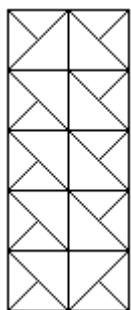


1. feladat: Mozaik (30 pont)

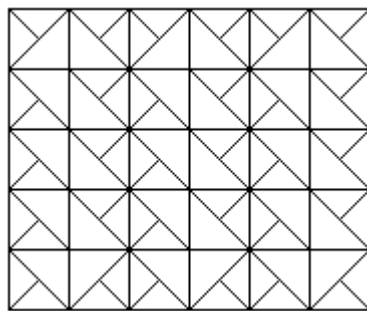
Készítsd el az alábbi eljárásokat, amelyek egy alapelemet, egy mintát és több fajta mozaikot rajzolnak a képernyőre! Az alapelem paramétere a négyzet oldalhosszát jelenti. Az átló hossza az négyzet oldalhosszának $\sqrt{2}$ -szerese. (Imagine Logóban a $\sqrt{2}$ függvény használható!) A mozaik eljárások második paramétere adja meg, hogy hány minta legyen egymás mellett. A 2-es mozaiknál minden második minta egy alapelemnyi távolsággal lejjebb legyen kirajzolva!



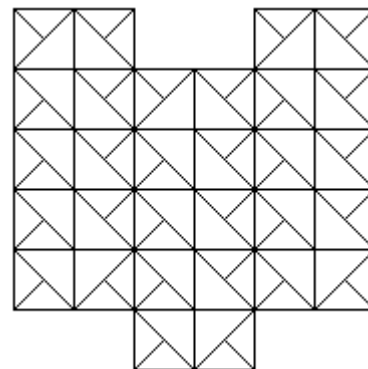
alapelem 30



minta 30



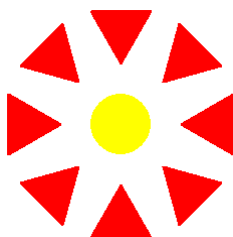
mozaik1 30 3



mozaik2 30 3

2. feladat: Mandala (30 pont)

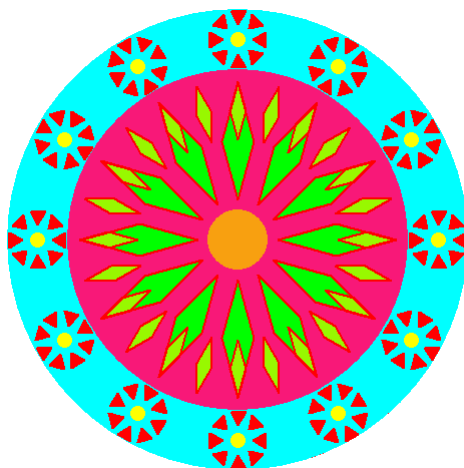
A mandalák hagyományosan kör alakú alapra festett középpontosan szimmetrikus színes képek. A meg-rajzolásához háromszögeket, rombuszokat és színes pontokat használtunk. Készítsd el a virág :db2, a rombusz :m :szín (:m az oldalhossza, :szín a kitöltőszíne) és a mandala :db1 :db2 eljárásokat, ahol :db2 a virágban levő piros háromszögek száma, :db1 pedig a nagyobb zöld rombuszok és a virágok száma!



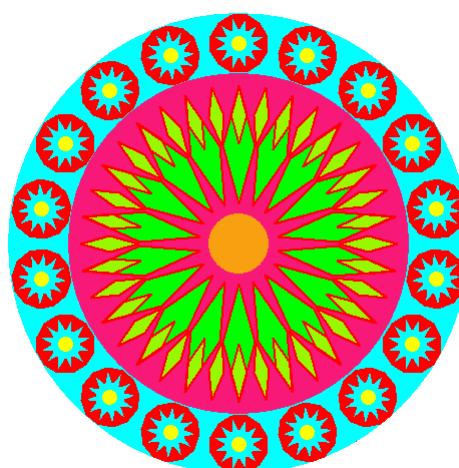
virág 8



rombusz 60 "zöld



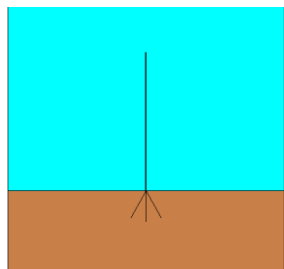
mandala 12 8



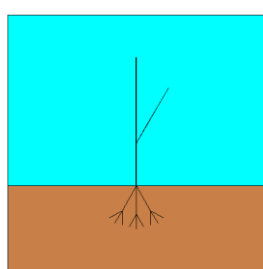
mandala 18 12

3. feladat: Keretezett kép (30 pont)

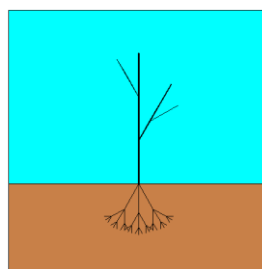
Készítsd el a keretezett képet kirajzoló eljárást (kép :n :h), amely egy fát gyökérzettel ábrázol! Az :n a szintek száma, a :h pedig a fa törzsének hossza. A gyökér hossza ennek harmada. A keretezett képen az ég kék színű, a föld szürkésbarna, a fa törzse és gyökere fekete. A fa törzse minden évben vastagabb,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



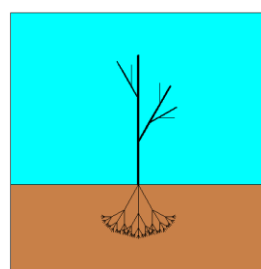
kép 1 100



kép 2 100



kép 3 100



kép 4 100

4. feladat: Torony (30 pont)

Készítsd el a következő színes ábrákat (háromszög :hossz, ötszög :hossz, háromsor :m :hossz, ötsor :m :hossz, duplasor :m :hossz, torony :n :m :méret), ahol a :méret a derékszögű háromszög befogói hossza (az átfogó ennek $\sqrt{2}$ -szöröse), a :m az alsó sorban levő háromszögek száma, a :n pedig a sorok száma! Ha :n nagyobb vagy egyenlő, mint :m, akkor a jobboldali ábra szerint fejeződik be a torony. A háromszögek piros vagy zöld kitöltésűek, soronként felváltva alkalmazandók, az alsó sor közülük piros vagy zöld színű is lehet.



háromszög 50



ötszög 50



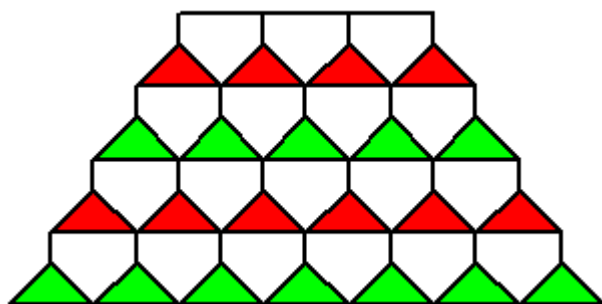
háromsor 5 30



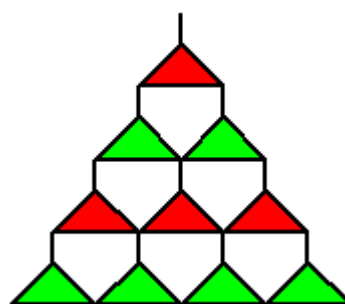
ötsor 5 30



duplasor 5 30



torony 4 7 30



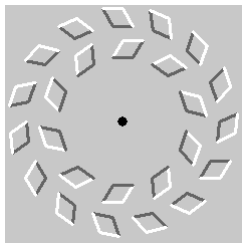
torony 7 4 30

5. feladat: Illúzió (30 pont)

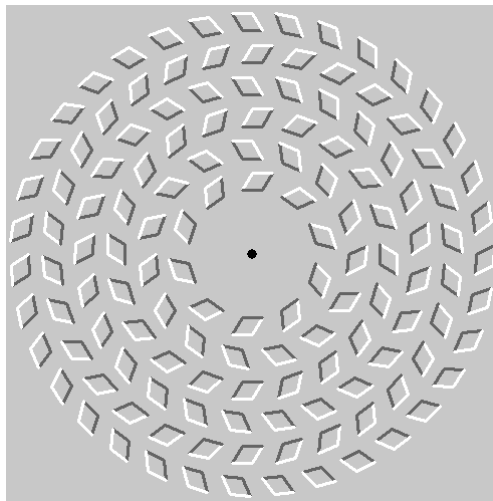
Ha a középpontot nézed és közelebb mozdítod a fejedet a képernyőhöz, mozogni fognak a gyűrűk egymáshoz képest. Ha pedig távolabb mozdítod a fejedet, az ellenkező irányba fognak mozogni.

A feladat alapeleme egy rombusz, aminek két oldala szürke (RGB kódja: 100,100,100), két oldala fehér, és az egész egy világosabb szürke háttéren (RGB kódja: 200,200,200) helyezkedik el. A rombusz szögei 60 és 120 fokosak.

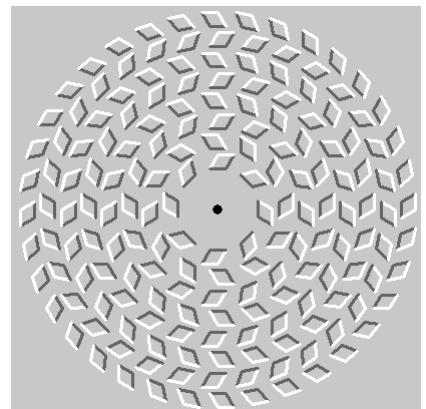
Készíts illúzió :db :h eljárást, amely kirajzolja az alábbi ábrákat (:db a rombuszokból álló körpárok száma; :h a rombuszok oldalhossza! A körökben felváltva kétféle irányban helyezkednek el a rombuszok. A fekete pont fölötti körök rombuszai alsó vonala távolsága a ponttól :h*a körben levő rombuszok száma/3.14159. A legbelső körben :h/2 darab rombusz van, ezek száma kifelé :h/4-gyel nő (a középső példában körönként 10 15 20 25 30 35 rombusz van).



illúzió 1 20



illúzió 3 20



illúzió 4 16