



Filmvetítés (Imagine)¹

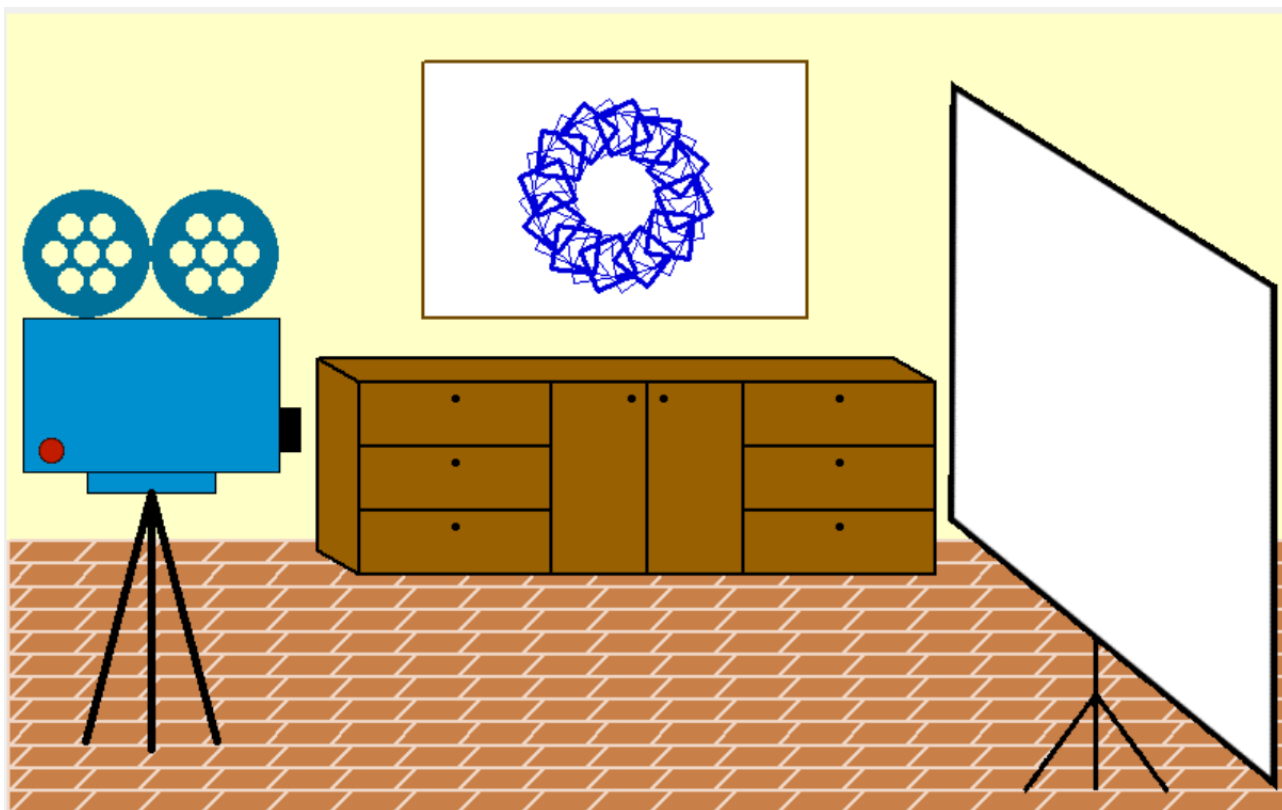
Készítsd el a következő egyszerű animáció vetítéséről szóló feladatot a minták és a `filmvetites_kiindulas.imp` állományból kiindulva!

A megoldásodat az alábbiak szerint készítsd el

A `filmvetites_kiindulas.imp` állományt mentsd el `filmvetites_KOD.imp` néven (a KOD helyére az adatlapodon szereplő azonosító kerüljön). A továbbiakban ebben az állományban dolgozz!

A filmvetítés eljárást elindítva a `t1` teknőc rajzolja ki a világos szoba mozdulatlan elemeit a mintához hasonló színekben, méretekben. Ezeket a 2–5. oldalon található táblázatban soroltuk fel. Az elkészített figurák a rajzlapon a mintához hasonló helyeken jelenjenek meg!

Az animációt a vetítőn levő piros gombbal lehet elindítani! Az animáció szereplőit (`labda`, `fénysugár`, `vászon`, `gomb`) nem kell megrajzolni, mert megtalálhatók az állományban.



¹ A verseny során használható Imagine Logo parancslistát a **Forrasok** mappában találod: `logo_parancsok.html` néven.



Mozdulatlan elemek megrajzolása (135 pont)

Az állományban több szereplő van. Azt javasoljuk, hogy a `t1` teknőc saját eljárásai valósítsák meg a rajzolási feladatokat. A `t1` teknőc saját eljárásait a `t1'` előtaggal tudod meghívni a parancssorban. A rajzlap mérete `800×500` képpont és a teknőc a rajzlap közepén van indításkor.

Az egyes alakzatoknál megadjuk a mintában alkalmazott színeket, a megoldás során ezeket használd.

Padló (24 pont)

Készíts `padló :s :o :m :vil` eljárást, amely megrajzolja a padlót. A `padló` eljárás első paramétere a sorok számát, a második az oszlopok számát, a harmadik egy darab járólap szélességét határozza meg. A negyedik paraméter azt mutatja meg, hogy sötét vagy világos színnel rajzoljuk-e ki.

Alkalmazott színek:

Világos:

járólap: "szürkésbarna

fuga: "szürkésbarna10

Sötét:

járólap: "szürkésbarna4

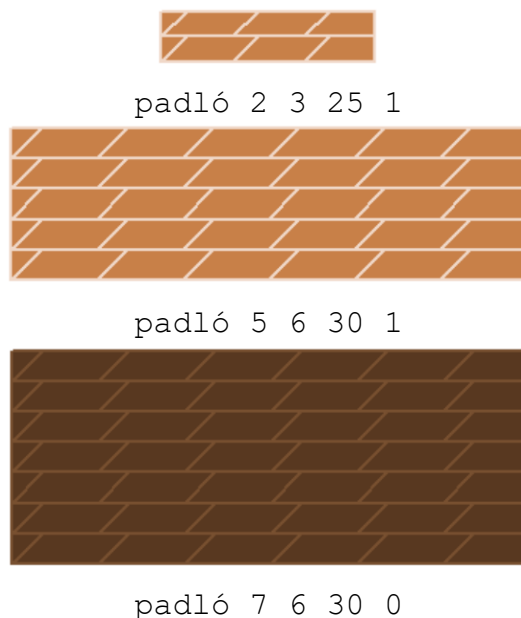
fuga: "szürkésbarna3

A járólapok 1:2 oldalarányú 45°-os paralelogrammák.

A sor első eleme egy egyenlőszárú derékszögűháromszög, az utolsó pedig egy derékszögű trapéz.

Egy négyzet oldalai és átlója között az alábbi összefüggés áll fenn:

$$\text{átló} = \text{oldal} \cdot \sqrt{2}$$



Háttér (5 pont)

Készíts `háttér :vil` eljárást, amely megrajzolja a szoba háttérét.

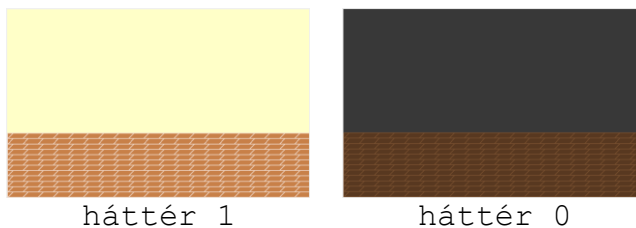
Alkalmazott színek:

Világos:

fal: "sárga11

Sötét:

fal: "szürke3





Ajtó (23 pont)

Készíts `ajtó :sz :m :h :vil` eljárást, amely egy ajtót rajzol ki fogantyúval. Az eljárás első két paramétere az alakzat szélességét és magasságát határozza meg, a harmadik a fogantyú helyét (bal/jobb/közép) a negyedik pedig azt mutatja meg, hogy sötét vagy világos színnel rajzoljuk-e ki.

A fogantyú mérete 5 és az ajtó felső szélétől vett távolsága 10, bármely ajtóméret esetén. Feltehető, hogy az ajtó szélessége és magassága is legalább 20.

Alkalmazott színek:

Világos:

kitöltés: `"narancs4`

Sötét:

kitöltés: `"narancs3`



ajtó 80 30 "b 1



ajtó 80 30 "b 0



ajtó 80 50 "j 1



ajtó 80 50 "j 0



ajtó 80 40 "k 1



ajtó 80 40 "k 0

Komód (18 pont)

Készíts `komod :m :vil` eljárást, amely egy komódot rajzol ki. Az eljárás első paramétere komód méretét határozza meg, a második azt mutatja meg, hogy sötét vagy világos színnel rajzoljuk-e ki.

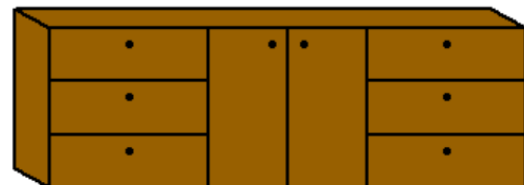
Alkalmazott színek:

Világos:

kitöltés: `"narancs4`

Sötét:

kitöltés: `"narancs3`



komod 100 1



komod 80 0

Mandala (11 pont)

Készíts `mandala :m :vil` eljárást, amely egy 24 négyzetből álló mandalát rajzol ki. Az eljárás első paramétere az alakzat méretét határozza meg, a második azt mutatja meg, hogy sötét vagy világos színnel rajzoljuk-e ki.

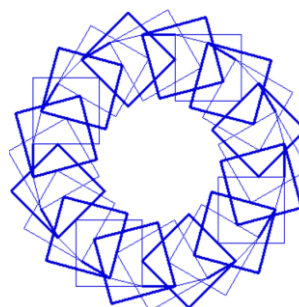
Alkalmazott színek:

Világos:

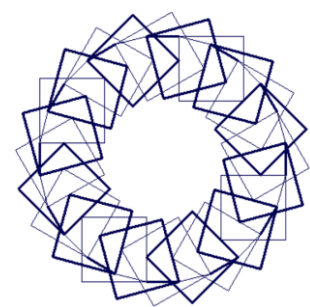
vonala: `"kék5`

Sötét:

vonala: `"kék2`



mandala 100 1



mandala 100 0



Kép (14 pont)

Készíts `kep :m :vil` eljárást, amely egy faliképet rajzol ki. Az eljárás első paramétere az alakzat méretét határozza meg, a második azt mutatja meg, hogy sötét vagy világos színnel rajzoljuk-e ki.

Alkalmazott színek:

Világos:

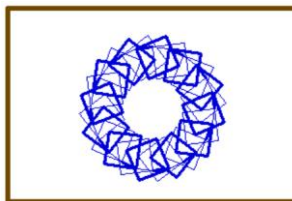
`keret: "narancs3`

`képbelső: "fehér`

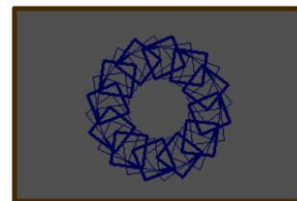
Sötét:

`keret: "narancs2`

`képbelső: "szürke4`



`kep 100 1`



`kep 100 0`

Tekercs (12 pont)

Készíts `tekercs :m :vil` eljárást, amely egy filmtekercest rajzol ki. Az eljárás első paramétere az alakzat méretét határozza meg, a második azt mutatja meg, hogy sötét vagy világos színnel rajzoljuk-e ki.

Alkalmazott színek:

Világos:

`nagy körlap: "halványkék4`

`kiskörlapok: "sárga11`

Sötét:

`nagy körlap: "halványkék3`

`kiskörlapok: "szürke3`



`tekercs 100 1`



`tekercs 100 0`

Vetítő (20 pont)

Készíts `vetito :m :vil` eljárást, amely egy filmvetítőt rajzol ki. Az eljárás első paramétere az alakzat méretét határozza meg, a második azt mutatja meg, hogy sötét vagy világos színnel rajzoljuk-e ki.

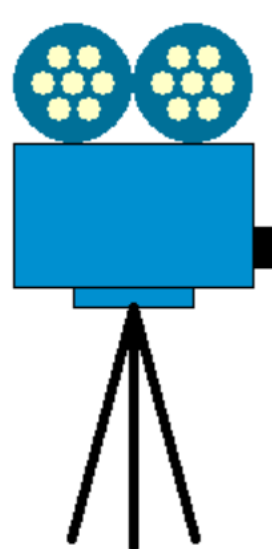
Alkalmazott színek:

Világos:

`vetítőtest: "halványkék5`

Sötét:

`vetítőtest: "halványkék2`



`vetito 60 1`

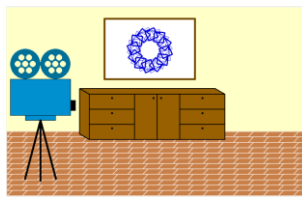


`vetito 60 0`

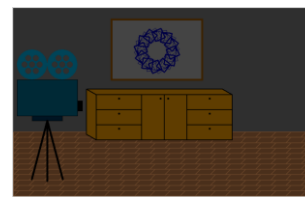


Elrendezés (9 pont)

Készíts `elrendezés` :vil eljárást, amely kirajzolja a világításnak megfelelő szobát. A sötét szobában a sötét háttérre kell kirajzolnod a sötét színű alakzatokat.



elrendezés 1



elrendezés 0

Animáció elkészítése (24 pont)

A kiinduló állományban megtalálhatók a szereplők a megfelelő jelmezekkel. Az animáció a vetítőn levő piros gombra való kattintással legyen elindítható és leállítható. Ha be van kapcsolva a vetítő, akkor sötét a szoba és megy az animáció, különben leáll minden és a világos szoba látszik. Az animáció elindításával minden ábra sötét változata rajzolódjon ki, és a szereplők pedig az alábbiak szerint viselkedjenek:

- a `fénysugár` szereplő folyamatosan villog az animáció alatt (megjelenik, majd 0,05 másodperc letelte után újra eltűnik);
- a vásznon a `labda` nevű szereplő megjelenik és egy függőleges vonal mentén pattog:
 - Készíts `pattogás` eljárást, amelynek paramétere a labda aktuális sebessége, és a labda egy időegység alatti mozgását valósítja meg
 - Mozgás közben a sebessége a gravitáció mértékével csökken (a gravitáció a mi esetünkben 0,5)
 - Ha eléri a vászon szélét ($y < -100$), akkor visszapattan: először az $y = -100$ pontba ugrik, aztán a sebességének az iránya az ellenkezőjére változik, végül az aktuális sebességének nagysága csökken 10%-kal.
 - A gomb bekapcsolásával a `labda` animációja elindul: a labdát a vászon tetejénél elengedjük, ekkor a kiindulási sebessége 0.

Az animációt bemutató videót (`filmvetites_animacio_Imagine.mp4`) szintén a Források mappában találod.