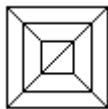


Kérjük a tisztelt kollégákat, hogy a dolgozatokat az egységes értékelés érdekében szigorúan az alábbi útmutató szerint pontozzák, a megadott részpontszámokat ne bontsák tovább! Vagyis ha egy rész-megoldásra pl. 3 pontot javaslunk, akkor arra vagy 0, vagy 3 pont adható.

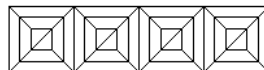
A színek mindig helyettesíthetők más színekkel, de ami az ábrákon egyformának látszik, az egyforma legyen!

1. feladat: Mozaik (25 pont)

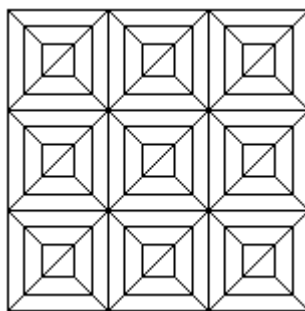
Készítsd el a következő eljárásokat `alap(hossz)`, `sor(db, hossz)` és `mozaik(sdb, db, hossz)` az alábbi ábrák szerint.



`alap(50)`



`sor(4, 40)`



`mozaik(3, 3, 40)`

Értékelés:

`alap`

A. van; 3 négyzet; szimmetrikusan 1+2+3 pont

B. jobbra dőlő átló behúzva; balra dőlő másik átló közepén nincs; paraméteres 3+4+2 pont

`sor`

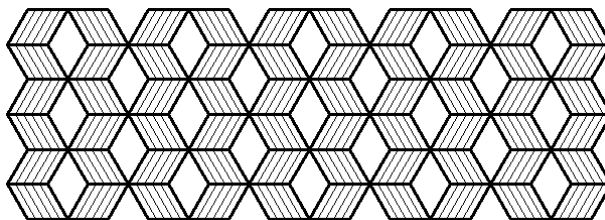
C. van; illeszkedik; paraméteres 1+2+2 pont

`mozaik`

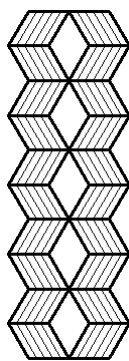
D. van; illeszkedik; paraméteres 1+2+2 pont

2. feladat: Parketta (40 pont)

Egy padlóra parkettát raktak, különböző csíkozással (vízszintes, balra dőlő, jobbra dőlő). Készíts eljárást a parketta megrajzolására `parketta(n, m, h)`!



parketta (5, 3, 40)



parketta (1, 5, 40)

parketta (4, 1, 40)

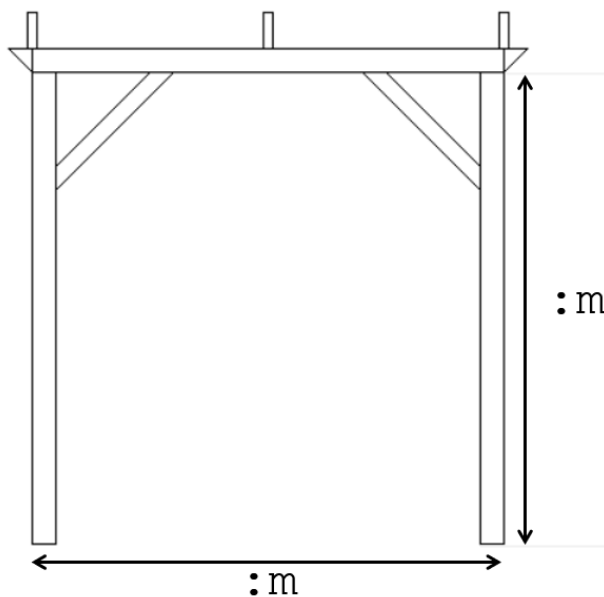
Értékelés:

- A. van parkettaelem (1x1-es parketta); 4 darab rombuszból áll; egymáshoz jól illesztve; 2+2+4 pont
- B. 4 csíkkal; a csíkok párhuzamosak; a balra dőlő rombuszban a csíkok is balra dőlnek; a jobbra dőlőben pedig jobbra; egyenlő távolságra 4+2+4+4+2 pont
- C. parketta (1, 5, 40) jó 4 pont
- D. parketta (4, 1, 40) jó 4 pont
- E. parketta (2, 3, 40) jó 4 pont
- F. parketta (3, 2, 40) jó 4 pont

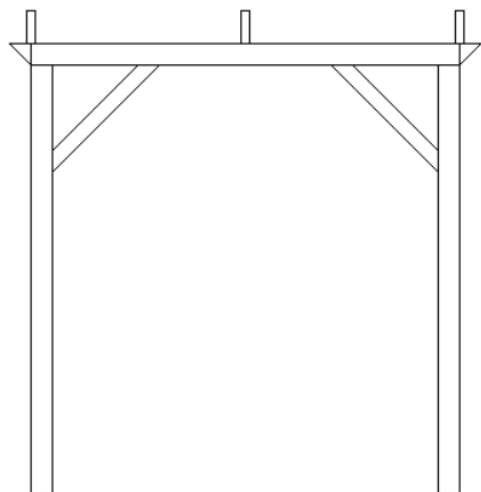
3. feladat: Pergola (35 pont)

A kertekben gyakran láthatunk pergolákat, amelyekre növényeket szoktak felfuttatni. Készíts eljárást az alábbi pergola megrajzolására $pergola(m, db)$.

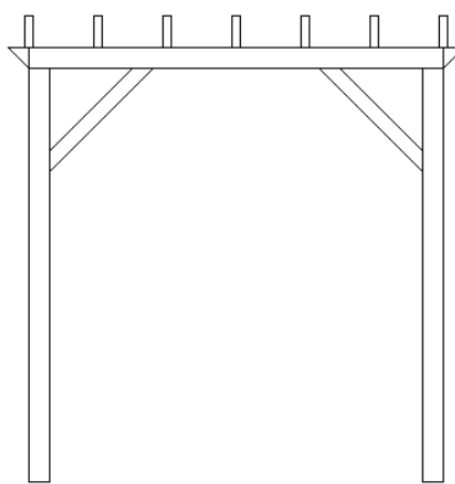
Az m paraméter a függőleges oszlop magasságát jelenti. Az oszlopokat összekötő vízszintes oszlop szélessége is ugyanekkora. Ezt láthatod az alábbi ábrán a nyílakkal szemléltetve.



A pergola tetején látható téglalapok a deszkákat jelölik. A pergola közepén mindenképpen van deszka. A db paraméter azt jelenti, hogy a középső deszkától balra, illetve jobbra hány darab deszka található. Ha ez a paraméter 1, akkor a pergola bal és jobb szélén egy-egy deszka van. Ha a db paraméter értéke 3, akkor a középső deszka bal és jobb oldalán is lesz 3 deszka, vagyis összesen 7 deszkát kell rajzolni, egymástól egyenletes távolságra.



pergola (300, 1)



pergola (300, 3)

Értékelés:

- | | |
|---|----------|
| A. Van függőleges oszlop (téglalap); magassága az :m paraméter | 1+1 pont |
| B. Van vízszintes gerenda (téglalap); szélessége az :m paraméter | 1+1 pont |
| C. A vízszintes gerenda a két függőleges oszlop tetejére illeszkedik; pontosan a két oszlop széléig tart | 1+1 pont |
| D. A vízszintes gerenda bal oldalára; illetve jobb oldalára egy derékszögű háromszög illeszkedik; | 1+1 pont |
| E. A bal oldali háromszög; illetve jobb oldali háromszög függőleges befogójának hossza a téglalap magasságával megegyezik | 1+1 pont |
| F. A bal oldali függőleges oszlopot; valamint a jobb oldali függőleges oszlopot és a vízszintes gerendát egy ferde gerenda köti össze | 2+2 pont |
| G. A vízszintes gerenda tetején; középen van 1 téglalap rajzolva | 1+2 pont |
| H. A :db paraméter azt határozza meg, hogy a középső deszkától balra, illetve jobbra hány darab deszka található. | 6 pont |
| I. A pergola (300, 1) megjelenése teljesen megfelel a mintának | 4 pont |
| J. A pergola (300, 3) megjelenése teljesen megfelel a mintának | 4 pont |
| K. A pergola (250, 4) az elvárt ábrát rajzolja ki | 4 pont |

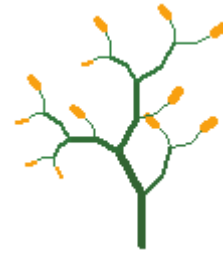
4. feladat: Fák (50 pont)

Készíts eljárásokat a mintákon szereplő fák rajzolására $fa1(n, h, szín)$, $fa2(n, h, szín)$, ahol n a fa szintjei száma, h a törzs hossza, $szín$ pedig a törzs színének RGB kódja.

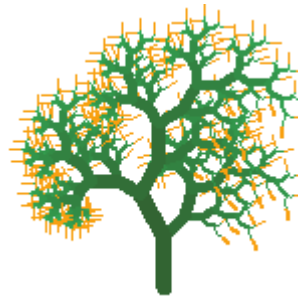
A. Itt a törzs színe $(50, 100, 50)$ RGB kódról indul, a zöld összetevő szintenként 10-esével nő. A virágok narancs színűek.



$fa1(2, 50, (50, 100, 50))$



$fa1(4, 50, (50, 100, 50))$

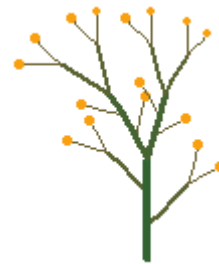


$fa1(8, 50, (50, 100, 50))$

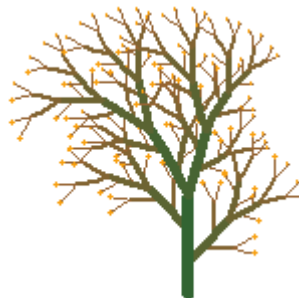
B. Itt a törzs színe $(50, 100, 5)$ RGB kódról indul, a zöld összetevő szintenként 10-esével nő.



$fa2(2, 50, (50, 100, 5))$



$fa2(4, 50, (50, 100, 5))$



$fa2(6, 50, (50, 100, 5))$

Értékelés:

$fa1$

A. A törzs jó színnel indul (zöld); a színek szintenként jól változnak; a virág sárga 1+2+1 pont

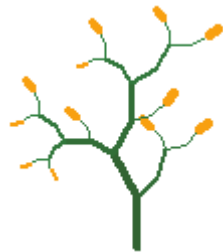
- B. Az ágvastagság jól változik; az ágak által bezárt szög jó 1+3 pont
- C. A törzs végén kinövő 2 ág közepén kifelé hajlik (de utána nem változik) 3 pont
- D. `fa1 (2, 50, (50, 100, 50))` jó 2 pont



- E. `fa1 (3, 50, (50, 100, 50))` jó 2 pont



- F. `fa1 (4, 50, (50, 100, 50))` jó 2 pont



- G. `fa1 (8, 50, (50, 100, 50))` jó 4 pont



- H. `fa1 (10, 50, (50, 100, 50))` jó 4 pont

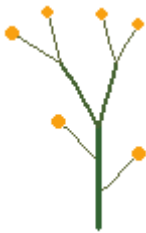


`fa2`

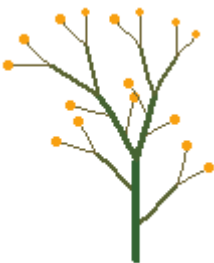
- I. a törzs jó színnel indul (zöld); a színek szintenként jól változnak; a virág sárga 1+2+1 pont
- J. Az ágvastagság jól változik; az ágak által bezárt szög jó; az ághosszak jók 1+2+1 pont
- K. A törzs végén kinövő 2 ág közepén kifelé hajlik (de utána nem változik) 2 pont
- L. Jó a virág 1 pont
- M. fa2 (2, 50, (50, 100, 50)) jó 2 pont



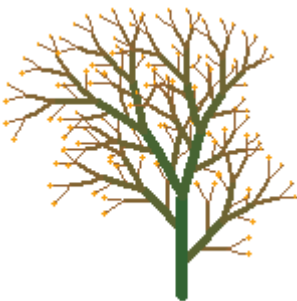
- N. fa2 (3, 50, (50, 100, 50)) jó 2 pont



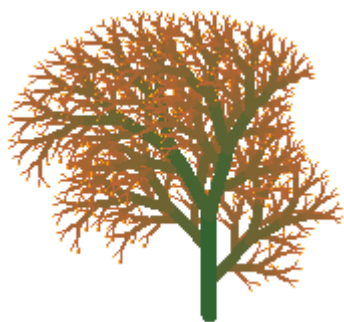
- O. fa2 (4, 50, (50, 100, 50)) jó 2 pont



- P. fa2 (6, 50, (50, 100, 50)) jó 4 pont



- Q. fa2 (8, 50, (50, 100, 50)) jó 4 pont



Elérhető összpontszám: 150 pont + 50 pont a 2. fordulóból