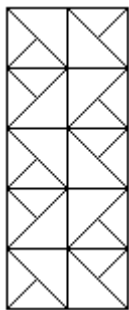


1. feladat: Mozaik (20 pont)

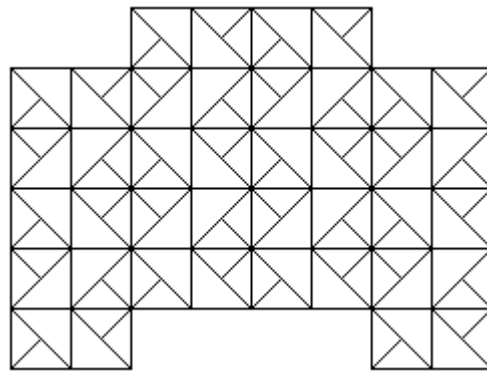
Készítsd el az alábbi eljárásokat, amelyek egy alapelemet, egy mintát és mozaikot rajzolnak a képernyőre! Az alapelem paramétere a négyzet oldalhosszát jelenti. A mozaik eljárás második paramétere dönti el az eltolás mértékét. Az **S** jelenti, hogy a minta azonos szintben marad, az **F**, hogy egy szinttel feljebb, az **L** pedig, hogy egy szinttel lejjebb van kirajzolva.



alapelem (30)



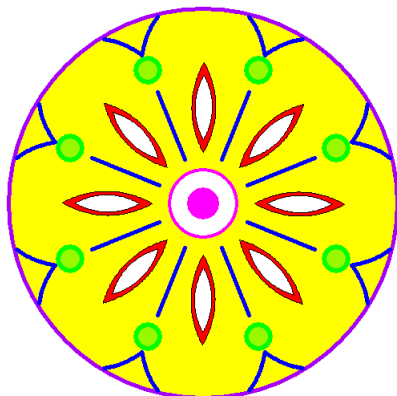
minta (30)



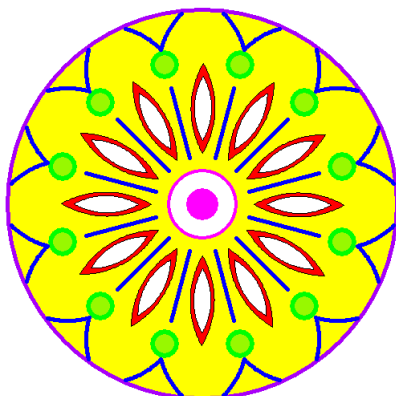
mozaik (30, "SFSL")

2. feladat: Mandala (30 pont)

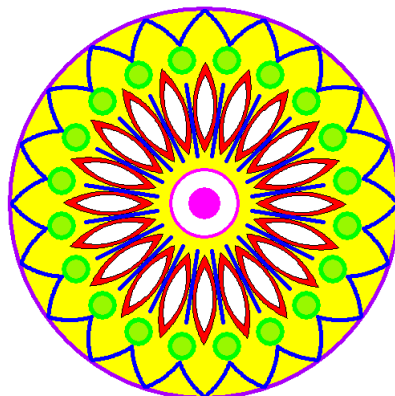
A mandalák hagyományosan kör alakú alapra festett középpontosan szimmetrikus színes képek. Készítsd el a mandala (db), eljárást, amely a mandalára db elforgatott alapelemet rajzol, amiben piros szegélyű szirmok, sötétebb zöld szegélyű zöld bogycsokrok és vastag kék vonalak vannak! A háttér sárga, a középső pont rózsaszín, körülötte fehér majd egy rózsaszín körvonal van.



mandala (8)



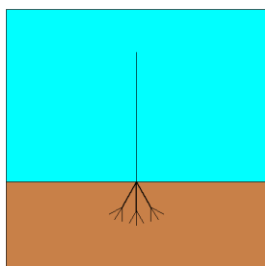
mandala (12)



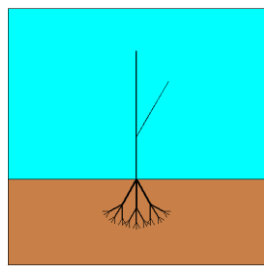
mandala (20)

3. feladat: Keretezett kép (30 pont)

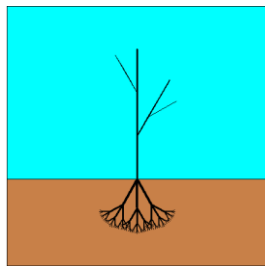
Készítsd el a keretezett képet kirajzoló eljárást kép (n, h), amely egy fát gyökézzel ábrázol! Az n a szintek száma, a h pedig a fa törzsének hossza. A gyökér hossza a törzs hosszának harmada. A keretezett képen az ég kék színű, a föld szürkésbarna, a fa törzse és gyökere fekete. A fa törzse és gyökérzete minden évben egyre vastagabb lesz.



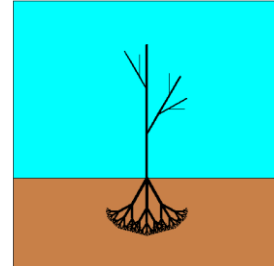
kép (1, 100)



kép (2, 100)



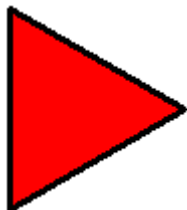
kép (3, 100)



kép (4, 100)

4. feladat: Mozaik (30 pont)

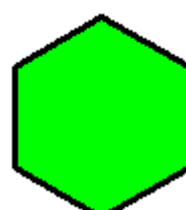
Háromszögekből háromszög (h , szín), téglalapokból téglalap (k , h) (sárga) és hatszögekből hatszög (h) (zöld) mozaikot készítünk mozaik (n, m, h). Készítsd el a következő színes ábrákat rajzoló eljárásokat, ahol a h az oldalak hossza, a k a téglalap hosszabb oldala hossza, m a sorban levő elemek száma, a n pedig a sorok száma!



háromszög(100, "red")



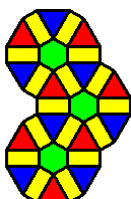
téglalap(100, 50)



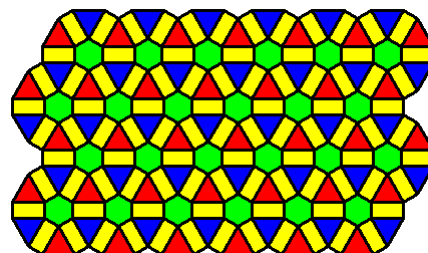
hatszög(50)



mozaik(1, 5, 20)



mozaik(3, 1, 20)

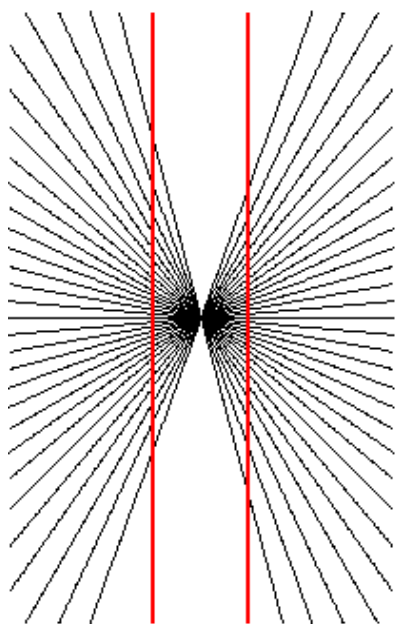


mozaik(4, 6, 20)

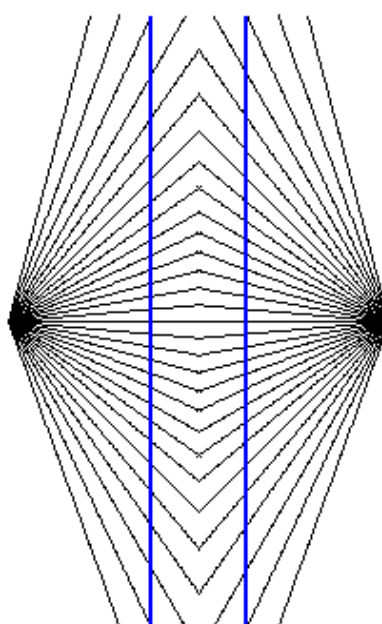
5. feladat: Illúzió (30 pont)

A Hering–Wundt-illúzió szerint a fekete vonalak irányítottsága miatt a piros (függőleges bal oldaliak), illetve a kék vonalakat (függőleges jobb oldaliak) nem egyenesnek látjuk.

Készíts illúzió1(a, b) és illúzió2(a, b) eljárást, amely $a*2 \times b*2$ méretű téglalapba rajzolja az alábbi ábrákat! A függőleges vonalak 3 vonalvastagságúak legyenek! A fekete vonalak 5 fokonként legyenek, a két szélső a függőlegessel 15 fokos szöget zárjon be!



illúzió1(100, 160)



illúzió2(100, 160)

6. feladat: Járda (10 pont)

Egy $n \times 2$ -es méretű járdát 2×2 -es és 1×2 -es járólappal szeretnénk lefedni. Készíts függvényt $j\ddot{a}rda(n)$, amely kiszámolja, hogy egy n hosszú járdát hányféleképpen lehet lefedni velük!

Példa: egy 3 hosszú járda a következőképpen fedhető le velük (azaz $j\ddot{a}rda(3)$ értéke 5):

