



Filmvetítés (Scratch)

Készítsd el a következő egyszerű animáció vetítéséről szóló feladatot a minták és a `filmvetites_kiindulas.sb3` állományból kiindulva!

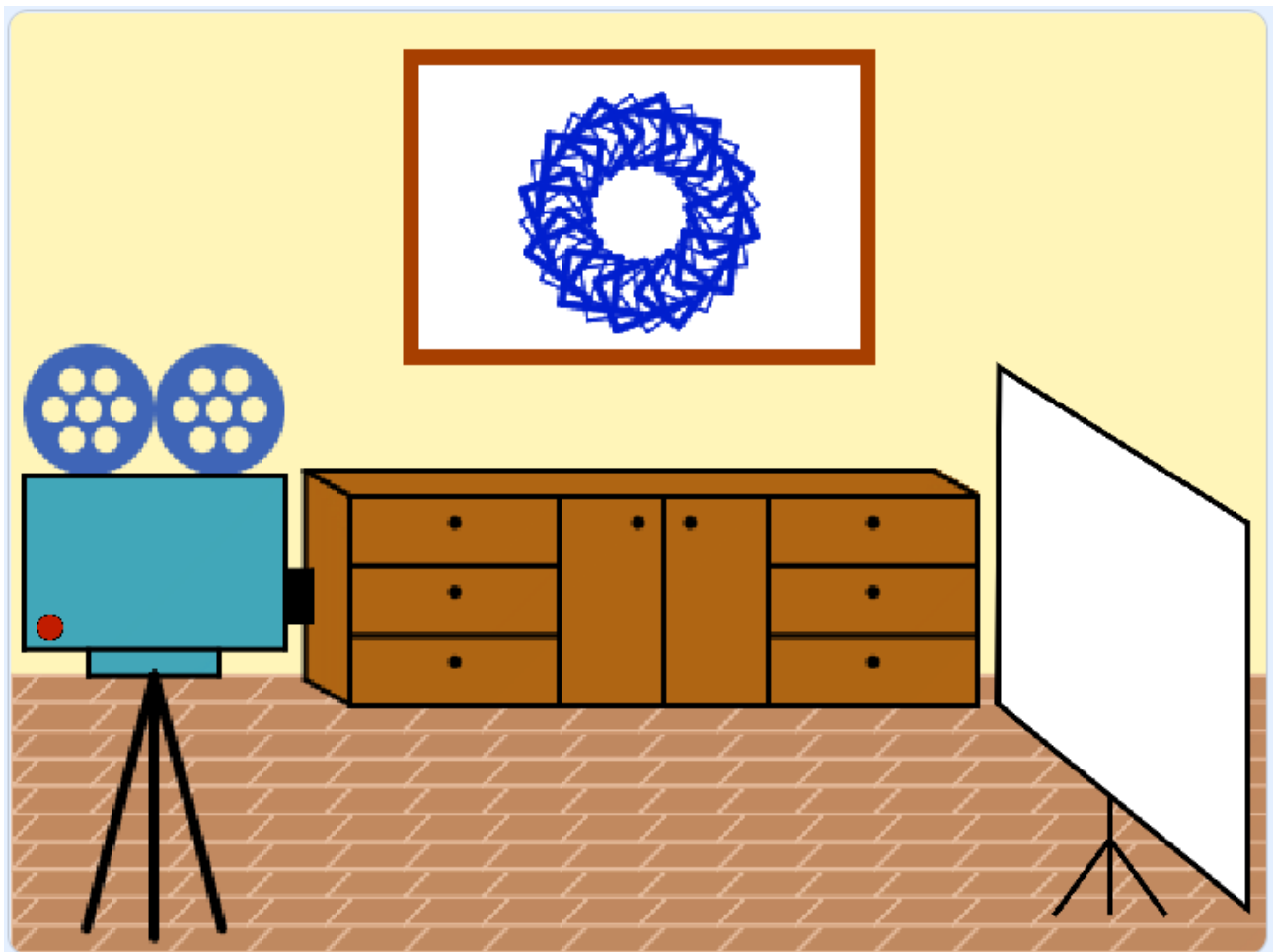
A megoldásodat az alábbiak szerint készítsd el

A `filmvetites_kiindulas.sb3` állományt mentsd el `filmvetites_KOD.sb3` néven (a KOD helyére az adatlapodon szereplő azonosító kerüljön). A továbbiakban ebben az állományban dolgozz!



-ra kattintva a `toll` nevű szereplő 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 megrajzolnod, mert megtalálhatók az állományban.





Mozdulatlan elemek megrajzolása (135 pont)

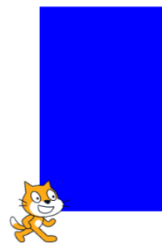
Az állomány tartalmazza a szereplőket, a jelmezeikkel együtt. A `toll` nevű szereplőnek készíts saját blokkokat, amelyek kirajzolják a mozdulatlan elemeket. A `toll` nevű szereplő az animáció lejátszásakor tűnjön el!

Az egyes alakzatoknál megadjuk a mintában alkalmazott színeket, de más hasonló szín használata is megengedett. A színeknél az alábbi jelölést alkalmaztuk:

(Szín: 10, Telítettség: 100, Fényerő: 100) = STF(10, 100, 100)

Paralelogramma

A kiindulási állományban találsz egy ki-töltött paralelogrammát rajzoló blokkot, amely a példákban megadott módon tud paralelogrammát kirajzolni. Az eljárás első paramétere a paralelogramma magasságát, a második paraméter a szélességét, a harmadik a két oldal által bezárt szöget adja meg. Jobbra látható két példa az eljárásra.



paralelogramma 90 60 90



paralelogramma 80 90 60

Padló (24 pont)

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

Alkalmazott színek:

Világos:

járólap: STF(7, 47, 76)

fuga: STF(7, 26, 76)

Sötét:

járólap: STF(7, 47, 25)

fuga: STF(7, 26, 25)

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:

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



padló 2 3 25 1



padló 5 6 30 1



padló 7 6 30 0



Háttér (5 pont)

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

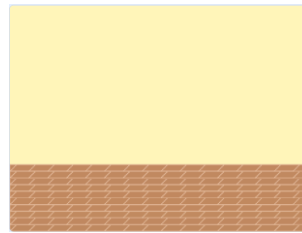
Alkalmazott színek:

Világos:

fal: STF(14, 27, 100)

Sötét:

fal: STF(14, 27, 15)



háttér 1



háttér 0

Ajtó (23 pont)

Készíts `ajtp szel mag fog 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 ajtó-méret esetén. Feltehető, hogy az ajtó szélessége és magassága is legalább 20 egység.

Alkalmazott színek:

Világos:

kitöltés: STF(8, 88, 76)

Sötét:

kitöltés: STF(8, 88, 15)



ajtó 80 30 bal 1



ajtó 80 30 bal 0



ajtó 80 50 jobb 1



ajtó 80 50 jobb 1



ajtó 80 40 közép 1



ajtó 80 40 közép 1

Komód (18 pont)

Készíts `komód 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.

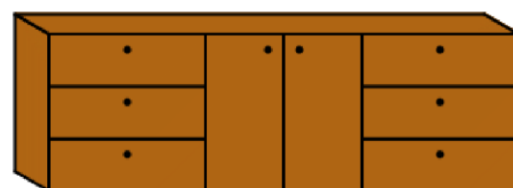
Alkalmazott színek:

Világos:

kitöltés: STF(8, 88, 76)

Sötét:

kitöltés: STF(8, 88, 28)



komód 100 1



komód 80 0



Mandala (12 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.

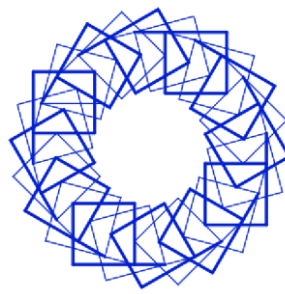
Alkalmazott színek:

Világos:

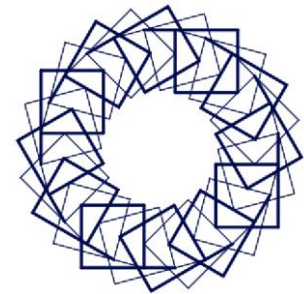
`vonal: STF(60, 100, 70)`

Sötét:

`vonal: STF(60, 100, 15)`



`mandala 80 1`



`mandala 80 0`

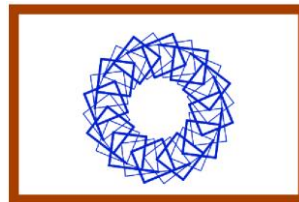
Kép (12 pont)

Készíts `kép 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.

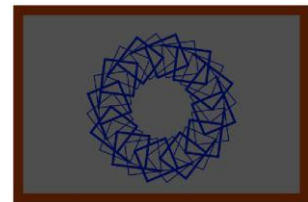
Alkalmazott színek:

`keret: STF(6, 100, 100)`

`képbelső: STF(0, 0, 100)`



`kép 100 1`



`kép 100 0`

Tekercs (12 pont)

Készíts `tekercs m vil` eljárást, amely egy filmtekercset 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: `STF(61, 65, 76)`

kis körlapok: `STF(14, 27, 100)`

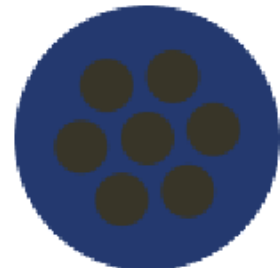
Sötét:

nagy körlap: `STF(61, 65, 30)`

kis körlapok: `STF(14, 27, 15)`

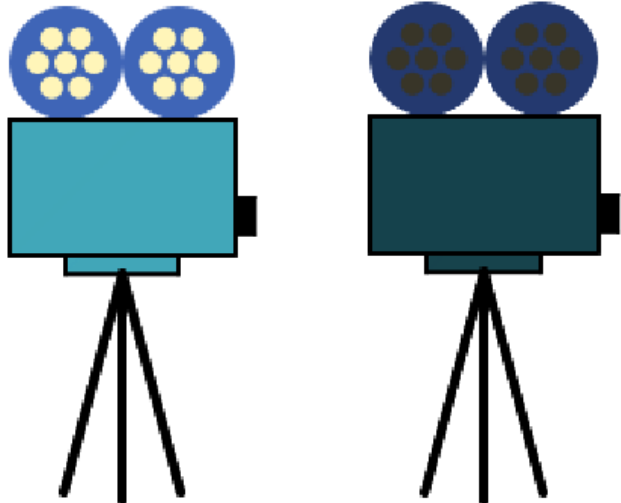
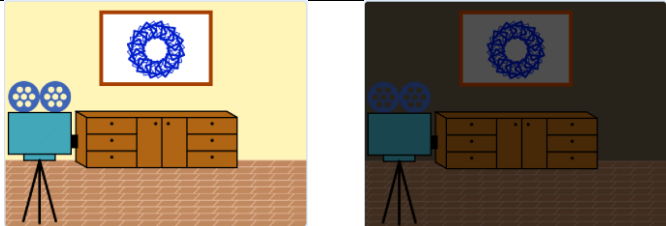


`tekercs 100 1`



`tekercs 100 0`



<p>Vetítő (20 pont)</p> <p>Készíts <code>vetítőmvil</code> eljárást, amely egy filmvetítőt rajzol ki. Az eljárás első paramétere az alakzat méretét határozza meg, a második a azt mutatja meg, hogy sötét vagy világos színnel rajzoljuk-e ki.</p> <p>Alkalmazott színek:</p> <p>Világos: <code>vetítőtest: STF(52, 64, 76)</code></p> <p>Sötét: <code>vetítőtest: STF(52, 64, 30)</code></p>	 <p><code>vetítő 50 1</code> <code>vetítő 50 0</code></p>
<p>Elrendezés (9 pont)</p> <p>Készíts <code>elrendezésvil</code> eljárást, amely kirajzolja a világításnak megfelelő szobát. A sötét szobában a sötét háttéren kell kirajzolnod a sötét színű alakzatokat.</p>	 <p><code>elrendezés 1</code> <code>elrendezés 0</code></p>

Animáció elkészítése (24 pont)

Az 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 szintén a Források mappában találod (`vetites_animacio_Scratch.mp4`).