott kódot, saját azonosítót tudsz készíteni megadva a család és keresztnéved, e-mail címed és ehhez az azonosítóhoz szánt jelszavad.

Ezután egy visszaigazoló e-mailt kapsz, amelyben rákattintasz a kapott linkre.

Belépés után az oldal jobb felső sarkában található képre kattintva bármikor megváltoztathatod adataidat (néved, e-mail címed, jelszavad, profilképed).



**A**– Főmenü.

**B**– Az osztály, amibe beléptél (egy diák több osztályba is beléphet).

**C**– Diák azonosítója. Innen lehet megváltoztatni adataidat és a felület nyelvét is.

Ha megnyitod a GALLERY-t megnézheted mások nyilvános projektjeit.

MY CLASSES ad lehetőséget osztály váltásra, ha többnek is tagja vagy. Egyes régi osztályaidat arhiválhatod is.

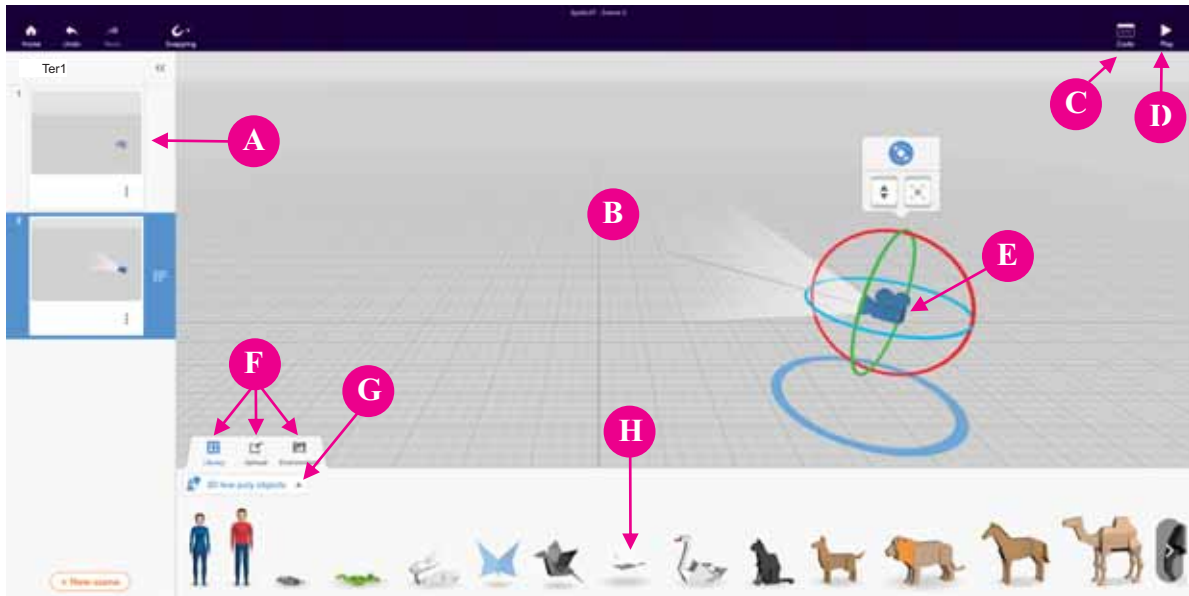
A FREE PLAY megnyitásával a saját projektjeidet tartalmazó hely jelenik meg.

A régebbi projektjeidet arhiválhatod (csak a fizetős változatban).



## Fedezd fel a Free Play-t!

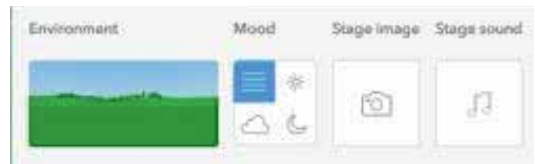
A FREE PLAY oldalon válaszd ki az új tér létrehozása (Create space) opciót. Az ingyenes változat csak 2 teret engedélyez. Az új tér, a bal és alsó menü megnyitása után a mellékelt ábrához hasonlóan fog kinézni az oldalad:



- A** – Az aktuális tér jelenetei (Ebben a példában Tér1.). A képen látható tér 2 jelenetből áll és a 2. van kijelölve.
- B** – Munkafelület.
- C** – Megnyit egy ablakot, ahol a jelenet szereplőinek mozgását/reakcióit szabályozó programokat lehet írni.
- D** – A gomb lenyomásával belép az általad létrehozott virtuális valóságba. Barangolhatsz a jelenetek közt, ha hangot is adtál hozzá, akkor meg is hallgathatod, hogy mi történik éppen körülötted.
- E** – Filmfelvevő kamera (ki is van jelölve) és forgatásának opciói. A megjelenő köröket húzva mozgathatod a kamerát.
- F** – Az alsó menü, amiből előrhető a könyvtár (Library) jeleníti meg azokat az objektumokat, amelyeket a jelenetben használhatsz, képek és hangok amiket fel is tölthetsz valamint egy sor háttér (Enviroment).
- G** – Objektum típusok listája, ami a neked tetsző környezet kialakításában segít.
- H** – Azok az objektumok, amiket a jelenet elkészítésénél használhatsz.

Ha a D-vel jelölt menüpontnál az *Enviroment*-et választottad, megnyílik egy, a mellékelt ábrán látható sáv, ahol megváltoztathatod a környezetet, időjárást (Mood), háttérképet vagy akár háttér hangot is adhatsz hozzá.

Amikor a környezetet változtatod (*Enviroment*) egy, a jobboldali ábrához hasonló ablak jelenik meg, ahol a háttérret tudod lecserélni.



## Gyakorolj!

3. Hozz létre egy új teret egyetlen jelenettel, aminek változtasd meg a háttérét. Adj hozzá háttérzenét és nyomd meg a Play gombot.

## Fedezd fel!

4. Vegyél fel egy szereplőt a jelenetbe. Kövesd az alábbi lépéseket, amelyek segítségedre lehetnek:

a) Válassz a listából G - Characters (szereplőket).

b) A megjelenő szereplők közül válassz ki egyet, és húzd a munkafelületre. Figyeld meg, hogy felette egy kis menü jelenik meg, ahonnan a vele végezhető műveleteket választhatod ki.



c) Ha a forgatást választottad, akkor változik a kép. Az egerrel ha megfogod a köröket el tudod forgatni a szereplőt.



d) Az objektum tulajdonságainak szerkesztéséhez, kattints rá a jobb egérgombbal, és megjelenik egy helyi menü, amint azt a jobboldali ábra is mutatja.

A mellékelt ábrán látható eszközök szerepe:

**A**– Programozási lehetőségek, egyes mozgásokat átmásolhatod más objektumokra is.

**B**– Lenyit egy ablakot, ahol megadhatod az objektum nevét, meghatározhatod, hogy vezérelhető legyen-e programból és, hogy a neve megjelenjen-e vagy sem.

**C**– Ezzel az eszközzel megjeleníthetsz egy szövegbuborékot, amelyben kiírhatod, hogy mit beszél vagy gondol a szereplő.

**D**– Megnyitja a szereplő animációit/mozgásait vezérlő ablakot.

**E**– A fizikai részek csak a fizetős változathoz elérhetők.

**F**– Az objektum színének szerkesztését végezheted el a lenyíló ablakból.

**G**– Blokkolja az objektumot (nem fog lehetni forgatni/mozgatni).

**H**– Egyik objektumot a másikhoz csatolja. A csatolás után mindkét objektumot együtt mozgathatod/forgathatod.



## Gyakorolj!

5. Adj az előzőleg elkészített jelenethez más objektumokat is. Például egy házat.

## Fedezd fel!

6. A CoSpaces Edu alkalmazás Blockly-ban írt kis programok hozzáadását is lehetővé teszi, amivel az objektumokat vezérelheted. Az ingyenes változatban csak kevés számú parancsot lehet végrehajtani. Próbáld létrehozni egy szereplőt, amelyik egy ház mellett mozog. Kövesd az alábbi lépéseket munkád során:

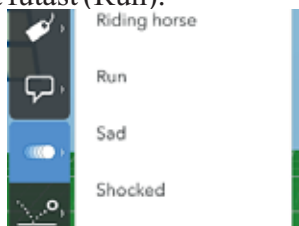
a) Hozz létre egy teret amelyre végy fel egy gyereket és egy házat. Irányítsd a kamerát a gyerekre.



b) Kattints jobb egérgombbal a gyerekre és válaszd a menüből a B műveletet. Változtasd meg a nevét és tedd elérhetővé a Blockly-nak.



c) Kattints jobb egérgombbal a gyerekre, és válaszd a D műveletet. A legördülő menüből válaszd, ki a futást (Run).



d) Nyomd meg a jobb felső sarokbeli gombot (Code) és írd be az alábbi kódot Blockly-ban.



e) Nyomd meg a Play gombot. A nyíl billentyűk és az egér segítségével sétálj kicsit.



## Gyakorolj!

7. Készíts egy jelenetet az irodalomórán tanult egyik szöveg alapján.

8. Tanulmányozd mások CoSpaces Edu platformon készített munkáit, és próbáld egyes jeleneteket reprodukálni.

9. Ha van rá lehetőséged, töltsd le a CoSpaces Edu alkalmazást egy Android vagy iOS rendszerrel rendelkező okostelefonra, és lépj be ugyanazzal az azonosítóval, mint amit a honlapon is használtál. Fedezd fel a telefonon is az alkalmazást.

# ISMÉTLÉS

**1.** Nyisd meg kedvenc 3D rajzprogramod, és készíts egy üres projektet. Készíts képernyőképet a képernyő tartalmáról az új projekteddel (használd a PrintScreen billentyűt, és mentsd el a képet kedvenc rajzprogramoddal vagy használd a Windows snippingtool eszközt). Tegyél egy objektumot a munkafelületre. Készíts egy másik képernyőképet. Készíts egy animációt Pivot Animatorral, amely bemutatja, hogy jutottál az első képtől a másodikig a 2 képernyőképet használva háttérnek.

**2.** Nyisd meg a *cursor.piv* animációt, amely a Pivot Animator példái közt található. Készíts egy hasonló animációt a kurzor helyett más képet használva.

**3.** Nyisd meg kedvenc rajzprogramod, és készíts egy emblémát iskolád számára. Próbáld meg ugyanazt 3D rajzprogrammal is elkészíteni. Készíts képernyőképet munkádról, és mutasd be osztálytársaidnak.

**4.** Készíts egy projektet 3D rajzprogrammal és oszd meg nyilvánosan (sharte/3D könyvtár). Kérd meg egy osztálytársad, hogy nyissa meg és módosítsa.

**5.** Beszélj technológia tanárossal, és készíts 3D modellt egy technológia órán létrehozott projektedet alapul véve, például egy ház vagy egy építmény tervrajzát. Mutasd be az elkészült modellt osztálytársaidnak.

**6.** Készíts egy animációt, amely egy tanult fizikai jelenséget mutat be, például egy test mozgásba hozását és megállítását. Próbáld meg kísérlet valós adatait alapul venni, hogy animációd minél élethűbb legyen, például mérd meg, hogy egy kisautó megállásához mennyi távolság kell. Számold ki az átlaggyorsulást és a kisautó helyét különböző időpillanatokban, igazítsd az animációban szereplő kisautó képkockákon elfoglalt helyét számításaid eredményéhez.

**7.** Készíts animációt, amelyben egy szereplő az egyenlő szárú, egyenlő oldalú, derékszögű háromszög fogalmát mutatja be. Rajzolj kedvenc rajzprogramoddal egy-egy ábrát mindegyik bemutatásra kerülő háromszög típusal. Használd ezeket az ábrákat háttérnek, miközben a szereplőd mozogjon és különféle változtatásokat végezzen a háromszögeken. (Például, rálép az egyik egyenlő szárú háromszögre és összenyomja, egyenlő oldalúvá téve) vagy megméri, hogy különböző tulajdonságait bemutathassa. Használhatsz több hátteret is, amelyeket cserélgethatsz szereplőd mozgása közben.

**8.** Beszélj rajztanárossal, hogyan tudnád 3D rajzprogrammal elkészített projekted kinézetét megváltoztatni kromatikus kontrasztokat vagy kompozícióhoz kiegészítő színeket használva. Próbáld projektedben felhasználni pár rajzórán tanult fogalmat.

**9.** Néhány osztálytársaddal együtt írd egy történetet irodalomórára. Egyesek közületek illusztrálják 3D rajzzal mások Pivot Animatorral készített animációval. Bontsátok fel a történetet fejezetekre és osszátok ki egymás közt a fejezetek illusztrálását úgy, hogy mindenki külön fejezettel foglalkozzon. Mutassátok be projekteteket az osztály előtt.

**10.** Egy osztálytársaddal együtt készíts egy történetet Toontasticban, amiben két külön nyelvet beszélő szereplő találkozik. Ne feledjétek, hogy a program fel tudja venni amit a telefonba beszéltek „filmforgatás” közben. Mutassátok be az így elkészült animációt egy olyan nyelvórán, amelyen nyelven a szereplők kommunikáltak egymással.

# ÉRTÉKELÉS

## Hivatalból (10 p)

1. Keress az Interneten és tudd meg, hogy hány képkocka lejátszására van szükség egy animációban egy másodperc alatt ahhoz, hogy a mozgás folytonosnak tűnjön. Magyarázd meg, hogy miért.

(10 p)

2. Készíts egy animációt amelyben a „dominó effektust” mutatod be. Ha ismeretlen ez a fogalom, akkor keress rá az Interneten.

(30 p)

3. Készíts egy iskolában lezajlott vagy zajló tevékenységhez hírdetést vagy egy bannert kedvenc 3D rajzprogramoddal.

(20 p)

4. Készítsd el iskolád udvarának modelljét egy 3D rajzprogrammal vagy egy virtuális valóság programmal. A kerítést vékony hasábok alkossák, a kaput pedig más színű hasábokkal ábrázold. Az épületet próbáld minél élethűbben megrajzolni. Próbálj ajtókat és ablakokat is rajzolni rá.

(30 p)

| A fejlődés érdekében                                 |   |
|--|---|
| Ha a következő feladatokra nem válaszoltál helyesen: | Olvasd újra az alábbi oldalakon található információkat és oldd meg újra a gyakorlatot: |
| 1  | 29  |
| 2  | 37  |
| 3  | 44-47   |
| 4  | 44-52   |

# 4. Prezentációk

## Alapvető szabályok egy prezentáció elkészítésében

### Saját tapasztalatodból

1. Milyen érzés volt, amikor az osztálytársak előtt kellett bemutass egy általad készített dolgozatot? Hogyan készültél fel?

### Fontos

Mielőtt elkészíted a bemutatót, fontos hogy:

**a)** ismerd a hallgatóságot (milyen nézőközönség előtt mutatod be);

**b)** mi a bemutató célja (megihlessen, egy kísérlet eredményeit mutassa be, tájékoztasson stb.).

Általában, egy bemutató több oldalból (diából) áll. Mindegyik dia az elbeszélés része, amely folytatja az előző dia történetét, bemutatva az elbeszélés egy elemét.

Mielőtt a bemutatót elkészíted, jó lenne ha előkészítenéd amit mondani akarsz: tarts egy bemutatót egy pár ismerősöd előtt vagy egy videokamera előtt és elemezd, hogy mutatod be a prezentációt. Jó tudni mit akarsz bemutatni, de **ne** tanuld be kívülről a szöveget (a nézőközönség észreveszi, hogy egy kívülről betanult verset szavalsz el, ami csökkenti a bemutató értékét).

**Egy pár szabály, amit tarts be egy prezentáció bemutatásakor:**

**a)** Ha félsz a nyilvános beszédetől, a bemutató közben rögzíts egy személyt a közönségből és képzeld el, hogy csak vele beszélsz.

**b)** Kezd egy köszönéssel és egy pár információval rólad.

**c)** Folytasd a téma bemutatásával. Legyen ez a téma minél vonzóbb.

**d)** Ne olvasd a bemutatót lapról vagy a diáról.

**e)** Beszélj tisztán és lassan, ne siess.

**f)** Ha akarod, hogy bevond a közönséget is, tegyél fel kérdéseket.

**g)** Díjazd a közönséget, ha kérdéseket tesz fel (ez egy jó megoldás, ha az osztálytársak előtt mutatod be és jól fel vagy készülve, hogy válaszolj), például cukorkákkal.

**h)** A bemutató vége felé, ismételd át a fontosabb gondolatokat, amiket szerettél volna közölni.

**i)** A végén köszönd meg a figyelmet, esetleg kezdeményezz egy beszélgetést a bemutatott témáról.

**j)** Legyen a bemutató rövid, ne untassa a közönséget.

**k)** A bemutató közben, állj a kivetített kép mellett, nem előtte.

**l)** Ha lehetséges, használj egy presentert (egy készülék, amely a számítógéphez csatlakozik és irányíthatod a prezentációt), ami önállóságot biztosít a mozgásban.



### Gyakorolj!

2. Válassz egy pár osztálytársat és mutass be nekik egy általad olvasott könyvet! Próbáld meggyőzni őket, hogy érdemes elolvasni a könyvet, anélkül, hogy elmesélnéd a teljes tartalmát.

3. Mutass be egy általad készített animációt az osztálytársaidnak! Aktiváld a közönséget, illetve a végén hívd meg az osztálytársaidat egy beszélgetésre.



# Alapvető esztétikai és ergonómiai szabályok használata a prezentációk elkészítése során

## A te tapasztalatodból

### Fontos

Egy prezentáció elkészítése során ajánlatos betartani a következő szabályokat:

a) Mielőtt elkezdenéd a prezentáció elkészítését, nézz utána milyen felbontású kivetítőn fogod bemutatni a prezentációd. Ha nem tudod megérdeklődni, válaszd a 4:3 képarányt.

b) Írj nyelvtanilag helyesen, használj ékezeteket.

c) Ne legyen sok szöveg a diákon: maximum 25-36 szó, 6 sor, a betű típusa 22-26, a címek lehetnek nagyobbak is.

d) Használj találó képeket.

e) Figyelj a kontrasztra, minden látható kell legyen.

f) Lehetőleg használj diagramokat, grafikonokat táblázatok helyett.

g) Ne használj hangeffektusokat, mert elvonják a figyelmet a prezentációról.

h) Az animációkat mértékkel használd, az információ kihangsúlyozására.

i) A prezentáció egy olyan oldallal kezdődik, amelyen fel van tüntetve a cím, szerző, iskola (ha szükséges).

j) A második diának a szerepe az, hogy bemutassa a prezentáció célját és/vagy megadja ennek szerkezetét.

k) Minden bemutatott téma, ötlet egy vagy több dián helyezkedik el.

l) Ne írd több témát egy oldalra, diára.

m) Az utolsó előtti dia (lehet több is) levonja a prezentáció következtetéseit vagy ismétli röviden azokat az ötleteket, amiket be akartál mutatni.

n) Az utolsó dián egy köszönő üzenet legyen, esetleg az előadó elérhetőségei is.



## Gyakorolj!

2. Keress az Interneten információkat a “legjobb bemutatók”-ról. Megismételheted angolul is a keresést: “best presentations”. Nézd meg a talált prezentációk egy részét. Elemezd őket, majd beszélj egy osztálytársaddal arról, hogy te mit fedeztél fel, hogy néznek ki a prezentációk.

3. Készítsd el a kedvenc képszerkesztő programodban az, ezen az oldalon megjelenő diákat. Mit észleltél, mit volt nehezebb elkészíteni?

## A prezentáció készítő alkalmazások kezelőfelületének elemei

### Fedezd fel!

1. Keress az interneten alkalmazásokat prezentációk készítésére! Milyen alkalmazásokat találtál? Ezek közül melyiket tudod letölteni és használni a számítógépen (offline) és melyiket tudod csak interneten (online) használni?

### Nézz utána!

A prezentációk elkészítésére létezik több alkalmazás is, ingyenes vagy fizetős:

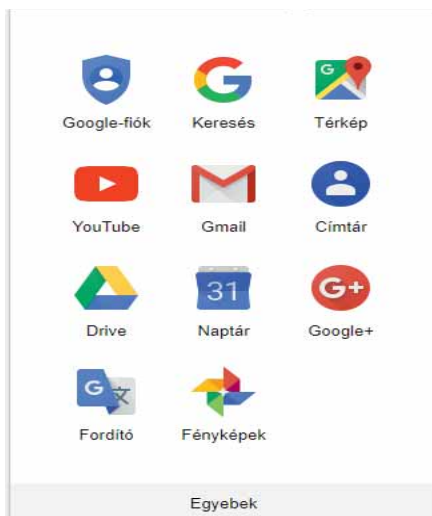
- a) LibreOffice Impress: ingyenes, offline alkalmazás.
- b) Google Diák (Google Slides): ingyenes, online alkalmazás.
- c) Prezi: ingyenes (van egy fizetős változata is), online alkalmazás.
- d) Microsoft PowerPoint: fizetős, offline alkalmazás (létezik egy ingyenes online változat is).

### Fontos

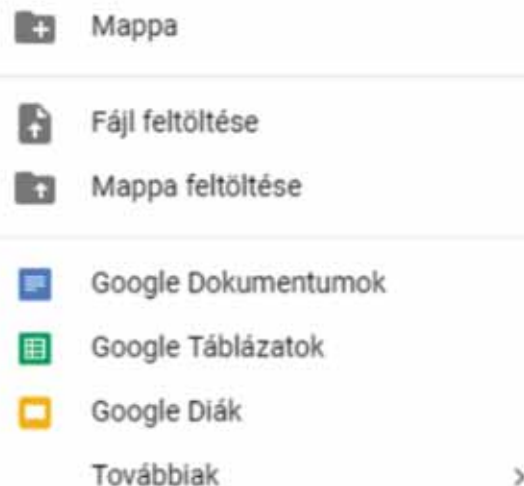
A LibreOffice Impress, Google Diák és Microsoft PowerPoint alkalmazások hasonlóak, a prezentáció elkészítése szempontjából: a prezentáció több diából áll (slide-ok) melyek sorban következnek, az egyik diáról a másikra való átmenetet áttünési effektusokkal oldhatjuk meg. Egy dián található egy vagy több szövegdoboz, kép, diagram és más olyan objektumok, melyek lehetnek láthatóak, rejtettek, elmozdítottak, animáltak. A prezentációba hangokat, filmeket is beilleszthetünk.

### Google Diák megnyitása(Google Slides)!

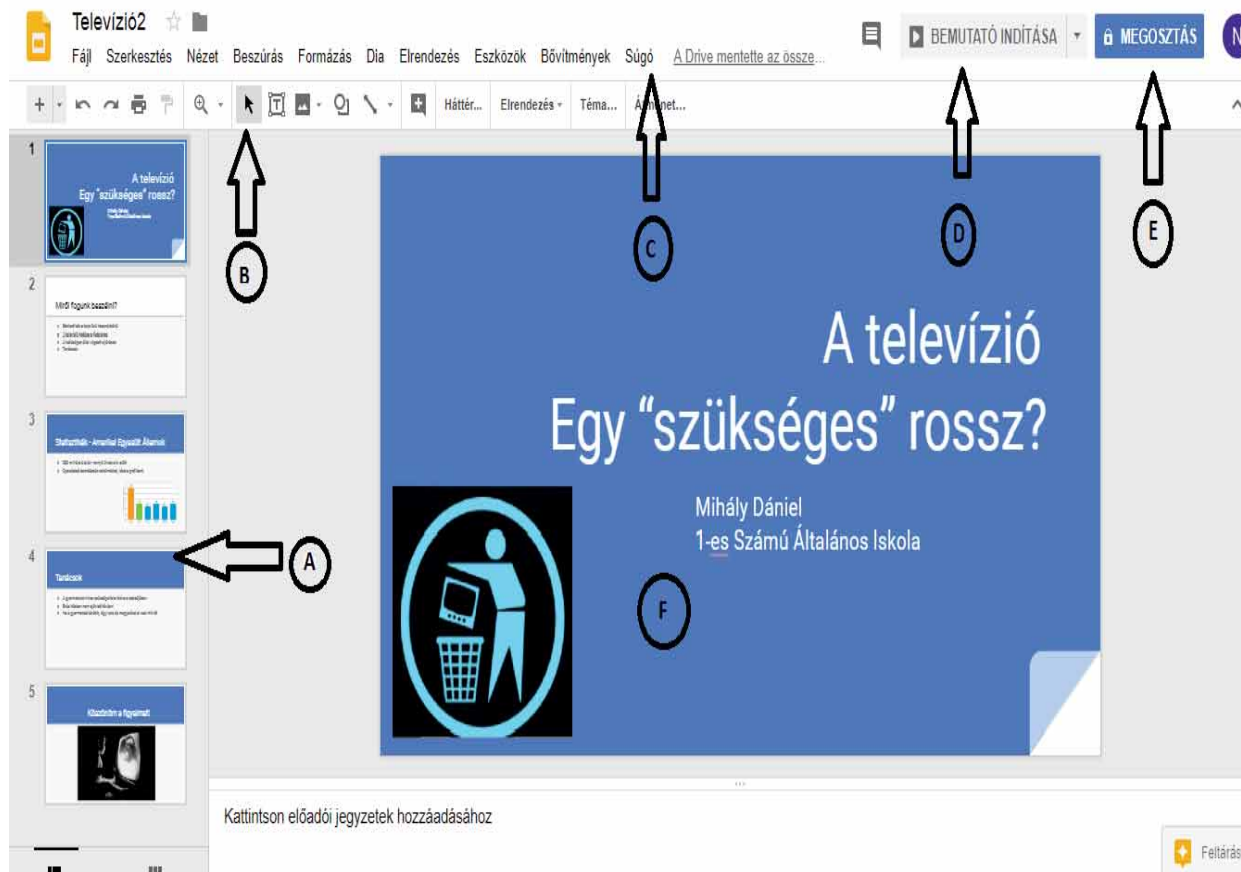
- A. A Google Diák megnyitásához, lépj be a Google-fiókba. Majd a jobb felső sarokból nyítsd meg a Google-alkalmazásokat.  
B. Az alkalmazás listából válaszd a *Drive*-ot.



- C. A bal felső sarokban, nyomd le az *Új* gombot és a megjelent menüből válaszd a *Google Diák*-at.



## Fedezd fel a Google Diák kezelőfelületét (Google Slides)!



- A**– Lista a prezentáció diáiról. Diasor.
- B**– Eszköztár-gombok. A gombok változnak a kiválasztott lap függvényében.
- C**– Főmenü.
- D**– A bemutató indítására szolgáló gomb.
- E**– A bemutató megosztására szolgáló gomb. Meg tudsz hívni más személyeket, hogy lássák a prezentációd, vagy akár szerkesszék azt.
- F**– A jelenleg kiválasztott dia.  
Ha az egeret valamelyik gomb felett tartod, megjelenik egy rövid üzenet használatáról.

### Gyakorolj!

2. Amintán megnyitottad a Google Diák alkalmazást, fedezd fel az interfészét. Nyítsd meg a menüket és olvasd el az opciókat. Ismerkedj az alkalmazással.
3. Hozz létre egy új prezentációt. Figyeld meg, hogy automatikusan a *Cím nélküli prezentáció* nevet kapja. Változtasd meg, rákattintva. Változtasd meg a prezentáció témáját (a *Dia*-ban, válaszd a *Téma módosítása...*). Adj hozzá egy új diát (jobbklkk a diasorra és válaszd az *Új dia...*).

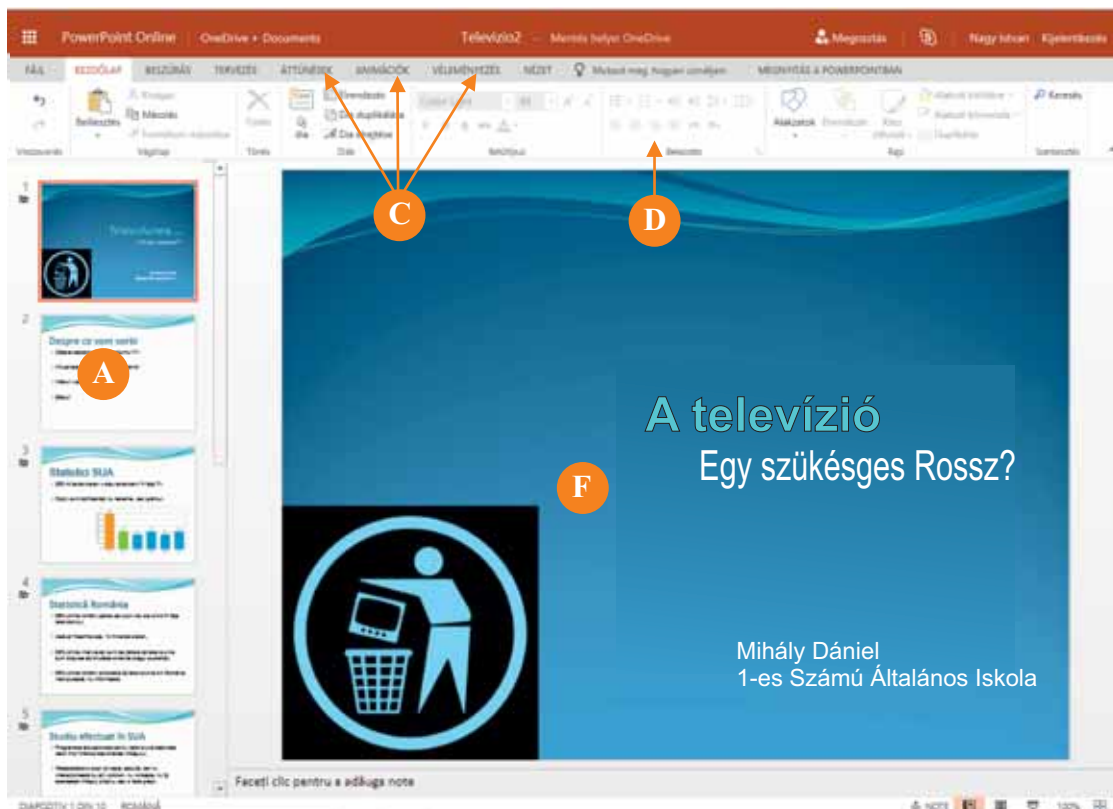
## Fedezd fel a Microsoft PowerPoint kezelőfelületét

I. Ha nincs meg az alkalmazás, használhatsz egy online változatot is:

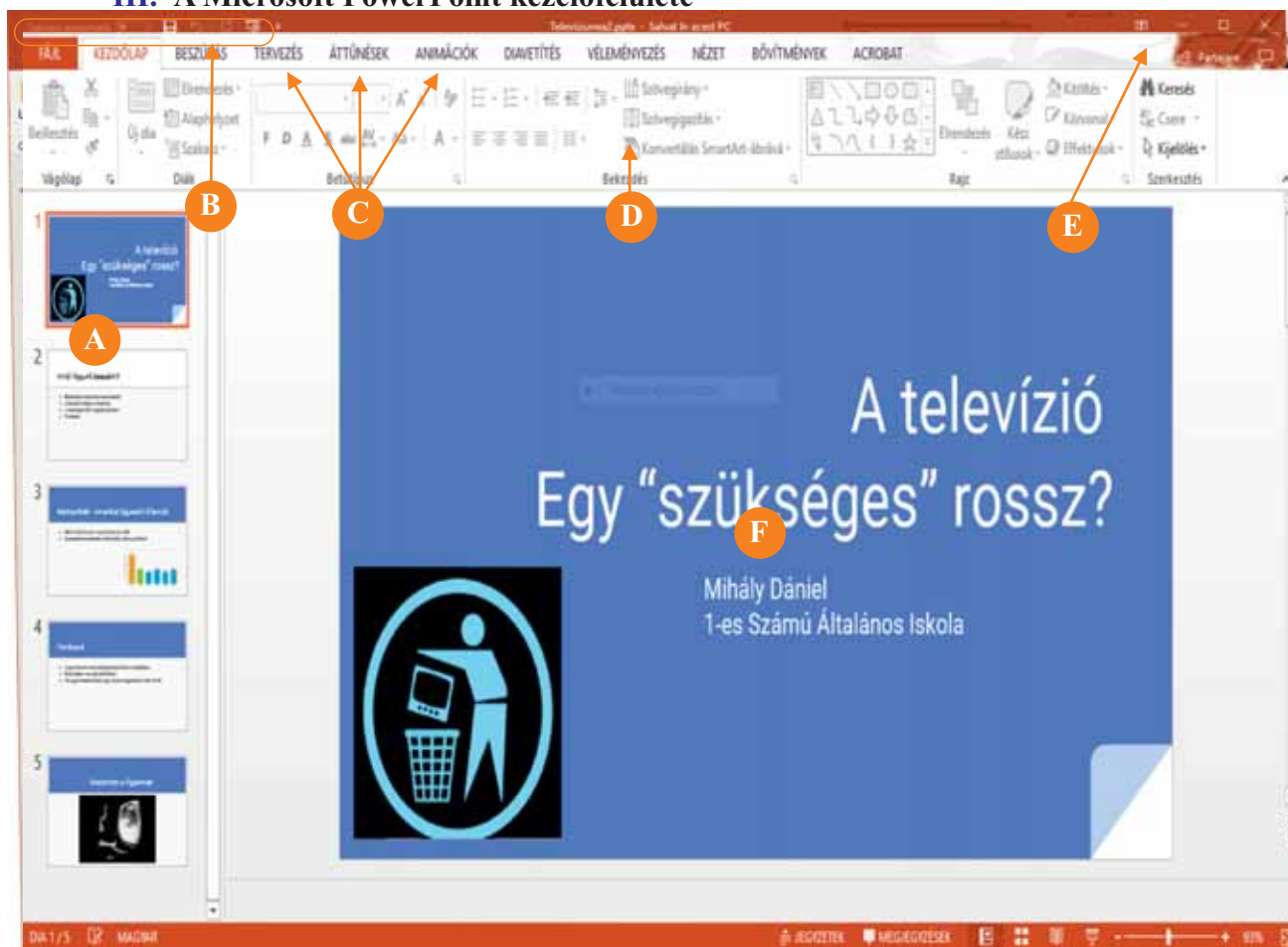
A – Nyiss meg egy böngészőt és írd be a címsorba: [www.office.com](http://www.office.com). A bal felső sarokban lévő bejelentkezés gombot megnyomva, létrehozunk egy új fiókot. A fiók létrehozása után, az alábbi oldalhoz hasonló ablak fog megnyílni:



B – Ha rákattintasz valamelyik megjelent alkalmazásra, megnyílik annak online verziója, melynek megvan az összes alapfunkciója, mint az offline verzióknak. Ahhoz hogy a felhasználói felület magyar nyelven legyen elérhető, a böngésző nyelvét kell magyar nyelvre állítani (a speciális beállításokból).



### III. A Microsoft PowerPoint kezelőfelülete



**A** – A prezentáció diáinak listája.

**B** – A gyorsgombok sávja. Ide teheted azokat a gombokat, amelyeket sokszor használsz.

**C** – Menüszalagok (tab-ok). Mindegyik menü egy menüszalagot tartalmaz (D).


**D** – Menüszalag (ribbon). Mindegyik szalag csoportosított műveleteket tartalmaz.

**E** – Menü kinézetét módosító gomb.

**F** – Az aktuális dia.

#### Gyakorolj!

4. Nyisd meg a Microsoft PowerPoint alkalmazást is fedezd fel a menüit. Vidd az egeret mindegyik gomb felé és várj kb. 2 másodpercet. Mi történik?

5. Módosítsd a gyorsmenüt (B). Ehhez nyomd meg a  gombot és válaszd ki a menüből, hogy mit szeretnél felvenni a gyorsmenüre.

6. Használd az E-vel jelölt gombot, hogy megjelenítsd vagy elrejtse a menüsávot.

7. Válaszd ki rendre az összes menüszalagot és kövesd végig, hogyan változik a szalag tartalma. Próbáld megérteni, hogy milyen logikát követve csoportosították a műveleteket.

## A bemutatók irányításának műveletei

### A te tapasztalatodból

1. Milyen műveleteket tudtál végezni a fájlokon, amikor egy grafikus szerkesztőt használtál?

#### Fontos

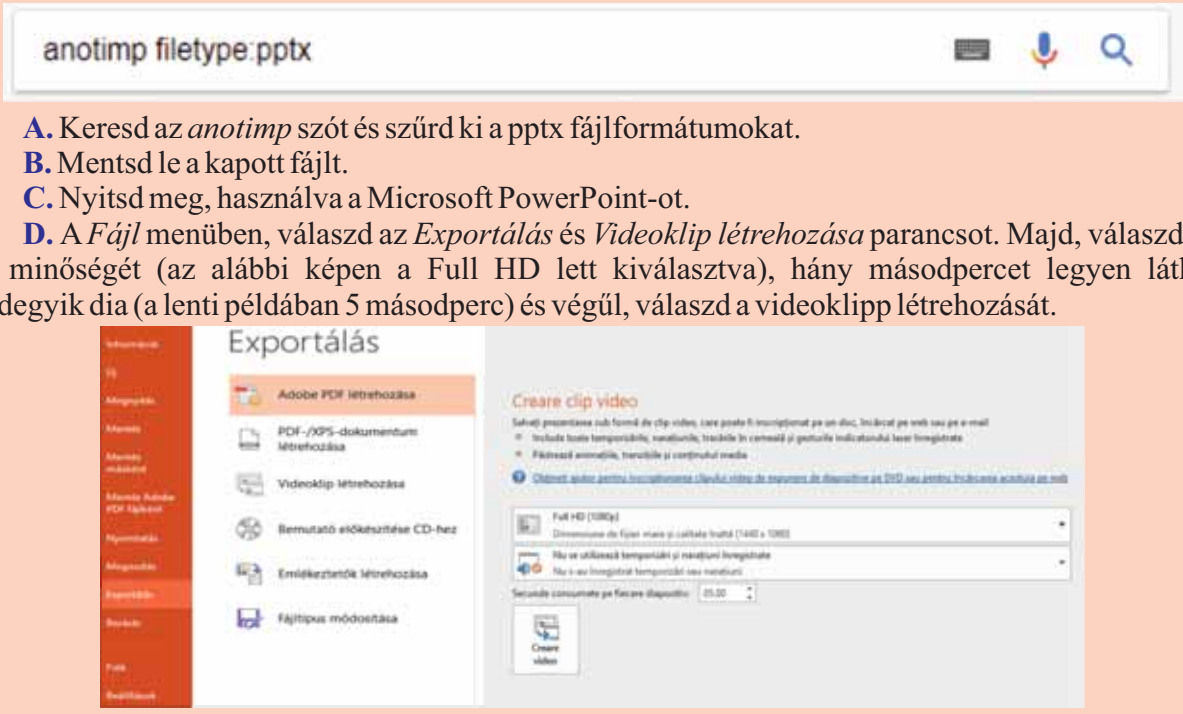
Úgy a Microsoft PowerPoint, mint a Google Diák létrehoznak, megnyitnak, bemutatnak vagy különböző formátumokban mentik el a prezentációkat.

| Művelet                             | Microsoft PowerPoint  | Google Diák   |
|-------------------------------------|---|---|
| Prezentáció létrehozása             | Az alkalmazás megnyitásakor, kiválaszthatod, hogy létrehozol egy új prezentációt és témát vagy sablont választhatsz a prezentációdhoz.  | Bejelentkezel a Google fiókodba, megnyitod a Google alkalmazásokat. Kiválasztod a listából a <i>Drive</i> -ot. Nyomd le az <i>Új</i> gombot a bal felső sarokban és a megjelenő menüből válaszd a |
| Prezentáció megnyitása (1 változat) | Nyisd meg az alkalmazást, majd vagy megnyitod a legújabb prezentációk listájából, vagy rákattintasz a <i>Megnyitás...</i> gombra, a bal alsó sarokban.                                | Ha kinyitottad az alkalmazást, válaszd a <i>Megnyitás...</i> opciót a <i>Fájlválasztó</i> -ból. Az alkalmazás megengedi, hogy a saját gépről importáljunk fájlokat.                               |
| Prezentáció megnyitása (2 változat) | Dupla kattintás a kívánt fájlra.  | Dupla kattintás a kívánt fájlra.  |
| Prezentáció bemutatása (1 változat) | Ha a prezentáció már nyitva van, nyomd le az F5 gombot.   | Ha a prezentáció már nyitva van, nyomd le az Ctrl+F5.   |
| Prezentáció bemutatása (2 változat) | A prezentáció megnyitása után, nyisd meg a <i>Diavetítés</i> -t és a megjelenő szalagból válaszd ki a kívánt bemutatót.   | A prezentáció megnyitása után, nyisd meg a menüsorból a <i>Nézet</i> -et és válaszd a <i>Bemutató indítása</i> . opciót   |
| Prezentáció lementése               | Vagy lenyomod a Ctrl+S-t, vagy a <i>Microsoft Office</i> gombon, a <i>Mentés</i> vagy <i>Mentés másként</i> -re kattintasz, ha más név alatt, vagy más formátum-ban akarod lementeni. | A mentés automatikus. Ha le szeretnéd menteni a fájlt a számítógépedre, akkor a <i>Fájl</i> menüből kiválasztod a <i>Letöltés másként</i> opciót.   |
| Prezentáció exportálása             | Az <i>Office gomb</i> megnyomása után, a <i>Mentés másként</i> -et, vagy az <i>Exportálás</i> -t választva, lementheted a bemutatót filmként, pdf fájlként, stb.                      | Ha azt választod, hogy a saját számítógépedre mented a fájlt, választhatsz bizonyos formátumok közül: pdf, Microsoft PowerPoint fájl, stb.  |

Microsoft PowerPoint pptx fájlformátumban menti el a fájlokat. A régebbi változatok ppt formátumban mentették el. Ha azt szeretnéd, hogy a fájl a bemutató módban legyen kinyitva, nem szerkesztő módban, mentsd el a fájlt ppsx formátumban (*Mentés másként* és PowerPoint-diavetítés).


## Gyakorolj!

- Hozz létre egy új bemutatót. Mentsd el amilyen néven te akarsz.
- Nyisd meg az előbb létrehozott bemutatót. Mentsd el más formátumban, például pdf-ként. Teszteld, mi történik, ha duplán kattintasz az újonnan létrehozott fájlra. Milyen alkalmazás nyitja ki?
- Keress az Interneten egy fájlt, amely tartalmazza az *anotimp* szót és pptx formátuma legyen. Mentsd le az így kapott fájlt és nyisd meg a bemutató szerkesztővel. Exportáld filmként. Követheted az alábbi lépéseket, hogy elvégezd a feladatot:



A. Keresd az *anotimp* szót és szűrd ki a pptx fájlformátumokat.  
B. Mentsd le a kapott fájlt.  
C. Nyisd meg, használva a Microsoft PowerPoint-ot.  
D. A *Fájl* menüben, válaszd az *Exportálás* és *Videoklip létrehozása* parancsot. Majd, válaszd ki a kép minőségét (az alábbi képen a Full HD lett kiválasztva), hány másodpercet legyen látható mindegyik dia (a lenti példában 5 másodperc) és végül, válaszd a videoklipp létrehozását.

E. Válaszd ki a fájl nevét és azt, hogy hova legyen lementve.  
F. Az ablak alsó részében láthatod a film létrehozásának fázisait (egy folyamatjelző sávval, mint a lenti képen). Légy türelmes, kell egy pár másodperc a film létrehozásához.



- Küldd el az előző feladatnál létrehozott filmet egy osztálytársad e-mail címére, ha a film elég kicsi vagy használj egy fájlküldő programot, ha a film túl nagy (nagyobb mint 25 MB).

## Tudtad, hogy...?

- A LibreOffice Impress odp formátumú bemutató fájlokat hoz létre. A fájlokat megnyithatod úgy a Microsoft PowerPoint-al, mint a Google Diák-al. Mind a két alkalmazás az általuk létrehozott bemutatókat exportálja odp formátumba.

## Egy prezentáció szerkesztésének lépései

1. Mihály egy robotot épített, mely el tudja végezni az alábbi parancsokat: 1 - létrehoz új prezentációt; 2 - létrehoz új (üres) diát; 3 – adatokat ír a diába; 4 –limenti a prezentációt. Milyen parancs kombináció fog létrehozni egy 4 diából álló, a megfelelő adatokkal kitöltött prezentációt?

- a) 1, 2, 3, 2, 3, 2, 3, 2, 3;
- b) 2, 3, 2, 3, 2, 3, 2, 3, 4;
- c) 1, 2, 3, 2, 3, 2, 3, 2, 3, 4;
- d) 1, 2, 2, 2, 2, 4.

### Fontos

Így tudsz új diákat hozzáadni, áthelyezni és törölni, használva a Microsoft PowerPoint-ot és Google Diák-at:

| Művelet                         | Microsoft PowerPoint   | Google Diák   |
|---------------------------------|--|---|
| Új dia hozzáadása               | A <i>Beszúrás</i> -nál válaszd az <i>Új dia</i> létrehozását.  | A <i>Beszúrás</i> menüből válaszd az <i>Új dia</i> -t.  |
| Új dia hozzáadása ( 2 módszer ) | Jobb klikk a diák lapra és a menüből válaszd az <i>Új dia</i> -t.  | Jobb klikk a dialistára és a menüből válaszd az <i>Új dia</i> -t.                                     |
| Dia törlése                     | Kattints a diára a diák lapon, ahhoz, hogy kiválaszd, majd nyomd le a <i>Delete</i> gombot.                    | Kattints a diára a dialistán, ahhoz, hogy kiválaszd, majd nyomd le a <i>Törlés</i> gombot.            |
| Dia törlése ( 2 módszer )       | Jobb klikk arra a diára amit törölni szeretnél, és a megjelenő menüből válaszd ki a <i>Dia törlése</i> gombot. | Jobb klikk arra a diára amit törölni szeretnél és a megjelenő menüből válaszd a <i>Törlés</i> gombot. |
| Dia áthelyezése                 | A diák lapon húzd el a kívánt helyre a diát.   | A dialistán húzd el a kívánt helyre a diát.   |
| Dia másolása                    | Jobb klikk a diára és válaszd <i>Dia másolása</i> , így megduplázod a kiválasztott diát.                       | Jobb klikk a diára és válaszd <i>Dia másolása</i> , így megduplázod a kiválasztott diát.              |

### Gyakorolj!

2. Nyiss meg egy kívánt bemutató készítő alkalmazást, és adj hozzá pár új diát, a *Beszúrás* menüvel (lásd a jobboldali képet)! Válassz különböző típusú diákat!

3. Hozz létre vagy nyiss meg egy bemutatót, majd helyezz bele diákat! Válassz ki egy diát és duplázd meg!

4. Keress az Interneten egy bemutatót! Mentsd le, nyisd meg és változtasd meg egy pár dia sorrendjét, duplázd meg az egyik diát, majd töröld le egy diát. Mentsd le az új bemutatót egy más néven.





## Egy bemutató szerkezete: diák, alakzatok. A bemutatók formázása

1. Keress az Interneten „top powerpoint prezentációk”-at és nézz meg egy párat közülük. Az eddig megnézett prezentációkban milyen típusú objektumokat láttál: szöveg, képek, filmek, hangok, animációk, táblázatok, grafikonok?

### Fontos

A prezentációkban megjelenő adatok lehetnek szöveg, kép, film, hang típusúak. Ahhoz, hogy a diák közt könnyebben lépkedjünk, hozzáadhatunk animációkat és a diák közötti kapcsolatokat is.

A képeket, szövegeket, táblázatokat, kapcsolatokat hozzáadhatjuk a Microsoft PowerPoint-ban és a Google Diákban is a *Beszúrás* menüben. Egy alakzat beszúrása után, lehet szerkeszteni a *Format* menüben a Microsoft PowerPoint esetében vagy a főmenü soron levő gombokkal a Google Diák esetében. Ha törölni szeretnénk egy alakzatot, rákattintunk és lenyomjuk a *Delete* gombot.

### Gyakorolj!

2. Szúrj be egy szövegdobozt egy prezentációba, a Microsoft PowerPoint-ban, majd kattints a *Formázás* gombra. Elemezd a gombokat és teszteld, sorban, ezek feladatát.

A menüszalagon a következő műveleteket találhatjuk:

a) Alakzatok beszúrása – a szövegdobozok alakjának megváltoztatására vagy egy új szövegdoboz beszúrására használjuk.

b) Alakzatstílusok – a szövegdobozok körvonalának, színének változtatására, a szövegdoboz kitöltésére és bizonyos hatások elérésére (árnyékok, 3D).

c) WordArt-stílusok – hasznos a szöveg kinézetének megváltoztatásában: változtathatjuk a betűk formáját, körvonaluk színét, a kitöltésük színét és hatásokat használhatunk (árnyékolás, tükröződés, 3D).

d) Elrendezés – a szövegdobozokat rendezzük, igazítsuk, milyen sorrendben fedjék át egymást és a dobozok forgatásáraháználjuk.

e) Méret – a szövegdoboz méreteinek meghatározására.



3. Szűrj be egy szövegdozst a Google Diákban megnyitott prezentációba, majd nyisd meg a *Formázás* menüt. Próbáld ki sorban, a *Formázás* menü gombjait.

A formázás menüből meg fogod tudni:

a) változtatni a szöveg tulajdonságait (szín, nagyság, hogy félkövér-e, aláhúzott, dőlt);

b) igazítani a szöveget balra, jobbra, középre;

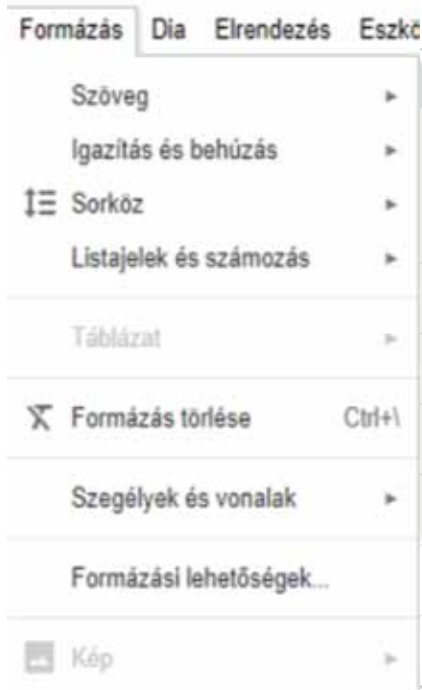
c) beállítani a sorközt;

d) eldönteni, hogy a sorokat számozod vagy ha teszel listajeleket, a használt számozás vagy a listajelek stílusát is;

e) hozzáadni a szövegdozshoz egy szegélyt és eldönteni milyen típusú, illetve színű legyen a szegély;

f) változtatni a táblázat tulajdonságait (ez az opció inaktív, mivel egy szövegdoz van kiválasztva);

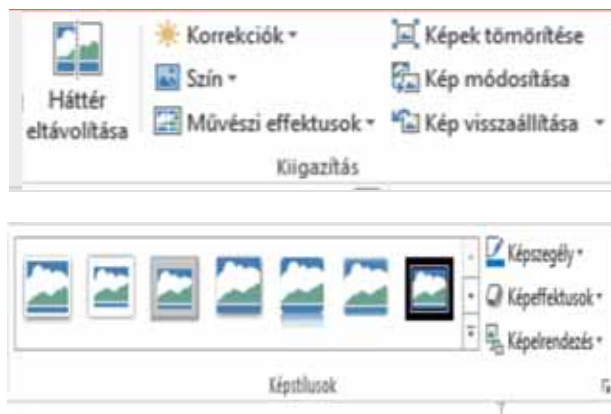
g) változtatni a kép tulajdonságait (inaktív).



4. Szűrj be egy képet egy prezentáció diájára, Microsoft PowerPoint-ban, majd klikkelj a létrejött lapra. Próbáld ki milyen műveleteket végezhet a képen.

a) A *Kiigazítás* csoportban, eltávolíthatod a kép háttérét, változtathatod a fényerőt és a kontrasztot, bizonyos művészeti effektusokat adhatsz hozzá vagy megváltoztathatod a kép színét. Lehetőséged van a kép tömörítésére, hogy egy kisebb fájlt kapj, kicserélheted a képet vagy visszaállíthatod eredeti formájába (ha nem voltál megelégedve a használt effektusokkal).

b) A *Képstílusok* csoportban, megváltoztathatod a kép szegélyét, képeffektusokat adhatsz hozzá (árnyék, tükröződés, ragyogás, térbeli forgatás) vagy átalakítani egy SmartArt objektummá (hogy könnyebben adj hozzá magyarázatot).



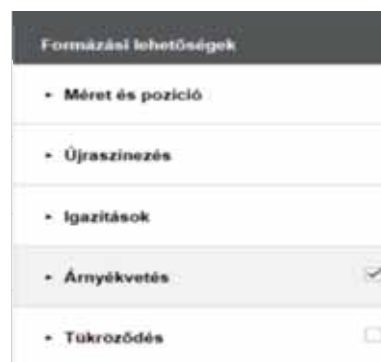
5. Szűrj be egy képet egy Google Diákban lementett prezentáció egyik diájára és teszteld a következő változtatásokat, amit a képen elvégezhet:

a) Újraszínezés – a színpaletta megváltoztatása.

b) Igazítások – kontraszt, fényerő, átlátszóság.

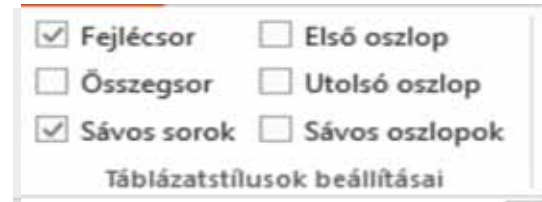
c) Árnyékvetés – a dokumentumra, az árnyalat megváltoztatásával.

d) Tükröződés – a képnek a dokumentumra tükröződése.

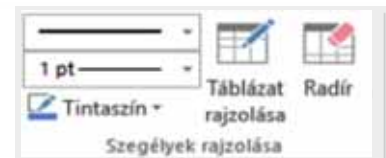


6. Szűrj be egy táblázatot egy Microsoft PowerPoint-ban létrehozott prezentációba. Válaszd ki a *Tervezés* lapot. Milyen műveleteket végezhetsz a táblázattal?

a) Megváltoztathatod a táblázat stílusát, azaz hogy legyenek kiszínezve a sorai, oszlopai. Árnyékokat is adhatsz hozzá, effektusokat (árnyék, tükröződés) és a szegélyeket is kiválaszthatod.



b) A táblázat szegélyeinek megváltoztathatjuk a vastagságát, színét és típusát. A *Szegélyek rajzolása* csoport lehetőséget nyújt még a táblázat szegélyeinek hozzáadására és törlésére.



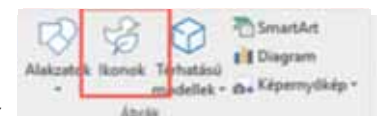
c) A táblázatban levő szöveget is megváltoztathatod. Jelöld ki a kívánt szöveget és válaszd a *WordArt-stílusok* csoportot, vagy kiválasztasz egy kész stílust (például megváltozik a betűk szegélyének és belsejének színe), vagy megváltoztatod a betűk belső színét, vagy ezek szegélyét vagy effektusokat adsz a szöveghez.



7. Szűrj be egy Google Diákban létrehozott prezentáció egy diájára egy táblázatot. Milyen műveleteket végezhetsz a táblázattal? A táblázat létrehozása után, megváltoztathatod a kitöltés színét, a szegélyek színét, a szegélyek vastagságát és az alakját.



8. Válaszd ki Microsoft PowerPoint-ban az *Ábrák* beszúrását. Milyen ábrákat tudsz beszúrni?



a) Ha az *Alakzatokat* választod, kapsz egy listát melyből vonalakat, négyszögeket, nyilakat, stb. választhatsz.

b) Az *Ikonok* gombbal egyszerű, csoportosított rajzokat lehet beszúrni.

c) A *Térhatású modellek* opció ugyanazokat a 3D alakzatokat szűrja be, amelyeket Paint 3D-ben is létrehozhat, feldolgozhat.

d) A *SmartArt* garfikonokat és diagramokat tartalmaz.


e) A *Diagram* lehetőséget ad arra, hogy bizonyos adatokból, táblázatokból grafikonokat szűrj be.



9. Hozz létre egy „Hogyan élnek az állatok a vízi környezetben” című prezentációt. Szűrj be reprezentatív képeket, rövid leírásokkal. A prezentációd 10-12 diából álljon. Ne feledd betartani a tanult esztétikai és ergonómiai szabályokat.

10. Hozz létre egy prezentációt egy magyar órán tanult szövegről. Illusztráld a főbb momentumokat megfelelő, az Internetről letöltött képekkel. Probáld létrehozni ugyanazt a prezentációt a Microsoft PowerPoint-ot használva, illetve a Google Diák alkalmazást is használva. Melyik alkalmazásban dolgoztál könnyebben? Miért?

11. Hozz létre egy, a technológia órán tanult épület vázlatát, használva az *Alakzatok*-at.

12. Szűrj be több ábrát az *Alakzatok*-ból, majd csoportosítsd őket. Probáld elmozdítani az így létrehozott ábrát (helyezd az egeret az ábrára és amikor megváltozik az alakja ilyenre , elmozdíthatod). Probáld átméretezni, megfogva a széleit.

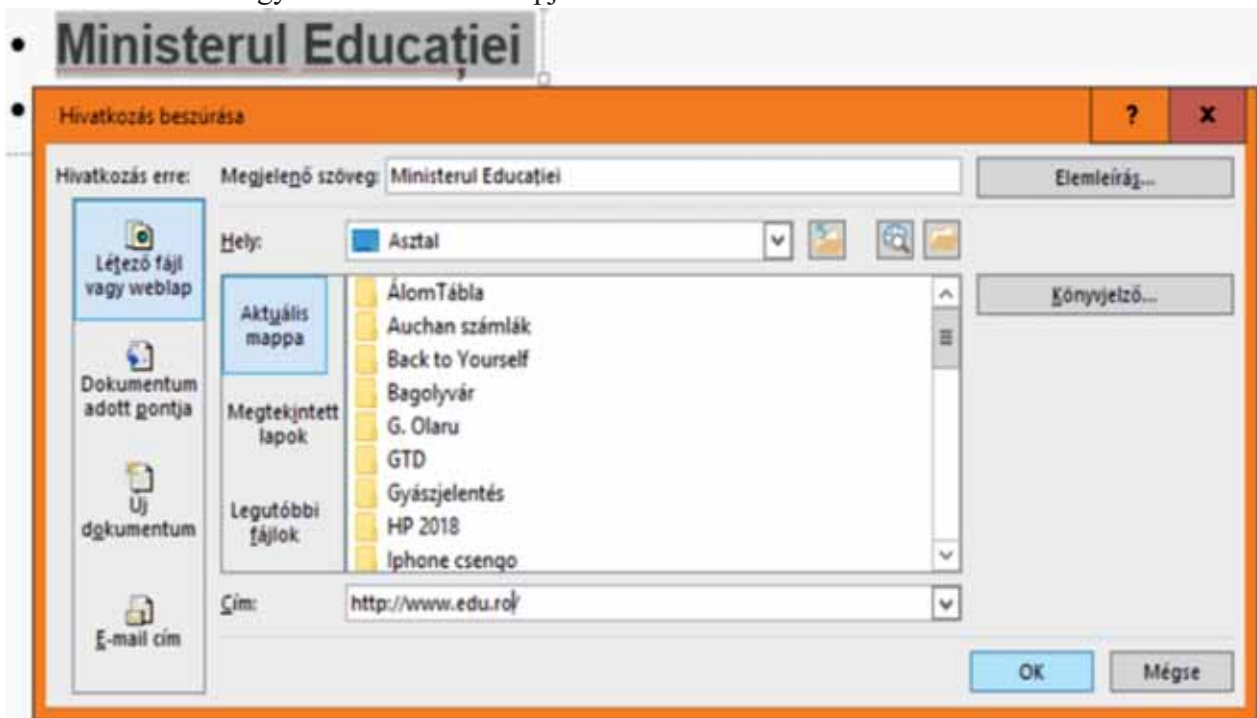
13. „Összeragaszthatysz” több alakzatot, majd elmozdíthatod, átméretezheted egy alakzatként. Nyomd le a Ctrl gombot, majd egyenként válaszd ki az alakzatokat, jobb klikk az alakzatokra és *Csoportosítás*.

## Fontos

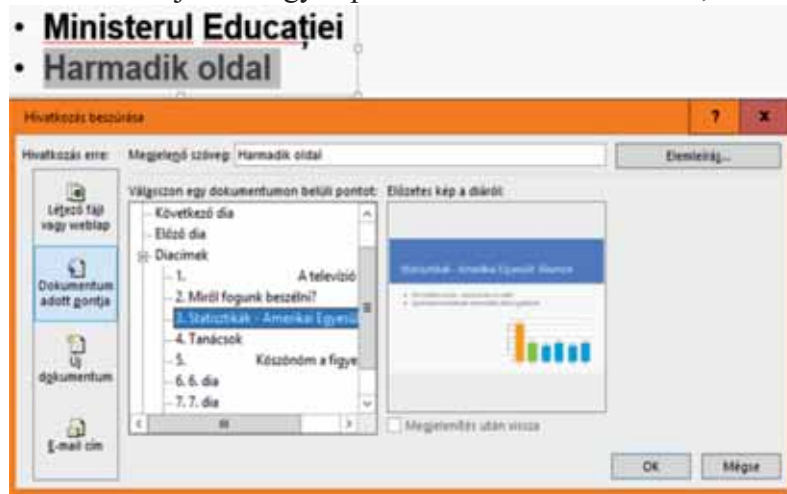
Egy prezentációban hivatkozásokat hozhatsz létre, amellyel gyorsan elérhetsz weblapokat, fájlokat vagy akár egy másik diát a prezentációból, a *Beszűrés* menüben kiválasztod a *Hiperhivatkozás*-t vagy a Google Diákban, a *Beszűrés* menüben kiválasztod a *Link* opciót.

## Gyakorolj!

14. Hozz létre egy 4 diából álló prezentációt. A második diára 2 sor szöveget adj hozzá. Jelöld ki az első sort és a *Beszűrés* menüből válaszd ki a *Link* opciót. A kinyílt ablakban írd be a kívánt URL címet. Az alábbiakban van egy példa, amelyben a Ministerul Educației szöveg lett kijelölve és a címhez kiválasztottuk a Tanügyminisztérium honlapját.



Jelöld ki a második sort és adj hozzá egy kapcsolatot a harmadik diához, mint az alábbi példában.



15. Nyiss meg egy prezentációt a Google Diákban, majd adj hozzá egy hivatkozást egy másik diához és egy linket egy web oldalhoz.

16. Nyiss meg egy prezentációt, jelöld ki két vagy több diát ( Ctrl + klikk mindegyik diára) és a *Tervezés* menüben (ha Microsoft PowerPoint-ot használsz) vagy a *Dia* menüben (ha Google Diákat használsz) cseréld ki a diák témáját.

17. Olvasd el I. L. Caragiale „Dl. Goe” művét és alkoss egy prezentációt amelyben mutasd be a fontosabb eseményeket. Az utolsó diában szűrj be egy videót a művel kapcsolatosan. Egy videó beszurásához, kövesd az alábbi lépéseket:

### Microsoft PowerPoint

### Google Diák

A *Beszúrás* menüben, válaszd a *Videó*-t. Lehetőséged van kiválasztani egy filmet a számítógépről vagy online.

A *Beszúrás* menüben, válaszd ki a *Videó*-t. Lehetőséged van kiválasztani egy filmet amit lementettél a Google Drive-on vagy a youtube-ról.



Válaszd ki a kívánt filmet a youtube-ról.

Válaszd ki a kívánt filmet a youtube-ról.

Helyezd el a dián és méretezd a videót ahogy csak szeretnéd.

18. **Dolgozzatok együtt.** Hozz létre iskoládról egy prezentációt, 4 osztálytársaddal együtt. Dolgozzátok ki együtt a bemutató történetét, osszátok fel több részre és válasszátok ki, ki melyiket dolgozza ki. Válasszátok ki milyen színeket fogtok használni, hogy egységes legyen a bemutató. Készítsd el a te részedet és tedd össze a társaid részével. Szűrjatek be egy videót is.

## Animációk és áttűnések

### A te tapasztalatodból

1. Milyen prezentációk tetszenek jobban: az animációsak vagy animáció nélküliek? Miért?

#### Fontos

• Az animációk hasznosak az információ áradat felügyeletére, illetve segítségükkel hívhatjuk fel a nézőközönség figyelmét a fontos mondanivalókra. A Microsoft PowerPoint, a Google Diák, de más prezentációk készítésére használt alkalmazás is képes effektusokat hozzáadni a szöveghez, vagy más objektumokhoz (képek, táblázatok, grafikonok).

• A Microsoft PowerPoint-ban az animációk bevezethetők az *Animációk* menüből, illetve a Google Diákban a *Beszúrás* menüből az *Animáció* opcióval.

• Az animációkat használhatjuk az objektumok megjelenítésére, azok eltűnésére vagy kiemelésére.

Ha egy objektumhoz, szöveghez animációt szeretnénk hozzáadni, előbb kijelöljük azt, majd kiválasztjuk a kívánt animációt.

Microsoft PowerPoint-ban az animációk menüszalagja a következőképpen néz ki:



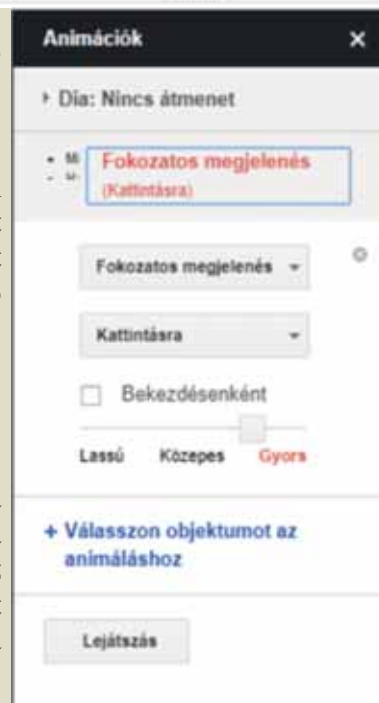
• A *Minta* csoportból megtekinthetők a jelenlevő dián lévő animációk.

• Az *Animációk* csoportban kiválaszthatjuk a kívánt animációt.

• A *Speciális animáció* egy új animációt enged hozzáadni. Innen nyitható vagy csukható az animációs munkaablak, ahol látható az adott dián levő összes animáció és ezek változtathatóak. Azt is be lehet itt állítani, hogy mi indítsa el az animációt és le is másolható az animáció egyik objektumról a másikra.





• Az utolsó csoport, *Időzítés*, lehetővé teszi az indítás pillanatát, milyen késleltetéssel induljon, mennyit tartson az animáció és megváltoztathatjuk az animációk sorrendjét.

A Google Diákban, az animációk beállítására szolgáló ablakot a jobb oldalon levő kép szemlélteti. Az ablakot úgy kapjuk meg, ha kijelölünk egy objektumot, rákattintunk a *Beszúrás* menüre, az *Animáció*-ra. Az animációs ablakból kiválaszthatjuk milyen animációt használunk a dia megjelenésekor, milyen animációt adunk hozzá a kijelölt objektumhoz és mikor játsza le az animációt.



## Gyakorolj!

2. Hozz létre egy prezentációt, mely mutassa be az Európa politikai térképén bekövetkezett változásokat az évek során. Keress az Interneten politikai térképeket Európáról, különböző évekből és csak ingyenes képeket használj. Hozz létre egy diát csak a címmel és egy-egy diát mindegyik évről. A térképes diákra írd rá a megfelelő évet is, egy kis leírást és ha rákattintunk a térképre, az jelenjen meg. A következő lépések segíthetnek:

|   |  |
|---|--|
| <p>a) Nyitsd meg a Microsoft PowerPoint-ot és hozz létre egy új, megfelelő témájú prezentációt. A jobb oldalon levő példában a Világtérképek sorozatból lett kiválasztva egy téma, de bármilyen más témát is választhatsz.</p>  |    |
| <p>b) Hozd létre a címet tartalmazó diát és töltsd ki.<br/>c) Adj hozzá egy diát.<br/>d) Írj szöveget a diára.<br/>e) Szúrd be a kívánt képet.</p>  |   |
| <p>f) Jelöld ki a szöveget, menj az <i>Animáció</i> menübe és válaszd ki egy eltűnési animációt.</p>  |  |
| <p>g) Válaszd ki a képet és adj hozzá egy megjelenési effektust.<br/>h) Ha azt szeretnéd, hogy a kép akkor jelenjen meg, amikor eltűnik a szöveg, akkor az <i>Időzítés</i>-nél válaszd ki az animáció indítására az <i>Együtt az előzővel</i> opciót.<br/>i) Folytasd a c-től a h-ig a lépéseket a többi dia esetén is.</p> |  |

## Fontos

- Annak ellenére, hogy az animációk vonzóak, fárasztóak is lehetnek. Ne hagyd, hogy egy animáció az egész dia alatt fusson, mivel elvonja a nézők figyelmét a bemutatóról. Ajánlott, hogy az animációk kattintásra induljanak, hogy jobban össze tudd hangolni magad velük. Egy automatikusan elinduló animáció sor, hamarabb vagy később indulhat el, mint ahogyan te azt szeretnéd.

- Néha szükséges az, hogy az egyik diáról a másikra való átváltást egy animációval oldjuk meg. A prezentációkat készítő programok áttünési effektusokat alkalmaznak egyik diáról a másikra való átmenetkor.

- Ajánlott, hogy az áttünési effektusokat csak akkor változtassuk meg egyes diákon, ha fel akarjuk hívni rá a figyelmet. Áttünéseket hozzáadni Microsoft PowerPoint-ban a *Áttünések* menüben lehetséges, a Google Diákban a *Beszúrás* menüben, az *Animáció* opcióval.

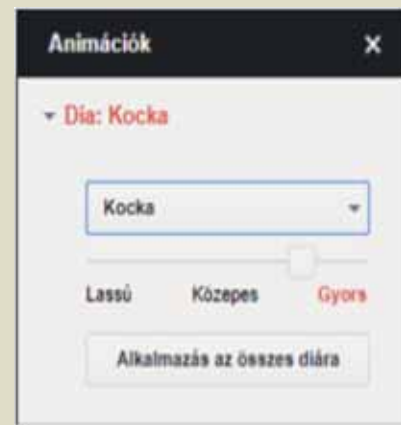
- A Microsoft PowerPoint-ban az *Áttünések* menüszalagja így néz ki:



a) A *Minta* lehetővé teszi, hogy megnézzük, hogy jelenik meg a kiválasztott dia.

b) Az *Áttűnés ebbe a diába* csoportban kiválaszthatjuk, megváltoztathatjuk a dia áttünési effektusát, illetve az *Időzítés* csoportban hozzáadhatunk hangot az áttünéshez, mennyit tartson ez, ha mindegyik diához adjuk hozzá vagy sem, és a továbbítás milyen legyen: kattintásra vagy egy bizonyos idő után.

- A Google Diákban, az áttünések beállítására szolgáló ablak a jobb oldalon látható, kiválaszthatjuk az áttünés típusát, időtartamát és hogy az összes diára alkalmazzuk, vagy sem.



## Gyakorolj!

3. Nyiss meg egy prezentációt és adj hozzá animációkat. Például, ha az egyik dia több soros szöveget tartalmaz, jelenjenek meg a sorok egyik a másik után.

4. Hozz létre egy prezentációt egy biológia órán tanult esettanulmányról. Használj kiemelési animációkat azoknál az adatoknál, amiket fontosnak tartasz.

5. Nyiss meg egy régebbi prezentációt, amely tartalmaz animációkat is és cseréld meg a sorrendjüket.

6. Hozz létre egy prezentációt egy esettanulmányról történelemből. Állítsd be az összes animációt, hogy automatikusan működjenek, kívánt időintervallumban. Egy osztálytársaddal együtt szimuláld a prezentációt, majd változtass rajta úgy, hogy az animációk kattintásra induljanak el. Mutasd be újból a prezentációt az osztálytársadnak. Melyik a két prezentáció közül működött jobban? Miért?



# PROJEKT

## • Mit fogsz csinálni?

Létre fogsz hozni egy prezentációt, amelyben beszélni fogsz a reneszánsz néhány kiemelkedő személyiségeiről: Leonardo da Vinci, Michelangelo Buonarroti, Niccolò Machiavelli, Giordano Bruno, Galileo Galilei, William Shakespeare.

## • Miért?

Hogy ültess át gyakorlatba azt, amit tanultál a prezentációk készítéséről.

## • Hogy fogod elkészíteni?

Hozz létre egy prezentációt, amelynek az első diája a címet tartalmazza, a második diára írd a személyiségek nevét, amelyek linkek lesznek a nekik szánt oldalakra, azaz ha rákattintasz egy névre, elküld arra a diára, amelyen az a személy be van mutatva. A személyiségekről írd egy pár adatot a nekik szánt diára (mikor élt, mivel foglalkozott), mutass be egy pár eredményét/művét, mindegyik eredményhez/műhöz kapcsolj egy linket, ami ahhoz a diához visz, ahol ez bővebben van bemutatva.

Mindegyik dián legyen egy link (lehetőleg a dia alsó részében) a szerzőhöz.

Mindegyik dia, amely bemutatja a személyiségeket, legyen összekapcsolva a személyiségek listájával.

## • Honnan tudod, hogy sikerült?

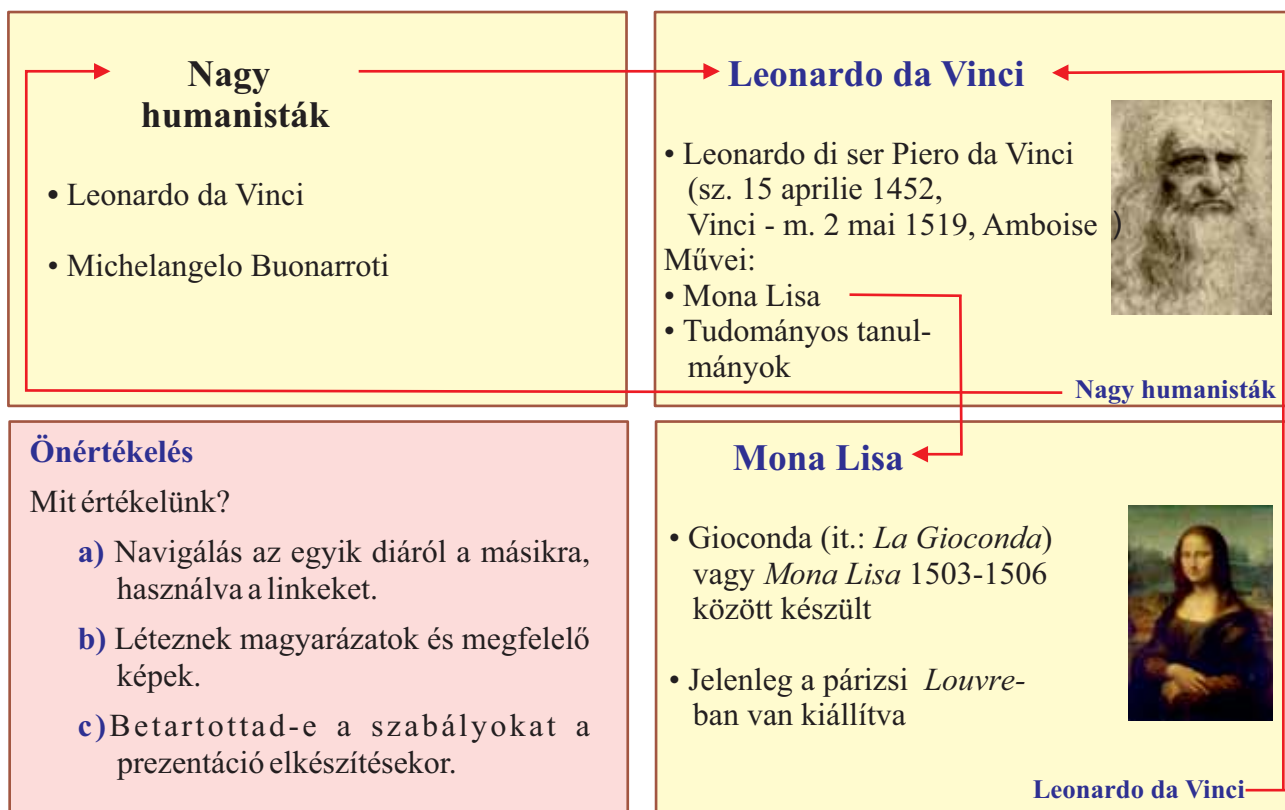
Mutasd be osztálytársaidnak a dolgozatodat és kérd meg mondjanak véleményt mi tetszett nekik és hogy tennék jobbá a projektet.

## • Javaslat

Egy hasonló példát találsz az alábbi cím alatt:

<https://www.slideshare.net/ManualInfo/personalitati-ale-renasterii>.

Elkezdheted a példát használva és fejleszd tovább.



# ISMÉTLÉS

**1.** Hozz létre egy prezentációt, amelybe bevezetél egy, az iskolában tanul idegen nyelvű szöveget. A szöveg tartalmazzon ritka szavakat, amelyekhez kapcsolj linkeket, hogy egy olyan diára küldjenek, ahol megmagyarázod azokat, illetve a szavak fordítása, vagy olyan szavak, amelyeket képekkel szemléltethetünk. (linkekkel kapcsold össze azokkal a diákkal, amelyek a szóhoz tartozó képet tartalmazzák).

**2.** Együtt a rajz tanárossal/tanárnőddel készíts egy prezentációt a színskáláról, hogy érhetjük el és mi a szín akkord és a szín dominancia.

**3.** Hozz létre egy prezentációt a kedvenc játékról és mutasd be osztálytársaidnak. Írd le a játék történetét, ki a gyártója, mi a játék alapötlete. Válassz egy olyan témát, amelynek a színösszeállítása hasonló a játékok színével. Használj képeket, hogy megteremtsd a játék hangulatát. Adj hozzá egy videót is.

**4.** A kedvenc 3D grafikus programodat használva, készíts pár rajzot és közben ments le pár képernyőképet. Hozz létre egy prezentációt, amelyben bemutod lépésről lépésre hogy készítettél el a 3D rajzokat.

**5.** Beszélj a fizika tanárossal/tanárnőddel hogy készítsetek el egy kísérletet. Fényképezd/filmezd le a kísérletet. Hozz létre egy prezentációt, melyben bemutod a kísérletet. Próbálj létrehozni egy animációt, amely hasonló azzal, ami a kísérletben történt.

**6.** Az ének-zene tanárossal/tanárnőddel együtt hozz létre egy találós kérdés-prezentációt. Egy dia megnyitásakor, induljon el egy hang és a képernyőn jelenjen meg egy pár név javaslat a meghallgatott zenéhez. Ha a jó névre kattintsz, akkor a következő találós kérdésre megy át, ha nem, akkor előlről kezdi a megfelelő diát/ zene számot.

**7.** Tárgyalj 4-5 osztálytársaddal és készítsetek egy 20-25 diából álló prezentációt. Előbb beszéljétek meg a bemutatott téma részleteit majd osszátok fel magatok között. Használjatok egy olyan alkalmazást, amely lehetővé teszi, hogy egyidejűleg dolgozzatok a prezentáción.

**8.** Készíts egy képet egy nevezetességről városodban. Kedvenc grafikus szerkesztődet használva, oszd fel a képet több darabra. Hozz létre egy prezentációt, amelyben sorban jelennek meg részletek a képből és kérd meg osztálytársaidat találják ki milyen nevezetességről van szó. Ha nem sikerül az első darab után kitalálni, a prezentációd bemutatja a második darabot is, majd a harmadikat is és így tovább, amíg megjelenik a teljes kép, vagy amíg kitalálják.



**9.** Hozz létre egy prezentációt amelyben bemutod, hogy látod magad két, öt, tíz év múlva. Próbálj mindegyik dián hatásszünetet tartani, amikor csak egy részét jeleníted meg az üzenetnek, amit többféleképpen értelmezhetnek, majd jelenjen meg a teljes üzenet.

# ÉRTÉKELÉS

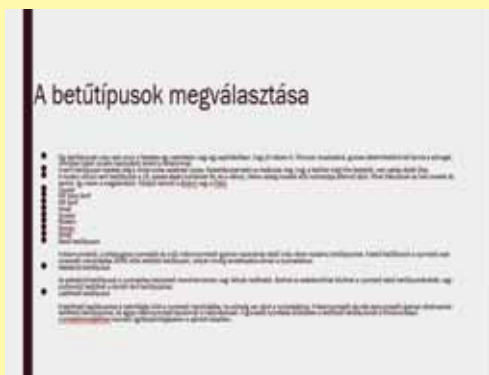
Hivatalból (10 p)

1. Nyitsd meg egy korábban létrehozott prezentációt és törölj le pár diát. (10 p)

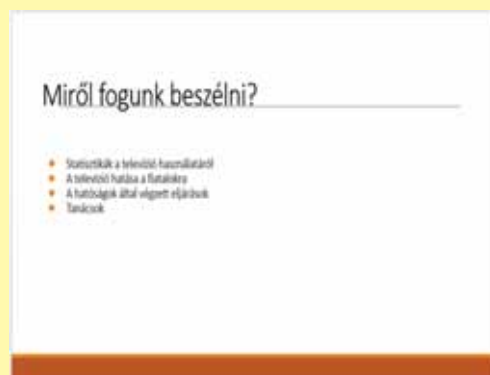
2. Nyitsd meg egy korábban létrehozott prezentációt és adj hozzá vagy változtasd az áttűnési effektusokat. Válaszd ki a kedvenc diádat és állíts be a többi diához képest egy másmilyen áttűnési effektust. (20 p)

3. Voltál egy bemutatón és az alábbi négy diát jegyezted meg, mit tudsz mondani róluk? Melyik helyes és melyik nem? (20 p)

A.



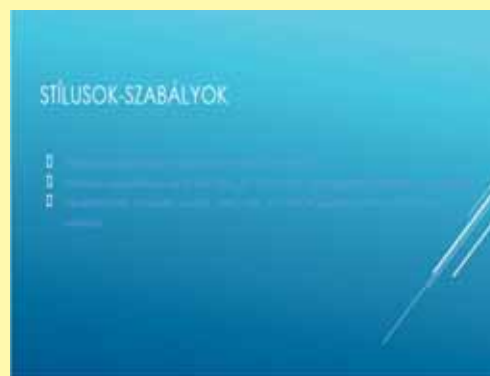
B.



C.



D.



4. Hozz létre egy prezentációt az iskolád reklámozására. Beszélj egy tanárral, hogy megtudd a lényeges adatokat: tanulók száma, alapításának dátuma, osztályok száma, versenyeken elért eredmények, iskolán kívüli tevékenységek, stb. Használj iskolához illő színeket a prezentációdban. Mutasd be osztálytársaidnak amit készítettél, és beszélj meg velük, hogy javíthatnál rajta. (40 p)

## Hogy tudjál haladni

| Ha nem válaszoltál helyesen a feladatra: | Olvasd újra az elméletet és oldd meg újra a következő oldalakon levő feladatokat: |
|--|---|
| 1  | 61, 63  |
| 2  | 69-71   |
| 3  | 56  |
| 4  | 55-71   |

# 5. Algoritmusok

## Mi az algoritmus? (Ismétlés)

### Ismételd át!

1. Mi az algoritmus? Milyen tulajdonságokkal rendelkezik egy algoritmus?

a) ) Írd le lépésről lépésre, hogy készítesz el egy szendvicset! Nevezd meg az algoritmusod legfontosabb tulajdonságait!

b) Mihály  $n$  darab cukorkát kapott. Ezeket egyenlően szeretné elosztani a húgával. Fogalmazz meg olyan algoritmust, amely eldönti, hogy el tudja-e osztani Mihály két egyenlő részre a cukorkákat, vagy sem! Milyen újdonságot fedeztél fel az előző algoritmushoz képest?

c) Hogyan írtad le a fenti algoritmusokat? Milyen más módszert használhatnál még?

2. Milyen alkalmazásokat használtál V. osztályban az algoritmusok leírására és futtatására?

### Fontos!

Egy algoritmust utasításokkal (szavakkal) vagy grafikus tömbök segítségével írhatunk le. Ahhoz, hogy egy programot számítógépen futtathassuk, azt előbb egy programozási környezetben kell megírni. Mivel ez sokak számára nehézséget jelenthet, a szakemberek olyan alkalmazásokat hoztak létre, melyek megengedik az algoritmusok grafikus tömbökkel való leírását.

### Nézz utána!

Az olyan alkalmazásokat, mint a Scratch, Blockly, AppInventor vagy a TouchDevelop, azért találták ki, hogy megkönnyítsék a programok megírását.

A **Scratch** programozási felületet az MIT (Massachusetts Institute of Technology) fejlesztette, és használható úgy online, mint offline módban is. Az online verzió hozzáférhető a <https://scratch.mit.edu/> címen, az offline verziót pedig a <https://scratch.mit.edu/download> címen találjátok meg.

A **Blockly**-t a Google fejlesztette és több oldalon is megtalálható:

<https://blockly-demo.appspot.com/static/demos/code/index.html?lang=hu>

<https://blockly-demo.appspot.com/static/demos/code/index.html>

<https://developers.google.com/blockly/>

Offline használathoz a Blockly a <https://github.com/google/blockly/zipball/master> címről tölthető le.

Az **AppInventor**-t szintén az MIT fejlesztette. Ennek segítségével Android alkalmazásokat írhatok. Az alkalmazást a <http://appinventor.mit.edu/explore/> címen találjátok meg.

A **TouchDevelop** applikációt a Microsoft fejlesztette. Ezt a <https://www.touchdevelop.com/> címen érhetitek el.

Az Interneten számos olyan oldal található, ami segít nektek a programozási nyelvek elsajátításában. Általános iskolások számára talán a <https://code.org/> oldal a legmegfelelőbb mindezek közül.

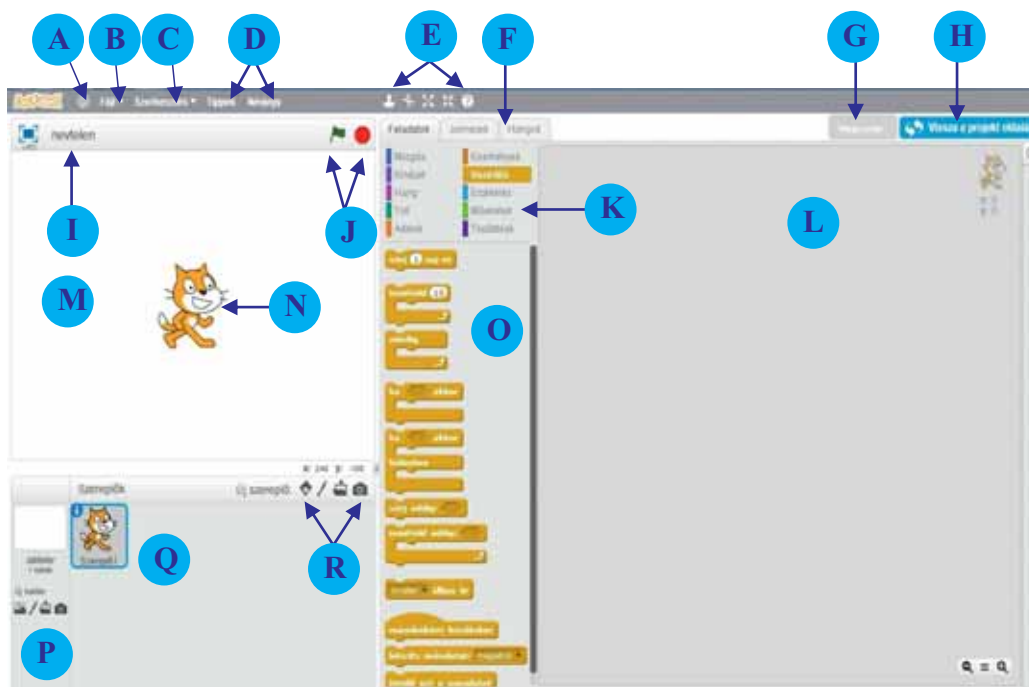
### Gyakorolj!

3. Keresd fel a fenti oldalakat, és nézz utána, melyik a legbarátságosabb programozási környezet számodra!

## Algoritmusok gyakorlására használt alkalmazások programozási felülete

### Fedezd fel a Scratch programozási felületét!

1. Figyeld meg a Scratch programozási felületét, majd próbáld meg azonosítani az elemeit A-tól R-ig! A kép alatti leírások segítségével ellenőrizheted magad.



- A – A felület nyelvének megadását teszi lehetővé.
- B – Egy menü nyílik meg, ahol új projektet készíthetünk, menthetünk el, projektet tölthetünk fel a számítógépről, letölthetünk projektet a számítógépre, illetve lementhetünk egy legfeljebb 60 másodperces videót is a projektünkéből.
- C – Megváltoztatja a felület kinézetét.
- D – A *Tipppek* leckéket tartalmaz, amelyek lépésről lépésre elmagyarázzák az alkalmazás működését, a *Névjegy* pedig információt szolgáltat a Scratch-ről.
- E – Az első négy ikon a szereplőkkel kapcsolatos műveletekre vonatkozik: duplázás (másodpéldány készítése), törlés, nagyítás és kicsinyítés. Az utolsó ikon a súgó: először a kérdőjelre kattintunk, ezt követően pedig arra az elemre, amiről információt kérünk.
- F – A szereplőkhöz tartozó feladatok, jelmezek és hangok szerkesztésére/rendszerezésére használjuk.
- G – A projekt más felhasználókkal való megosztását teszi lehetővé.
- H – Betekintést nyújt mindenki számára a projektbe.
- I – A projekt címe.
- J – Indító és leállító gombok.
- K – Eszköztár (feladatkészlet). Az eszközöket 10 csoportba sorolták, az elvégzendő feladatok típusa szerint.
- L – Programozási tér. Itt szerkeszthető meg a parancstömbök összeillesztésével maga a program (script).
- M – Játéktér. Itt látható a kész program.

**N** – A szereplő, akinek feladatokat adhatunk a programozási térben.

**O** – Parancskészlet.

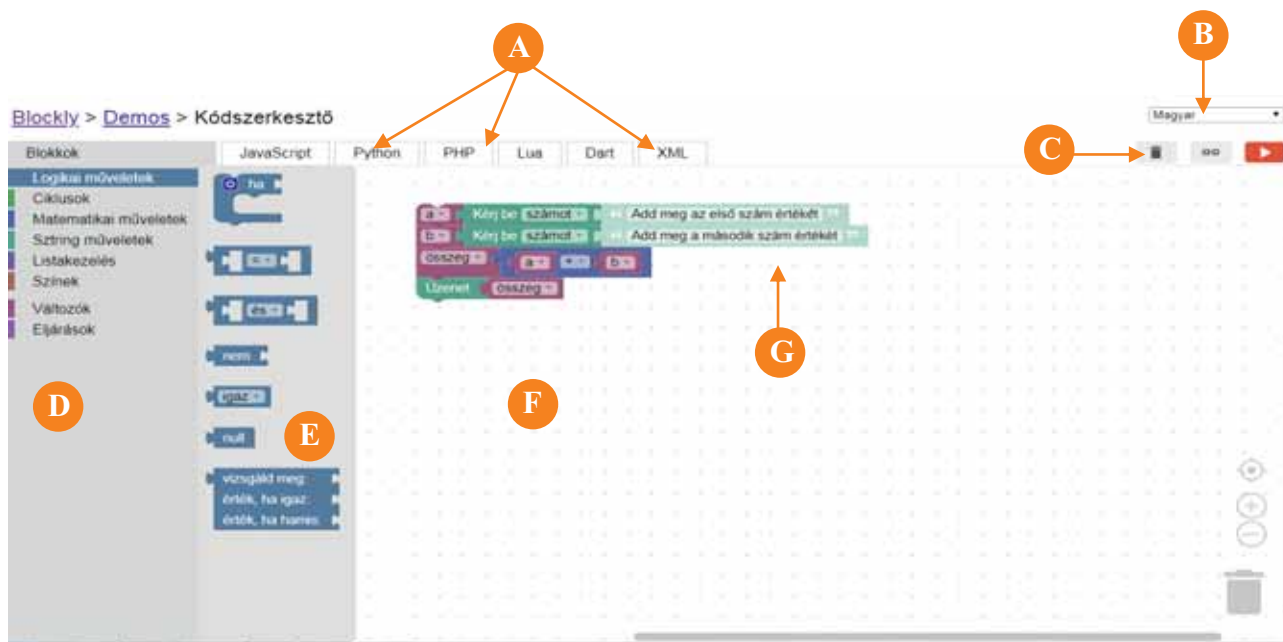
**P** – Új háttér meghatározására ad alkalmat. Lehetőséget nyújt már létező hátterek betöltésére, új háttér létrehozására, illetve képek készítésére és feltöltésére a saját eszközünkről.

**Q** – Szereplőlista.

**R** – Új szereplők betöltését teszi lehetővé. Új szereplőt választhatunk előre megrajzolt, animált szereplők közül, a festőablak segítségével teljesen egyéni figurát rajzolhatunk, illetve kép betöltésével/készítésével új szereplőt hozhatunk létre.

2. Készíts el Scratch-ben egy rajzfilmben látott vagy könyvben olvasott jelenetet! Változtasd meg a hátteret, add hozzá a megfelelő szereplőket, helyezd el és méretezd át őket!

3. Figyeld meg a Blockly programozási felületét, és azonosítsd a megjelölt elemeket! Ellenőrizd a kép alatti útmutatások alapján, hogy sikeresen oldottad-e meg a feladatot!



**A** – Azoknak a programozási nyelveknek a listája, amelyekre a programod lefordítható.

**B** – Nyelvlista, mely a felület nyelvének kiválasztását teszi lehetővé.

**C** – A program törlésére, megosztására és futtatására használt gombok.

**D** – Eszköztár.

**E** – Parancskészlet azon parancsok listájával, amelyek a kiválasztott feladathoz tartoznak.

**F** – Programozási tér (az a munkafelület, ahol a program íródik).

**G** – Program.

4. A Blockly munkafelületén egy programkód látható. Határozd meg, hogy melyik algoritmust írja le a képen látható program!

5. Készíts Blockly-ban a képen látható kódhoz hasonlót, majd nézd meg a fordítómű segítségével, hogy nézne ki a programod más programozási nyelvbe írva! Melyik változat megírása tűnik számodra a legegyszerűbbnek? Miért?

# Az algoritmusok gyakorlásában használatos alapeszközök

## Emlékezz!

1. Hogyan jártatok el V. osztályban, amikor egy általatok készített algoritmus helyességét kellett ellenőrizni?

## Fontos

Algoritmusok írásakor az egyik legfontosabb lépés azok helyes működésének ellenőrzése. Ez függ az algoritmus leírási módjától.

Ha az algoritmus leírása:

a) természetes nyelven történt, akkor azt a programozó teheti meg, aki elemzi a leírás helyességét, vagy pedig lépésről lépésre elvégzi az utasításokat, ellenőrizve, hogy eljut-e a megoldásig bármilyen bemeneti adatra.

b) programozási nyelvben történt, akkor az így kapott programot futtatva és számos bemeneti adatra tesztelve, ellenőrizhető annak helyessége.

Egy algoritmus természetes nyelven való leírásának nagy előnye, hogy nem igényel különösebb forrásokat, elegendő csak egy írószer és papír, viszont nagy mértékben függ annak a jártasságától, aki olvassa és ellenőrzi a műveleteket.

A program programozási nyelv vagy grafikus tömbök segítségével történő leírásához szükség van egy számítógépre és egy alkalmazásra, amely segítségével futtatni lehet a programot (algoritmust), de a helyesség ellenőrzése jóval könnyebb, mivel rögtön látni lehet az eredményt, a futtatást követően.

**Figyelem!** A program és az algoritmus nem egy és ugyanaz! Például, írhatunk programot, ami meghatározza az 5-ös szám 3-al való osztásának eredményét (ami végtelen sok tizedesszámot tartalmaz), de ez nem algoritmus, hiszen soha nem ér véget.

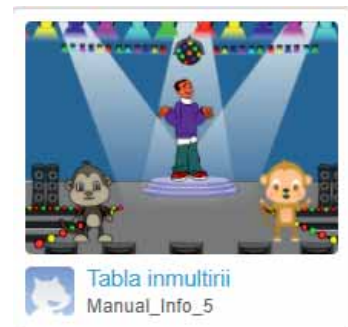
Hogy képes légy algoritmusokat tömbökkel leírni, először meg kell ismerkedned ezekkel. Az egyes elemek könnyebb megtalálása érdekében csoportosították őket.

Egy algoritmus leírásához csak egyszerűen áthúzzuk a kiválasztott parancsokat a munkafelületre, és a megfelelő sorrendben egymáshoz illesztjük őket.

Amíg a Blockly-ban teljes algoritmust kell írni, amely lépésről lépésre hajtódik végre az első parancstól kezdődően, addig a Scratch-ben több algoritmust is írhatunk, melyek a szereplők cselekvéseit vagy eseményeket irányítanak.

## Gyakorolj!

2. Nyissátok meg az online Scratch alkalmazást, és keressétek meg a Manual\_Info\_5 dokumentumot! A projektek közül keressétek ki a Szorzótáblát (Tabla înmultirii), és kattintsatok a Megnézem belülről (Vezi în interior) gombra! Válasszátok ki egyesével a szereplőket, és figyeljétek meg az algoritmus leírását! Módosítsatok a programkódon, hogy az két 100-nál kisebb szám összegét számítsa ki!




## Ismerkedés a Scratch környezettel!

3. Nyissátok meg a Scratch programozási környezetét, és fedezték fel az eszköztárat! Az eszköztári feladatokat 10 csoportba soroljuk:

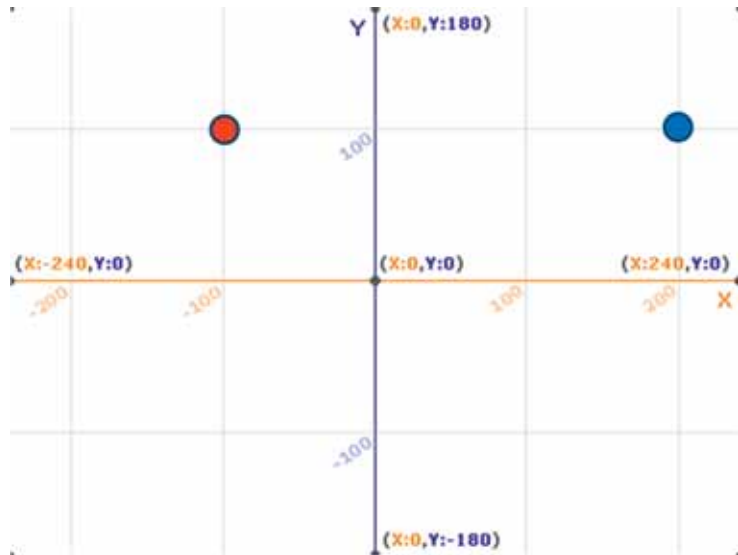
### a) Mozgás

Amint azt a jobb oldali kép is mutatja, a szereplők egy 480x360 pixelpont-ból álló játéktérben mozognak, melynek középpontja, a (0,0) koordináta, a játéktér közepén található. A képen látható piros pont koordinátája (-100, 100).

Melyek a kék pont koordinátái?

A Scratch programozási nyelv olyan parancskészlettel rendelkezik, amely lehetővé teszi a szereplők mozgásának kezelését. Ha látni szeretnétek, milyen feladatokat adhattok a szereplőknek, és tudni szeretnétek, melyik parancs mire való, kattintsatok a , aztán pedig arra a parancsra, amely felől érdeklődnétek!

A parancskészlet utolsó 3 eleme a jobb oldalon jelölhető ki. Próbáljátok ki, mi történik, ha kijelölitek valamelyiket!



### b) Kinézet

Ezekkel a parancsokkal lehet a szereplő kinézetét meghatározó jelmezeket váltani.

### c) Hang

Itt határozhatjátok meg a szereplőhöz tartozó hangokat.

### d) Toll

A rajzolást teszi lehetővé, egy toll segítségével.

### e) Adatok

A programban felhasználható változók meghatározását teszi lehetővé.

### f) Események

Egy algoritmus futása közben számos esemény történhet: üzenetet kaphattok egy szereplőtől, megnyomhattok egy billentyűt, rákattinthatok egy szereplőre. Az eseményekhez parancsokat kapcsolhattok, amelyek az esemény észlelésekor végrehajtnak majd.

### g) Vezérlés

Itt találjátok a program futtatása során alkalmazható irányítási parancsokat (feltételes utasításokat).

### h) Érzékelés

Ezeknek a parancsoknak a segítségével érzékelhetitek, ha a szereplő érintkezik egy bizonyos színnel, meghatározhatjátok az egér pozícióját a képernyőn, stb.

### i) Műveletek

Itt találjátok a matematikai és logikai műveleteket.

|         |                 |
|---------|-----------------|
| Mozgás  | Események       |
| Kinézet | <b>Vezérlés</b> |
| Hang    | Érzékelés       |
| Toll    | Műveletek       |
| Adatok  | Továbbiak       |



## Gyakorolj!

4. Nyissátok meg a Scratch programozási környezetét, és fedezzétek fel az eszköztárat!
5. Hozzatok létre olyan parancssort, amelynek futtatásakor a játéktér egy szereplője a megadott koordinátára mozduljon!

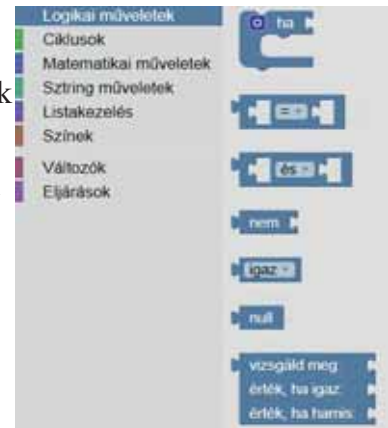
## Ismerkedjétek a Blockly parancskészletével!

A Blockly-t nyílt forrásként (open source) ajánlja a Google, tehát minden felhasználó kedvére változtathatja a tömböket és azok elhelyezését.

Az egyik legjobb magyar fordítás a Blockly-hoz a következő linken található: <https://blockly-demo.appspot.com/static/demos/code/index.html?lang=hu>

6. Fedezzétek fel a Blockly programozási felületét a fenti cím segítségével! Nézzétek meg őket, és ismerkedjétek meg a hozzájuk tartozó parancskészlettel!

- a) Logikai műveletek – logikai műveletekhez tartozó tömbök.
- b) Ciklusok – olyan tömbök, amelyek megengedik adott parancsok ismétlését.
- c) Matematikai műveletek – matematikai műveletek elvégzésében segítenek.
- d) Sztring műveletek – szövegek szerkesztéséhez és kezeléséhez használjuk.
- e) Listakezelés – listák szerkesztésére alkalmas.
- f) Színek – a színek meghatározását teszi lehetővé.
- g) Változók – lehetővé teszi a változók bejelentését, és a változókkal való műveletek leírását.
- h) Eljárások – előre meghatározott matematikai függvényeket tartalmaz.



## Gyakorolj!

7. Nyissátok meg a Blockly-t, állítsátok magyar nyelvre, és fedezzétek fel az eszköztárat! Vizsgáljátok meg a Blockly parancskészletét, és hasonlítsátok össze a Scratch-el!

8. Készítsetek algoritmust, mely meghatározza két beolvasott szám szorzatát!

9. **Csoportmunka.** 3 osztálytársaddal együtt képzelj el, hogy kaptatok egy robotot, amely segítségével bármit megépíthettek a virtuális világban! Viszont, lévén, hogy egyszerű robot, rövid és egyszerű parancslistára lesz szüksége. Milyen parancsokat használnátok, és hogyan rendeznétek el őket? Beszéljétek meg, és írjátok egy legfeljebb 30 parancsot tartalmazó listát, majd csoportosítsátok a hasonló parancsokat! Vizsgáljátok meg, hogy teljes-e a lista, majd írjátok programot, amely végrehajtja a parancsokat, és megépíti, amit választottatok!

## Az algoritmus-fejlesztés lépései

### Emlékezz!

1. Hogyan jártok el, amikor egy feladat megoldására algoritmust készítenek?

#### Fontos

Amikor egy feladat megoldására algoritmust írunk, a következő lépéseket kell szem előtt tartani:

- a) Figyelmesen olvassuk el a feladat felhívását.
- b) Meghatározzuk a bemeneti adatokat (mit ismerünk) és a kimeneti adatokat (milyen eredményt várunk).
- c) Megfogalmazzuk a feladat megoldását természetes nyelven.
- d) Leírjuk az előbbi lépésben megfogalmazott megoldást az általunk használt programozási környezet parancskészletének segítségével (a programozási nyelvek esetében utasításokkal).
- e) Megszerkesztjük az algoritmusunknak megfelelő programot a programozási környezetben is, a parancskészlet (vagy utasítások) segítségével.
- f) Végrehajtjuk a parancsokat, vagyis futtatjuk a programot, és ellenőrizzük annak helyességét. Ha a várt eredményt kapjuk, feladatunkat elvégeztük, ellenkező esetben az első, azaz az **a.** lépéstől kénytelenek leszünk újratekenni.

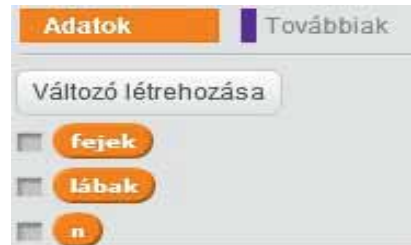
A következő a feladatunk: egy udvarban  $n$  tyúk és hárommal több macska található. Ki kell számítanunk, hogy hány láb és hány fej van az udvarban összesen!

- a) A feladat felhívása arra kér, határozzuk meg, hány fej és hány láb van abban az udvarban, ahol  $n$  tyúk és  $n+3$  macska található.
- b) Ha ki szeretnénk számolni a fejek, valamint a lábak számát (kimeneti adatok), szükségünk lesz az  $n$ -re, azaz a tyúkok számára (bemeneti adat).
- c) A fejek száma egyenlő a tyúkok és a macskák számának összegével, azaz  $2*n+3$ . A lábak száma egyenlő kétszer a tyúkok száma, melyhez hozzáadjuk négyszer a macskák számát, azaz  $2*n+4*(n+3)$ , rövidebben  $6*n+12$ . A feladat leírása tehát ennyiből állna: beolvassuk a tyúkok számát, kiszámoljuk és kiíratjuk a fejek számát, kiszámoljuk és kiíratjuk a lábak számát.
- d) Az algoritmus leírása lépésről lépésre:
  1. lépés: Kiíratjuk azt az üzenetet, hogy „Add meg a tyúkok számát”, és beolvassuk a számot.
  2. lépés: Kiszámoljuk a fejek számát.
  3. lépés: Kiszámoljuk a lábak számát.
  4. lépés: Kiíratjuk a fejek számát.
  5. lépés: Kiíratjuk a lábak számát.
- e) Megnyitjuk a programozási környezetet és a megfelelő sorrendbe helyezzük a parancsokat.
- f) Futtatjuk a programot.

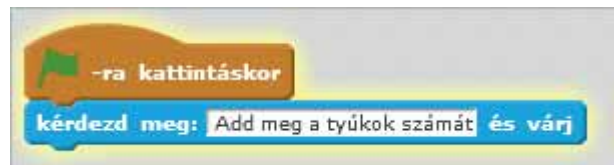
**Megjegyzés:** A feladat Scratch környezetben megoldott változatát megtaláljátok a [scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu) Manual\_Info\_6 oldalán.

## A megoldás leírása Scratch-ben

Hozzátok létre az **n**-nek, a fejek és a lábak számának megfelelő változókat!  
Válasszátok ki az *Adatok* csoportból a *Változó létrehozása* parancsot!



A parancsok végrehajtása a zöld zászlóra kattintáskor indul (Start gomb), ezért az *Események* csoportból válasszátok ki azt!  
Válasszátok ki az *Érzékelés* csoportból a *kérdezd meg* (beolvas) parancsot, és írjátok be az üzenetet!



Az **n** változó értékét az *Adatok* csoport *legyen* parancsával határozhatjuk meg. Az *Érzékelés* csoport *válasz* parancsát, a fehér négyzetre csúsztatva módosítani tudjuk a változó értékét. Szerkesszétek meg, és futtassátok a parancsokat!



Most kiszámítjuk a fejek számát! Olyan parancsra lesz szükség, amely hozzárendeli a fejek számához a  $2*n+3$  értéket. Ehhez előbb megszerkesztjük a matematikai műveleteket, aztán pedig a kész blokkot a *legyen* parancsba illesszük, ahogy az a képen is látható. A matematikai műveleteket a *Műveletek* csoportban találjátok meg.



A *Kinézet* csoportból kiválasztjuk a *mond* parancsot az eredmény kiírására! A *Műveletek* csoport *együtt* parancsa több eredmény együttes kiírására alkalmas.



## A megoldás leírása Blockly-ban

Hozzátok létre az  $n$ -nek, a fejek és a lábak számának megfelelő változókat! A *Változók* csoportból válasszátok ki az *Változó létrehozása* parancsot.



Az  $n$  értékét beolvashatjuk a *Sztring műveletek* csoport *Kérj be számot* parancsa segítségével.

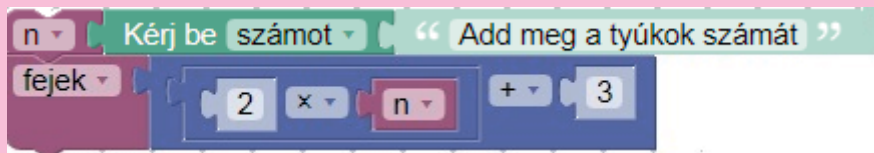
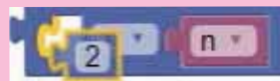


Most rátérhetsz a fejek számának kiszámítására. A műveletek elvégzésében segít a *Matematikai műveletek* csoport.

A  $2*n+3$  blokkot részletekben tudod felépíteni.

Előbb készídsd el a  $2*n$  blokkot, ahogy azt a kép is mutatja.

Ezután térj rá a  $2*n+3$  összeg megszerkesztésére.



Az eredmény kiíratásához használd a *Sztring műveletek* csoport *fűzd össze* parancsát, amely lehetővé teszi a szöveg és az eredmény együttes kiíratását.



## Gyakorolj!

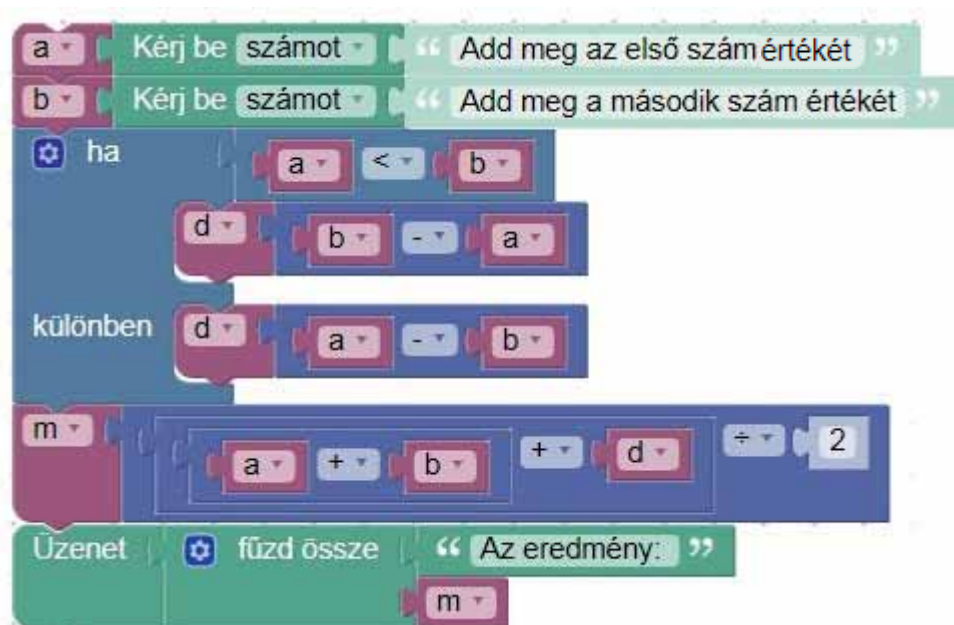
2. Egy osztályban a fiúk száma 5-el több a lányok számánál. Készítsetek algoritmust Blockly vagy Scratch programozási környezetben, amely beolvassa a lányok számát, kiszámítja és kiírja az osztály diákjainak számát! **Például:** Ha a lányok száma 10, akkor a program 25-öt ír ki.
3. Dóra és Mihály egyenként  $x$  diót kap. Mihály a sajátjából egyet megeszik, egyet pedig Dórának ad. Készítsetek Blockly-ban vagy Scratch-ben olyan algoritmust, amely beolvassa az  $x$  értékét, és meghatározza, hány dió lesz végül a gyerekeknél külön-külön! **Például:** Ha az  $x$  értéke 4, a program 5-öt és 2-t ír ki, mert Dórának 5 (4 és a Mihálytól kapott egy) és Mihálynak 2 (egyét megevett, egyet pedig Dórának adott) diója lesz.

4. Mihály szobája  $x$  méter hosszú,  $y$  méter széles és 3 méter magas. A szoba ablaka és az ajtó külön-külön  $2 \text{ m}^2$ . Mihály a falakat szeretné kifesteni a mennyezettel együtt, bizonyos  $s$  költséggel négyzetméterenként. Készítsetek Blockly vagy Scratch környezetben olyan algoritmust, amely beolvassa az  $x$ ,  $y$  és  $s$  értékét, meghatározza, milyen költséggel jár a szobafestés! **Például:** Ha  $x=3$ ,  $y=4$  és  $s=40$ , akkor a kiírt érték 2000 (a mennyezet  $3 \times 4 = 12 \text{ m}^2$ , a falak  $2 \times (3+4) \times 3 = 42 \text{ m}^2$ , a teljes kifestésre váró felület költsége  $50 \text{ m}^2 \times 40 \text{ lej/m}^2 = 2000 \text{ lej}$ ).

5. Írjatok programot, amely beolvassa két gyerek, Jancsi és Mihály életkorát meghatározza, melyik gyerek nagyobb és hány évvel!

6. Írjatok programot, amely beolvassa két természetes számot, meghatározza és kiírja, hogy egymást követő számok-e vagy sem!

7. Határozzátok meg, mi lesz az alábbi program által kiírt eredmény, ha  $a=8$  és  $b=4$ :



8. Két gyerek együtt szeretne hintázni, de a hintára ráírták, hogy legtöbb 100 kg-ot bír el. Készítsetek egy olyan algoritmust, amely ha ismerjük a két gyerek testsúlyát, meghatározza, hogy hintázhatnak-e együtt!

9. Egy versenyen minden versenyző sapkát kap, a következő szabály szerint: az első versenyző pirosat, a második kéket, a harmadik sárgát, a negyedik pirosat, az ötödik kéket stb. Írjatok programot, amely ismerve egy versenyző rajtszámát, meghatározza és kiírja a sapkája színét!

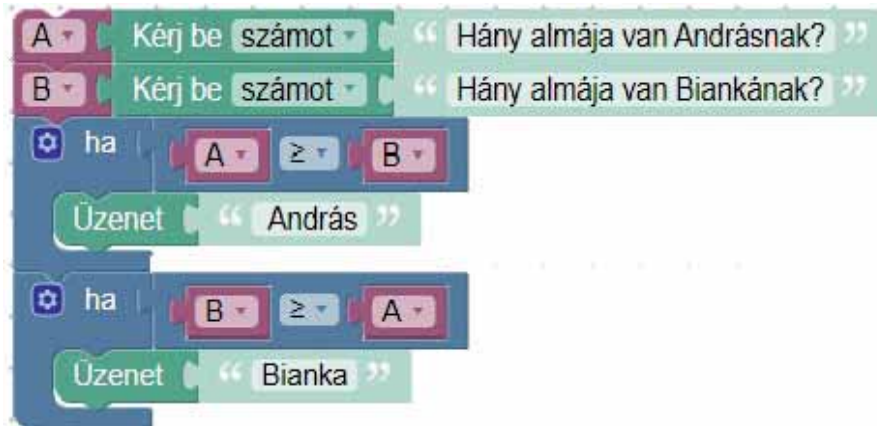
10. Matyi megszámolta, hány gyalogos megy át az úton három óra alatt. Az első órában  $x$  személyt számolt, a másodikban  $y$ -t, a harmadikban pedig  $z$  személyt. Érdekesnek találta, hogy a számok különbözőek. Készítsetek egy programot, amely meghatározza, hogy hány gyalogos kelt át az úton összesen a három óra alatt, aztán pedig eldönti, hogy melyik órában történt a legtöbb átkelés!

11. Dóra az iskola előtt álló diófát csodálja. A tanárnője elmondja, hogy milyen dátumon ültették a diófát. Írjatok programot, amely segít Dórának kiszámítani, hány éves a diófa!

**Például:** Ha az ültetés dátuma: 1980 év, 05 hónap, 03 nap és a jelenlegi dátum: 2018 év, 03 hónap, 04 nap, akkor a diófa 37 éves.

12. Végezzétek el az alábbi programrészlettel kapcsolatos feladatokat:

- a) Fogalmazzátok meg a feladat felhívását;
- b) Határozzátok meg, mi lesz az eredmény, ha a következő értékeket olvassuk be, a megadott sorrendben:
  - i. 4 és 9;
  - ii. 8 és 10;
  - iii. 12 és 12.



13. A következő kérdések a jobb oldali képpel kapcsolatosak.

- a) Milyen környezetben írták az algoritmust?
- b) Mit lesz az algoritmus eredménye?
- c) Hány vonalat rajzol?
- d) Mit tesznek azért, hogy ezek különböző színűek legyenek?

14. Készítsetek Scratch-ben olyan programot, amely rajzol:

- a) egy tetszőleges téglalapot;
- b) egy derékszögű háromszöget;
- c) egy hegyesszögű háromszöget;
- d) egy tompaszögű háromszöget;
- e) két egybevágó háromszöget.

15. **Csoportmunka.** Három másik osztálytársad segítségével dolgozzátok ki, különböző programozási környezetekben, a 13-as feladat megoldását: egy diák a Scratch, a többiek pedig az algoritmusok fejezet elején bemutatott Blockly három változatának segítségével! Vessétek össze a három megoldást, és döntsétek el, melyik vezetett a legerősebb, legegyszerűbb megoldáshoz! A 4 megoldásról készítsetek osztálytársaitok számára bemutatót, és kérdezzétek meg őket, hogy az ő véleményük szerint melyik a legjobb megoldás! Miért?

16. Írjatok programot Scratch-ben, amely megjelenít 3 háromszöget és kéri, hogy addig mozdítsatok egy szereplőt, amíg az eléri a derékszögű háromszöget! Ha más háromszöghöz ér, jelenjen meg hibaüzenet! Ha a kért háromszöget érinti, gratuláljon a játékosnak! Minden újratekészkor változzon meg a háromszögek elhelyezése! Ha bonyolultnak tűnik a feladat, segítséget nyújt a [https://scratch.mit.edu Manual Info\\_6](https://scratch.mit.edu_Manual_Info_6) Háromszögek (Triunghiuri) projekt.



## Ismert lépésszámú ciklus (ismétlődő tevékenység)

### Tapasztalatodból

12. Hogy jártál el, ha el kellett magyaráznod egy osztálytársadnak, hogy le kell írja az **a** betűt harmincszor?

a) „Le kell írnod, hogy aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa”..

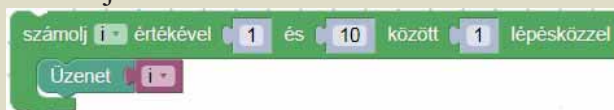
b) „Le kell írnod az **a** betűt harmincszor”.

### Fontos

A ciklusokat ismétlődő tevékenységek megvalósítására használjuk. Amikor egy művelet többször is el kell végezni, és azt is pontosan tudjuk, hogy hányszor, előnyösebb olyan parancsot használni, amely képes többször is végrehajtani ugyanazt az utasítást.

| Scratch  | Blockly  |
|--|--|
| A <i>Vezérlés</i> csoportban találsz az <i>ismételd</i> parancsot, amely a megadott számú alkalommal ismétli meg a benne elhelyezett parancsokat (ez a szám a képen 10). | Ezzel a parancssal ugyanazt éred el. A <i>Ciklusok</i> csoportnál találsz. |

Azt a parancsot, amely képes megadott számú alkalommal végrehajtani a benne elhelyezett parancsokat, **ismert lépésszámú ciklusnak** vagy **ismert lépésszámú ismétlődő tevékenységnek** nevezzük. Ilyen a Blockly programozási környezet *számolj* parancsa, amely az alábbi képen látható. Ez a példa a számok kiíratását mutatja 1 és 10 között.



Egy ilyen típusú parancsot papírra így íránk:

**minden** változó ← kifejezés1, kifejezés2, lépés végezd el utasítások

ahol a *lépés* meghatározása hiányozhat (ha hiányzik, akkor az értékét 1-nek vesszük)

A parancs általános alakja Blockly-ban, az alábbi képen látható.



**Az ismert lépésszámú ciklus működése, ha a lépésszám pozitív:**

1. lépés: A *változó* felveszi a *kifejezés1* értékét.

2. lépés: Ha a *változó* értéke kisebb vagy egyenlő mint a *kifejezés2* értéke, akkor elvégződnek a parancsban elhelyezett utasítások (események), és végrehajtódik a 3. lépés, ellenkező esetben a ciklus befejeződik.

3. lépés: A *változó* értékét növeljük a *lépésszám* értékével, és a 2. lépés megismétlődik.

**Az ismert lépésszámú ciklus működése, ha a lépésszám negatív:**

1. lépés: A *változó* felveszi a *kifejezés1* értékét.

2. lépés: Ha a *változó* értéke nagyobb vagy egyenlő mint a *kifejezés2* értéke, akkor elvégződnek a parancsban elhelyezett utasítások (események), és végrehajtódik a 3. lépés, ellenkező esetben a ciklus befejeződik.

3. lépés: A *változó* értékét csökkentjük a *lépésszám* értékével, és a 2. lépés megismétlődik.

## Megoldott feladat

**Követelmény:** Botond óvodás, és számolni tanul. Dolgozzatok ki Blockly-ban olyan algoritmust, amely beolvas az  $N$  változóba egy természetes számot, majd kiírja a számokat 1-től  $N$ -ig!

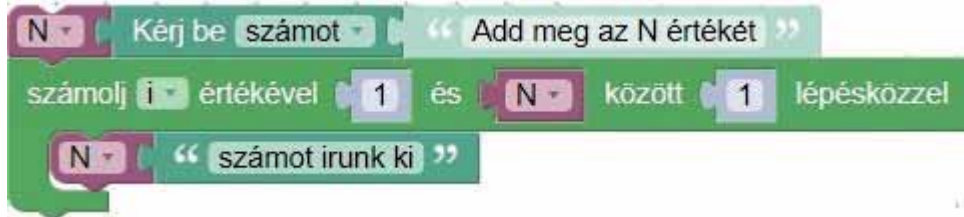
**1. lépés:** Olvassátok el figyelmesen a feladat felhívását, és próbáljátok kitalálni mi a feladat: az, hogy írassátok ki számokat 1-től  $N$ -ig!

**2. lépés:** Határozzátok meg a bemeneti adatokat:  $N$ , és a kimeneti adatokat: a természetes számok 1-től  $N$ -ig!

**3. lépés:** Oldjátok meg a feladatot, és írjátok le a feladat megoldását: Beolvasom az  $N$  értékét, és kiíratom a számokat 1-től  $N$ -ig!

**4. lépés:** A megoldás pontosítása: Beolvasom az  $N$  értékét, aztán az  $i$  változó minden 1 és  $N$  közötti értékre kiírom az  $i$  értékét (a lépésszám 1).

**5 lépés:** Valósítsátok meg Blockly-ban az algoritmust! Az alábbi kép segít ebben.



## Gyakorolj!

**2.** Mivel növekvő sorrendbe már tud számolni, Botond meg szeretne tanulni csökkenő sorrendbe is,  $N$ -től 1-ig. Hogy írátok le Blockly-ban az algoritmust, amely kiíratja  $N$ -től 1-ig a számokat?

**3.** Írjátok olyan algoritmust, amely az  $N$ -től kisebb páros számokat írja ki!

**4.** Egy felvonó az  $x$  emeletről indulva visszafele haladva közlekedik az  $y$  emeletig. Írjátok egy algoritmust azoknak az emeleteknek a kiíratására, amelyeken a felvonó áthalad!

**5.** Írjátok algoritmust a szorzótábla kiíratására, aztán írjátok meg azt az algoritmust is, amely egy beolvasott  $c$  számjegyet szoroz be, az 1 és 9 közötti számokkal!

**6.** András egy szám osztóiról tanult az iskolában. Hogy nézne ki az algoritmus, amely egy megadott  $N$  természetes szám minden osztóját kiíratja?

**7.** Dórát elvarázsolták a matematika órán tanult prímszámok. Egyre nagyobb és nagyobb számokról próbálja eldönteni, hogy prímek-e vagy sem, viszont egyre nehezebb a dolga. Tudnátok-e írni olyan algoritmust, amely megkönnyíti a feladatát?

**8.** Írjátok olyan algoritmust, amely kiíratja egy megadott  $k$  természetes szám többszöröseit, melyek kisebbek vagy egyenlőek mint  $N$ !

**9.** A rajzolásban is segítenek az ismert lépésszámú (számlálós) ciklusok. Keressétek fel a <https://studio.code.org/s/course4/stage/6/puzzle/1> címet, és oldjátok meg minél többet, az ott található 16 puzzle-ből!

**10.** Hogyan tudnátok minél gyorsabban kiszámítani két ismert,  $a$  és  $b$  szám közötti számok összegét? **Például:** Ha  $a=6$  és  $b=3$ , az eredmény 9 (azaz  $5+4$ ).



## Elöl tesztelő ciklus

### Tapasztalatodból

1. Az asztalra tetted a kedvenc robotod. Milyen parancsok segítségével tudnád, kiindulópontjától függetlenül, az asztal széléig mozgatni? Véleményed szerint, az alábbi lehetőségek melyike eredményez számára biztonságos haladást az asztal széléig?

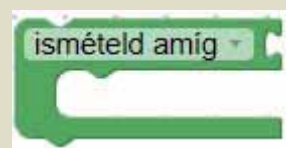
| 1. lehetőség          | 2. lehetőség   | 3. lehetőség  |
|-----------------------|--|---|
| Lépj 10 lépést előre. | <b>1. lépés:</b> Lépj egyet előre.<br><b>2. lépés:</b> Ugorj az 1. lépéshez. | <b>1. lépés:</b> Ha van előtted asztalfelület, menj a 2. lépéshez, különben menj a 4. lépéshez.<br><b>2. lépés:</b> Lépj egyet előre.<br><b>3. lépés:</b> Ugorj az 1. lépéshez.<br><b>4. lépés:</b> Stop. |

### Fontos

Nem minden ismétlődő tevékenység esetében ismert a pontos lépésszám. Szükséged lehet olyan ismétlődő tevékenységre, amely befejeződjön, ha egy bizonyos feltétel már nem teljesül, vagy esetleg egy másik feltétel beteljesedett.

**Például:** A süti evés leírása – Amíg még van sütemény a tányéron, veszek egy darabot és megeszem.

Az **elől tesztelő ciklus** általános alakja:



Blockly-ban az elől tesztelő ciklusnak megfelelő parancsot a jobb oldali kép mutatja.

**Működése:** amíg a feltétel igaz, végrehajtódnak a parancsban elhelyezett utasítások.

**Például:**

A jobb oldali parancstömb a számokat írja ki 1-től 10-ig.

- 1. lépés:** Az *i* változó értéke kezdetben 1.
- 2. lépés:** Ha  $i \leq 10$  menj a 3. lépéshez, különben az 5. lépéshez.
- 3. lépés:** Írd ki az *i* értékét.
- 4. lépés:** Az *i* értéke nőjön 1-el, ugorj a 2. lépéshez.
- 5. lépés:** Vége az algoritmusnak.



Úgy a Blockly, mint a Scratch programozási környezet lehetővé teszi más elől tesztelő ciklus használatát is, mely akkor álljon meg, ha a feltétel beteljesedett.

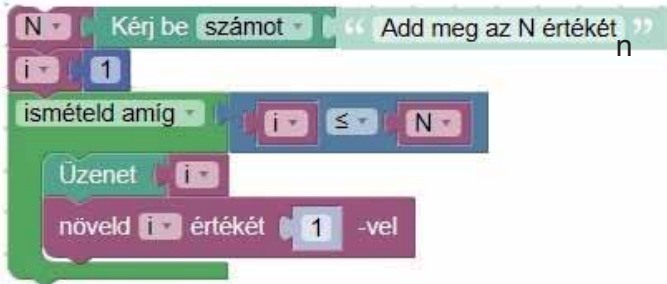
| Scratch | Blockly |
|---------|---------|
|         |         |

## Megoldott feladat

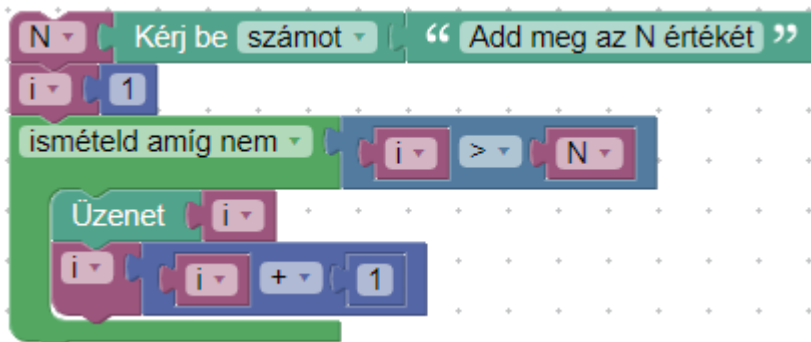
**Követelmény:** Írjatok olyan algoritmust, amely beolvasva az  $N$  természetes szám értékét, kiírja a számokat 1-től  $N$ -ig!

A feladatot az előző fejezetben már megoldottátok, s mivel a megoldási elvet már ismeritek, most az algoritmus leírására figyeljete!

a) **Ismételd amíg** ciklussal Blockly-ban:



b) **Ismételd amíg nem** ciklussal Blockly-ban:



c) **Ismételd eddig** ciklussal Scratch-ben:

**Észrevétel!** Az *ismételd eddig* parancs feltétele valójában az *ismételd amíg* ciklus feltételének tagadása.



## Gyakorolj!

2. Dolgozzatok ki Blockly-ban és Scratch-ben olyan algoritmust, amely kiírja a számokat  $N$ -től 1-ig, csökkenő sorrendben! **Például:** Ha  $N=3$ , a kiírt számok a 3,2,1.

3. Dolgozzatok ki Blockly-ban és/vagy Scratch-ben olyan algoritmust, amely kiírja az  $N$  megadott értékétől kisebb, páratlan számokat!

4. Az előző fejezetben ellenőriztéték, megszámlolva az  $n$  szám osztóit, hogy az prím-e vagy sem. A megoldási módszer helyes, viszont ha nagy számmal dolgoztok, a művelet időigényes. Az elől tesztelő ciklust alkalmazva, az algoritmus hatékonyabbá válik.

**Megoldás:** Abból indulunk ki, hogy egy prímszámnak nem lehetnek 2-nél nagyobb osztói, ezért az  $i$  változó értékét 2-től indítva növeljük.

- Ha találunk olyan  $i$  számot, amely elosztja az  $n$  értékét, akkor léteznie kell egy olyan  $k$  számnak, amelyre  $i*k=n$ . Ha az  $i$  első osztója az  $n$ -nek, akkor  $k \geq i$ . Az  $i$  legnagyobb értéke úgy, hogy  $k \geq i$ , csak  $k$  lehet, tehát  $i*i \leq n$ . Ezért, ha  $n$  az  $i$  egyetlen értékével sem osztható 2-től indulva amíg  $i*i \leq n$ , akkor  $n$  prímszám.
- Dolgozzatok ki Blockly-ban vagy Scratch-ben olyan algoritmust, amely beolvas egy  $n$  természetes számot és a fenti algoritmust alkalmazva eldönti, hogy az prímszám-e vagy sem!

5. Hogy írnatok le azt az algoritmust, amely kiszámítja az  $n$  szám számjegyeinek az összegét? Mivel nehéznek tűnhet a feladat, kövessétek az alábbi algoritmust:

- a) Ismételd, amíg a szám különbözik nullától!
- b) Határozd meg a szám utolsó számjegyét és add hozzá az összeghez!
- c) Töröld a szám utolsó számjegyét (egy matematikai művelettel)!
- d) Ismételd meg a parancsokat az a) lépéstől!

6. Döntsétek el, mi lesz az alábbi programrész által kiírt érték, ha az  $N=218$ !

```
Scratch code snippet:  
- Kérj be számot - Add meg az N értékét  
- mi - 9  
- ismételd amíg - N ≠ 0  
  - ha - mi > N ÷ 10 maradéka  
  - mi - N ÷ 10 maradéka  
  - N - kerekítsd lefelé - N ÷ 10  
- Üzenet - mi
```

7. Fejlesztetek Blockly-ban vagy Scratch-ben olyan algoritmust, amely kiszámítja két természetes szám l.n.k.o-ját! **Útmutatás:** Beolvasunk két természetes számot ( $a$  és  $b$ ); amíg  $a \neq b$ , a nagyobb számot csökkentjük a kisebb szám értékével. A ciklus befejeztével eljutottunk az eredményhez.

8. Egy személygépkocsi A városból B városba indul,  $x$  m/s sebességgel. Egy másik személygépkocsi B városból az A városba,  $y$  m/s sebességgel. Fogalmazzatok meg olyan algoritmust, amely meghatározza, mikor találkozik a két jármű! Próbáljatok animációt készíteni a feladatra, Scratch környezetben!

9. Fejlesztetek egy rövid játékot Scratch-ben, amelyben egy játékos a nyilakkal mozgat egy szereplőt anélkül, hogy az a szintén mozgásban lévő akadályokat érintené! Ha akadályt érint, a játék befejeződik.

## Hátul tesztelő ciklus

### Tapasztaltodból

1. A leckét tanuld valamelyik tantárgyból. Hányszor szükséges elolvasni azt?

#### Fontos

Épp úgy, mint a valóságban, bizonyos dolgokat addig ismételünk, amíg eredménnyel járunk. Tehát, a leckét is addig kell olvasni, amíg megtanultuk azt. A hátul tesztelő ciklus addig ismétli a benne elhelyezett utasításokat (eseményeket), amíg a feltétel végül beteljesedik.

A **hátul tesztelő ciklus** általános alakja a következő:

**ismételd** *utasítások*

**ameddig** *feltétel*

**Működése:** Mindaddig végrehajtódnak a ciklusban elhelyezett *utasítások*, mígnem a *feltétel* igazgá válik.

**Például:** Ha ki szeretnénk írni a számokat 1 és 10 között, így járunk el:

$i \leftarrow 1$

**ismételd**

**ird ki**  $i$

$i \leftarrow i+1$

**ameddig**  $i > 10$

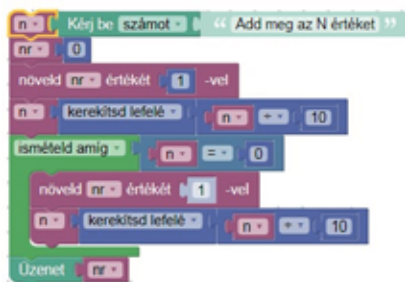
A Scratch és Blockly programozási környezet nem tartalmaz ilyen ciklusnak megfelelő parancsot, de a parancs működése tesztelhető, ha a ciklusban elhelyezett parancsokat az *ismételd* *amíg* parancsban helyezzük el.

### Megoldott feladat

#### Szöveges leírás

```
adott n
nr ← 0
ismételd
  nr ← nr + 1
  n ← [ n/10 ]
amíg n=0
írd ki nr
```

#### Leírás Blockly programozási környezetben



### Gyakorolj!

2. Dolgozz ki algoritmust az  $[a, b]$  intervallumban található páros számok kiírására! Írd fel az algoritmust különböző formában:

- Szavak segítségével, ismert lépésszámú ciklust használva.
- Szavak segítségével, elől tesztelő ciklust használva.
- Szavak segítségével, hátul tesztelő ciklust használva.
- Grafikusan, Blockly-ban.
- Grafikusan, Scratch-ben.

3. Dolgozzatok ki algoritmust az  $n$ -nél kisebb vagy vele egyenlő, Pitagorász-i számok kiírására (az  $n$  értéke ismert)! Fejlesszétek ki az algoritmust Scratch környezetben, és rajzoljatok legalább egy ilyen háromszöget!

4. A következő sorozatot, melyben az első két tag ismert, a többi tagot pedig az öt megelőző két tag összegeként határozzuk meg, Fibonacci sorozatnak nevezzük: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34...

a) Írjatok algoritmust, amely kiszámítja a sorozat  $n$ -dik tagját!

b) Írjatok algoritmust, amely kiírja a Fibonacci sorozat tagjait  $n$ -ig (az  $n$  értéke ismert)!

5. Édesapád olyan vízszintérzékelővel látja el a medence szélét, amely naponta egyszer továbbítja a vízmélységet. Az érzékelőt addig használja majd, amíg az meghibásodik (azaz a 0 értékét küldi el adatként). Írjatok olyan algoritmust, amely feldolgozza az érzékelő által küldött adatokat mindaddig, amíg az érzékelő meghibásodik!

6. Dóra olyan érzékelővel látta el saját építésű sütőjét, amelynek működése mesterséges intelligencián alapul. Az érzékelő ugyanazt a hőfokot kell biztosítsa a sütő teljes működési idejére. Ez azt jelenti, hogy két egymás utáni mérési eredménynek azonosnak kell lennie. A hőérzékelő másodpercenként küldi az adatokat a sütő belsejéből. Írjatok olyan algoritmust, amely meghatározza, hogy hány másodperc alatt stabilizálódott a hőfok a sütő belsejében! Készítsétek el Scratch programozási környezetben azt az algoritmust, amely megrajzolja a hőingadozás grafikonját, és kiírja az eredményt, ahogy az a mellékelt képen is látható! Ha bonyolultnak tűnik a feladat, segítséget nyújt a [Manual\\_Info\\_6](#) felhasználó *Temperatura captor* projektje, ami a <https://scratch.mit.edu> oldalon található.



7. Mária tudni szeretné, hogy egy adott  $k$  prímszám hányadik hatványon szerepel az  $n$  szám prímtényező felbontásában. Ti hogy írnátok le azt az algoritmust, ami megoldja ezt a feladatot?

8. Egy tó területe  $x$  négyzetméter. A tóban él egy tavirózsa, amelynek területe  $y$  négyzetméter. A tavirózsa minden éjjel a kétszeresére nő (ez egy földönkívüli tavirózsa, és pontban éjfélkor duplázza meg önmagát), ezért meg kell határozni, hogy mennyi idő alatt tudja beborítani az egész tavat. Írj olyan algoritmust, amely megoldást ad a feladatra!

9. Egy csiga nappal  $x$  métert halad felfele a falon, de minden éjszaka visszacsúszik  $y$  métert. Írjatok olyan algoritmust, amely meghatározza, hány nap alatt mászik fel a csiga  $z$  méter magasságra!

# PROJEKT

## • Mit kell tenned?

Fejlesztened kell Scratch környezetben egy Labirintus játékot, ahol egy szereplőt úgy tudjunk irányítani, hogy az átjusson a labirintuson.

## Miért fontos ez?

Ebből megtanulhatod:

- hogyan írsz algoritmust egy egyszerű játékra;
- hogy használd a grafikus felületet szereplők és hátterek elkészítéséhez.

## Hogy kell elkezdni?

- Előbb el kell készítened a háttérrel. Készíts két-három háttérrel, amelyre labirintust rajzolsz egy általad választott színnel! A labirintusnak lesz egy kezdőpozíciója (bejárat) és egy célpontja (kijárat).

- Készíts négy szereplőt: egyet amit a játékos irányít, két ellenséges szereplőt, akik a képernyőn „tanyáznak” majd, illetve azt a szereplőt, akihez el kell jutni!

- Töltsd be a háttereket és a szereplőket egy új projektbe! Helyezd el a játékos szereplőt a kezdőpozícióra, a célszemélyt a célpontba, és az ellenséges szereplőknek is határozd meg a helyét!

- Írd meg a kódot a szereplők mozgatására (mozoghatnak egérrel vagy billentyűzettel)! Ha a játékos hozzáér a labirintus falához vagy egy ellenséget érint, akkor vissza fog térni a kezdőpozícióra. Ha eléri a célt, töltődjön be új háttér, és a szereplők kerüljenek vissza a kezdeti pozíciójukra!

- Írd meg az ellenséges szereplők mozgásának kódját is, akik előre látható úton haladnak!

## Honnan tudod, hogy sikerült-e?

- Mutasd meg a játékot az osztálytársaidnak, és kérd meg őket, hogy mondják el a véleményüket!
- Ha élvezed, hogy egy olyan játékkal játszhatsz, amit te magad készítettél, máris sikerült!

## Javaslat:

Ötleteként megnézheted a <https://scratch.mit.edu> címen található Manual\_Info\_6, Tengerben (În Mare) és Labirintus (Labirint) projektjét.



## Önértékelés

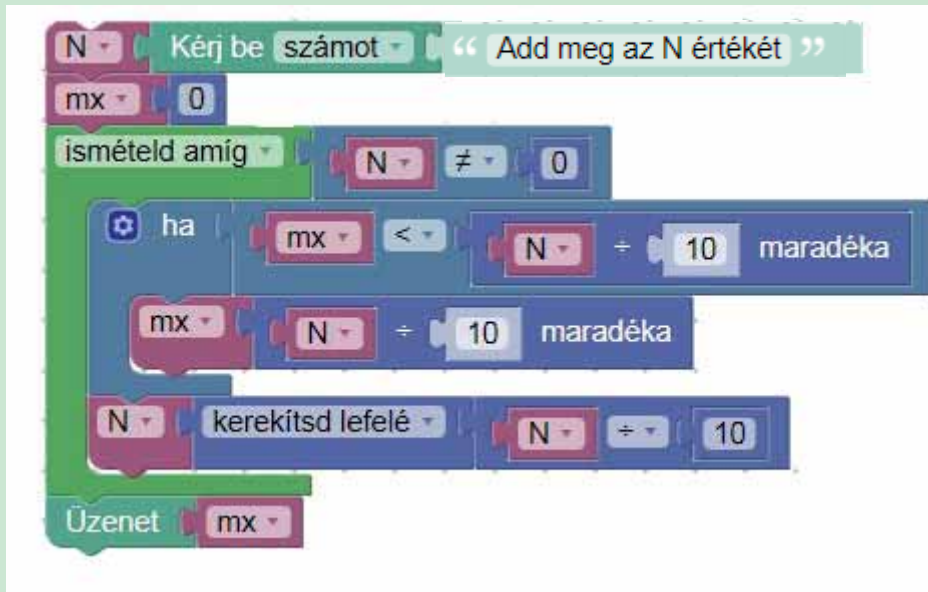
Mit értékelünk?

- a) A háttér és a szereplők megszerkesztését;
- b) Mozognak a szereplők;
- c) Visszatér a játékos a kezdőpozícióra, ha ellenséget érint;
- d) A célpont elérésével jelezve van, hogy sikeresen végigvitted a játékot, és a szereplők visszakerülnek az eredeti pozíciójukra.

# ISMÉTLÉS

1. Egy házban  $N$  szoba és minden szobában egy doboz cukorka van. András arra kíváncsi, hogy mennyi cukorkát tudna összeszedni, ha mindegyik szobán áthaladna. Írj egy algoritmust, ami beolvassa az  $N$  értékét és  $N$  darab számot, amik az egyes szobákban található cukorkák számát jelölik, és meghatározza, hány cukorkát gyűjthet össze András összesen! **Példa:**  $N = 3$  és a három szobában 5, 8, illetve 12 cukorka van, így András 25 cukorkát gyűjthet.

2. Határozd meg, milyen feladatot old meg az alábbi algoritmus:



3. Tegyük fel, hogy rendelkezésedre áll  $n$  darab szám, és tudni szeretnétek, hány páros számjegyet használunk fel ezek leírásában! Írjatok algoritmust a feladat megoldására!

4. Írjatok egy algoritmust, amely meghatározza két szám legkisebb közös többszörösét!

5. Egy számot palindromnak (tükrőszámnak) nevezünk, ha előlről vagy hátulról olvasva ugyanazt a számot kapjuk. Például a 121, 33, 47874 számok palindrom számok. Írjatok egy algoritmust, amely a billentyűzetről beolvassa egy számot, megállapítja, hogy az palindrom-e!

- Írjatok algoritmust, amely kiírja az összes 4 számjegyből álló palindromot!

6. Azokat a számokat, amelyek számjegyei először növekvő, majd csökkenő sorrendben vannak, *hegyszámoknak* nevezük. Például a 142, 2465, 467890 hegyszámok, ám a 127, 963, 4253 nem azok. Írjatok algoritmust, ami meghatározza, hogy egy beolvasott szám hegyszám-e!

7. Írjatok algoritmust, amely meghatározza az adott  $n$  számnál kisebb prímeket!

8. Fejlesztetek Scratch környezetben egy programot, amely megrajzol egy adott oldalhosszúságú hexagont (szabályos hatszöget)!

# ÉRTÉKELÉS

Hivatalból (10 p)

1. Határozzátok meg, milyen feladatot old meg az alábbi algoritmus:

(20 p)

```
maxim ← 0
N ← Kérj be számot "Add meg az N értékét"
számolj i értékével 1 és N között 1 lépésközzel
  A ← Kérj be számot ""
  ha maxim < A
    maxim ← A
Üzenet maxim
```

2. Ismerve egy tört számlálóját és nevezőjét, írjatok algoritmust a tört egyszerűsítésére!

(20 p)

3. Fejlesztetek algoritmust Scratch-ben, adott oldalhosszúságú pentagon (ötszög) megrajzolására!

(20 p)

4. Írjatok algoritmust egy n természetes szám legnagyobb számjegyének meghatározására! Az algoritmus azt is döntse el, hogy hányszor jelenik meg a számjegy a szám leírásában!

(20 p)

## Fejlődésed érdekében

| Ha hibás választ adtál az alábbi feladatok esetében: | Olvasd újra az alábbi oldalszámon található feladatokat és oldd újra őket! |
|--|--|
| 1  | 87   |
| 2  | 90   |
| 3  | 85, 87   |
| 4  | 94   |



# 6. Év végi ismétlés

## Ismétlés

1. Egy 3D grafikai szerkesztőprogram segítségével, készíts egy tervet, melyben megépíted álmaid házát. Használj egymással harmonizáló, összeillő színeket és vigyázz az arányokra. Mutasd be munkádat osztálytársaidnak egy prezentáción keresztül, mely ide illő képeket tartalmaz. Vedd figyelembe és tartsd tiszteletben a bemutató készítés szabályait.

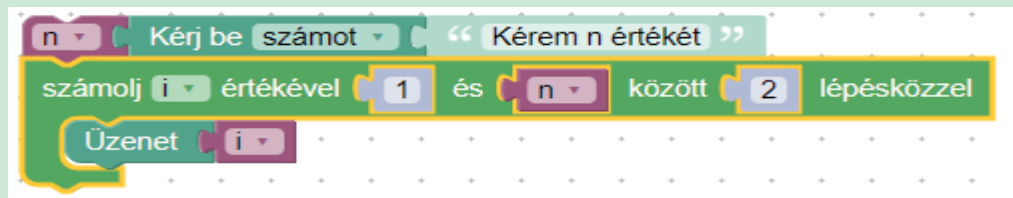
2. Készíts animációt, egy általad megélt vicces helyzetről. Az animáció készítéséhez felhasználhatod a Toontastic, Pivot Animator vagy Scratch alkalmazásokat.

3. Készíts prezentációt, melyben bemutadod, hogyan befolyásolja a nedvesség a növények fejlődését. Válassz három virágcserepet, melyben virágzásnak induló növényeket ültettek. Helyezd őket egy napfényes helyre, majd számozd meg. Locsold őket különbözőképpen: az elsőt áraszd el vízzel naponta, a másodikonál biztosítsd az állandó nedvességet, a harmadikat egyáltalán ne locsold. Három héten keresztül készíts naponta 3 képet mindegyik növényről. Használj egy animáció vagy bemutatókészítő programot, melyben a képeket időrendi sorrendben helyezed el. Mentsd az animációt, vagy prezentációt filmként mely képes másodpercenként 10 dia megjelenítésére. A film segítségével mutasd be, hogyan befolyásolja a nedvesség a növények fejlődését.

4. Készíts bemutatót történelem órára. Ha az egyik dián a szöveg több soros, úgy helyezd el, hogy a sorok egymás után jelenjenek meg, az első sort kivéve, mely a diával egyszerre jelenjen meg. Helyezz el olyan képeket, melyek a tartalomhoz kapcsolódnak. Ha egy kép mérete túl kicsi, mielőtt a következő diára lépnél, nagyítsd fel teljes méretűre. Ha hasznosnak találod, illessz be egy vagy két filmet.

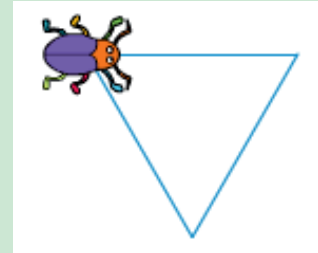
5. Az e-mail fiókodban készíts egy listát az osztálytársnőid e-mail címével, egy másikat pedig a fiú osztálytársaid címével. Küldj e-mailt az egyik listán szereplő kollégáknak. Állíts be olyan szűrőt, mely megcímkézi az e-maileket a szerint, hogy milyen listán szerepel az illető aki küldte.

6. Határozd meg mit csinál az alábbi algoritmus:



7. Hozzatok létre egy láncot, melyben e-mail üzeneteket küldtök. Példaként, Radu, Mihály és Diana alkotnak egy láncot: Radu küld egy üzenetet Dianának, aki üzenetet küld Mihálynak, Mihály pedig Radunak küld e-mailt. A lánc első tagja olyan üzenetet küld melyben a hatékony tanulás néhány módszerét írja le, a második kiegészíti a listát a saját módszereivel és továbbküldi, amíg az üzenet visszaérkezik az elsőhöz aki mindenkinek elküld egy végkövetkeztetést és az összes módszert.

8. Hozz létre a virtuális valóságban egy teret, melyben megjelenik egy ház és egy személy aki a ház körül fut körbe-körbe. **Utasítás:** A szereplő fut egy bizonyos távolságot, aztán 90 fokkal elfordul és folytatja a futást.



9. Hozz létre a Scratchben egy olyan alkalmazást melyben egy szereplő rajzol egy egyenlő oldalú háromszöget, a jobb oldali ábrához hasonlóan.

10. Rázvan azzal dicsekedett Dragoşnak, hogy elolvasott egy könyvet melyben  $n$  számjegyet használtak fel az oldalszámok megjelenítéséhez. Dragoş nem biztos abban, hogy Rázvan igazat mond és meg szeretné tudni, hány oldala van a könyvnek. Készíts algoritmust, mely meghatározza, hogy Rázvan igazat mondott e vagy nem. Ha  $n$  a felhasznált számjegyeket jelenti az oldalszámok megjelenítésében, meghatározza, hány oldala van a könyvnek. **Példa:**  $n = 190$  értékre a *Rázvan hazudik* üzenet jelenik meg, mivel az oldalszámok 1-től 99-ig való megszámozásához 189 számjegyet használnak fel,  $n = 192$  értékre a válasz *Rázvan igazat mond elolvasott 100 oldalt*, mivel 192 számjegyre van szükség az oldalak 1-től 100-ig való megszámozásához.

11. Készíts Scratch-ben egy alkalmazást melyben egy szereplő arra kér, hogy azonosíts egy megadott tárgyat a képernyőn, és kattints rá. Ha helyesen azonosítottad megdicsér, ha nem, felszólít, hogy még próbálkozz. A képeket te is feltöltheted, és a következő témakörökből választhatod: történelmi személyiségek, növények, állatok, stb.

12. Egy 3D-s alkalmazásban hozz létre egy építményt. Mentsd a képet 2D formátumban, majd importáld a Scratchbe ahol létrehozol egy animációt melynek a háttere a te építményed legyen. Az animációt filmként töltsd le a saját számítógépedre. Hozz létre egy prezentációt, melybe beilleszted az általad létrehozott 3D objektumot és a filmként mentett animációt. Ha az animációt konvertálnod kell, mert a prezentációkészítő programod nem fogadja el, az interneten keresd a "FLV to AVI Converter" kifejezést. Mutasd be a prezentációt.

13. Ciprian megalkotott egy  $n$  természetes számokból álló sort. Azt a kérdést tette fel: *Hány zéróban végződik ezek szorzata?* Írj egy algoritmust mely beolvas egy  $n$  számot majd  $n$  darab természetes számot, meghatározza, hány zéróban végződik ezek szorzata.

**Útmutatás:** Ne számold ki a számok szorzatát.

14. Írj le egy általad végzett tevékenységet a három ismétlődő struktúra segítségével.

15. Diana egy könyvben a következő egyenletet látta  $a \cdot X^2 + b \cdot X + c = 0$ , ahol  $a$ ,  $b$  és  $c$  egész számok. Készíts algoritmust, mely meghatározza az egyenlet gyökeit az  $[x, y]$  intervallumban,  $x$  és  $y$  két Diana által választott szám. Készítsd el Blockly-ban vagy Scratch-ben.

# ÉV VÉGI FELMÉRÉS

Hivatalból (10 p)

1. Éppen most kaptál egy e-mailt, melyben arra hívják fel a figyelmedet, hogy egy 99% -os árengedményben részesülsz a legújabb telefonkészülék megvásárlásához. Hogy megkapd a telefont, fizetned kell 5 dollárt banki átutalással egy az e-mailben megadott oldalon. Minek az áldozata lettél: (15 p)

- a) spam;
- b) adathalászat;
- c) reklám;
- d) online eladás.

2. Készítsd el egy 3D alkalmazás segítségével lakóhelyed egy részét. (20 p)

3. Készíts egy animációt egy a közösséged életében fennálló probléma megoldásáról. (20 p)

4. Készíts egy bemutatót szüleid, rokanaid ismerőseid számára, a VI. osztályban Informatika órán tanultakról. Használj egy megfelelő prezentációkészítő programot. Adj hozzá kifejező képeket és animációt. (20 p)

5. Készíts algoritmust, mely  $n$  darab, sorban beolvasott természetes szám közül meghatározza a legnagyobbat és a sorban elfoglalt első megjelenési helyét. **Például:**  $n = 6$  és 2 8 3 4 8 7 beolvasott számok esetében az algoritmus 8 és 2 számokat jelenít meg. (A legnagyobb a 8, elsőként a 2. helyen jelent meg). (15 p)

6. Mit ír ki az alábbi algoritmus: (20 p)

```
Scratch script description:  
- Variable 'n' is set to 'Kérj be számot' with the prompt 'Kérem n értékét'.  
- Variable 's' is set to 0.  
- A loop 'számolj i értékével 1 és n között 1 lépésközzel' contains:  
  - Variable 'x' is set to 'Kérj be számot' with the prompt 'Kérem x értékét'.  
  - An 'if' block 'ha x + 2 maradéka = 0' contains:  
    - Variable 's' is set to 'x'.
```

## Haladásunk érdekében

| Ha a következő feladatokra nem választál helyesen: | Olvasd újra, az alábbi oldalak tartalmát majd oldd meg a feladatokat: |
|--|---|
| 1  | 9   |
| 2  | 44-51   |
| 3  | 35-39   |
| 4  | 55-71   |
| 5  | 87  |
| 6  | 87  |

# 7. Megoldások

## 1. Emlékezzünk az V. osztályban tanultakra

4. feladat 7

5. feladat a) 3; b) 3

## 5. Algoritmusok

### Számlálós ismétlődő struktúra

87. oldal, 2. feladat 1 és n közötti számok kiiratása

```
ask for number "Kérem n értékét"
loop from 1 to n with step 1
  say n
```

87. oldal, 5. feladat Szorzótábla

```
loop from 1 to 10 with step 1
  loop from 1 to 10 with step 1
    say i * j
    say "="
    say i * j
```

87. oldal, 6. feladat n természetes szám osztói

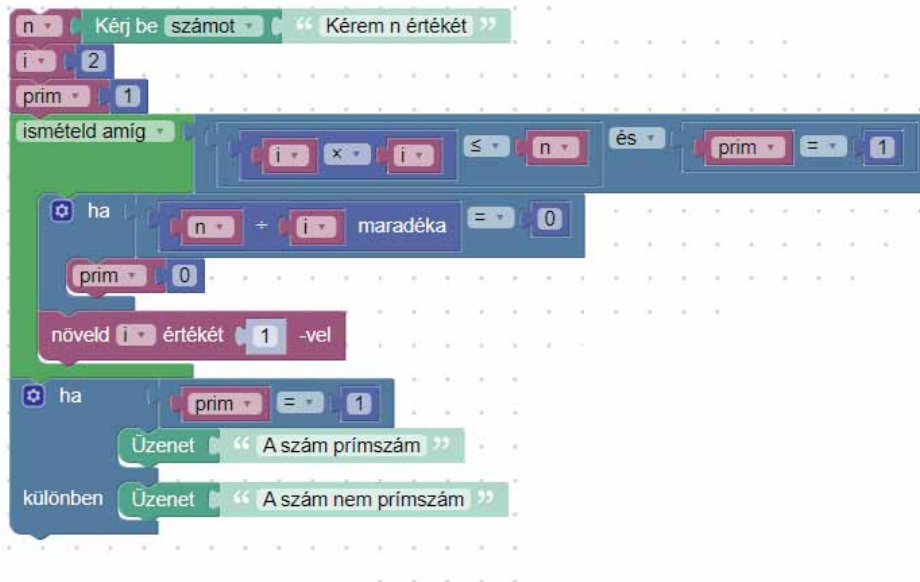
```
ask for number "Kérem n értékét"
loop from 1 to n with step 1
  if n % i == 0
    say i
```

87. oldal, 7. feladat Prímszám vizsgálata  
(nem optimalizált változat)

```
cnt = 0
ask for number "Kérem n értékét"
loop from 1 to n with step 1
  if n % i == 0
    cnt = cnt + 1
  if cnt == 2
    say "prim szám"
  otherwise
    say "nem prim szám"
```

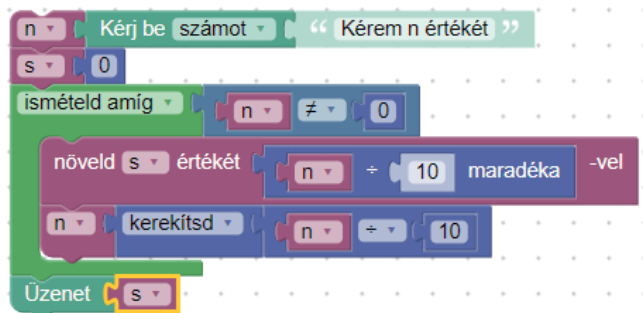
## Elöltesztelő ismétlődő struktúrák

90. oldal, 4. feladat Prímszám vizsgálata, optimalizált változat.



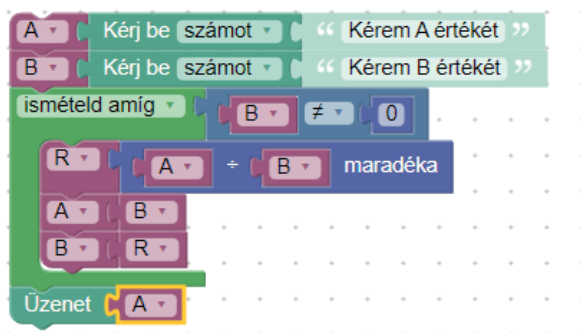
```
Scratch code for prime number check:  
- Variable 'n' is requested with prompt 'Kérem n értékét'.  
- Variable 'i' is set to 2.  
- Variable 'prim' is set to 1.  
- Loop 'ismételd amíg' (repeat while) with condition 'i * i <= n és prim = 1'.  
- Inside the loop:  
  - If 'n % i maradéka = 0', then 'prim = 0'.  
  - Increase 'i' by 1.  
- After the loop, if 'prim = 1', message 'A szám prímszám'.  
- Otherwise, message 'A szám nem prímszám'.
```

90. oldal, 5. feladat Egy szám számjegyeinek összege



```
Scratch code for sum of digits:  
- Variable 'n' is requested with prompt 'Kérem n értékét'.  
- Variable 's' is set to 0.  
- Loop 'ismételd amíg' (repeat while) with condition 'n > 0'.  
- Inside the loop:  
  - Increase 's' by 'n % 10 maradéka'.  
  - Set 'n' to 'n / 10'.  
- After the loop, message 's'.
```

90. oldal, 7. feladat 2 szám legnagyobb közös osztója, osztásokkal



```
Scratch code for GCD using Euclidean algorithm:  
- Variable 'A' is requested with prompt 'Kérem A értékét'.  
- Variable 'B' is requested with prompt 'Kérem B értékét'.  
- Loop 'ismételd amíg' (repeat while) with condition 'B > 0'.  
- Inside the loop:  
  - Set 'R' to 'A % B'.  
  - Set 'A' to 'B'.  
  - Set 'B' to 'R'.  
- After the loop, message 'A'.
```

Informatică și tic - manual pentru clasa a VI-a (limba maghiară)

