1. feladat: Mit rajzol (16 pont)

Mit rajzolnak az alábbi programok?

1. tollatfel jobbra 90 előre 5 tollatle előre 90  
   tollatfel előre 5 balra 90 előre 5 tollatle előre 90  
   tollatfel előre 5 balra 90 előre 5 tollatle előre 90   
   tollatfel előre 5 jobbra 90 előre 5 tollatle előre 90  
   tollatfel előre 5 jobbra 90 előre 5 tollatle előre 90
2. tollatfel előre 5 tollatle előre 90 hátra 90  
   tollatfel hátra 5 jobbra 90 előre 5 tollatle előre 90  
   tollatfel előre 5 balra 90 előre 5 tollatle előre 90  
   tollatfel előre 5 balra 90 előre 5 tollatle előre 90  
   tollatfel előre 5 jobbra 90 előre 5 tollatle előre 90  
   tollatfel előre 5 jobbra 90 előre 5 tollatle előre 90
3. tollatfel jobbra 90 előre 5 tollatle előre 90  
   tollatfel előre 5 balra 90 előre 5 tollatle előre 90  
   tollatfel előre 5 balra 90 előre 5 tollatle előre 90  
   tollatfel előre 5 jobbra 90 előre 5 tollatle előre 90  
   tollatfel előre 5 jobbra 90 előre 5 tollatle előre 90  
   tollatfel előre 5 jobbra 90 előre 5 tollatle előre
4. tollatfel előre 5 tollatle előre 90 hátra 90  
   tollatfel hátra 5 jobbra 90 előre 5 tollatle előre 90  
   tollatfel előre 5 balra 90 előre 5 tollatle előre 90  
   tollatfel előre 5 balra 90 előre 5 tollatle előre 90  
   tollatfel előre 5 jobbra 90 előre 5 tollatle előre 90  
   tollatfel előre 5 jobbra 90 előre 5 tollatle előre 90  
   tollatfel előre 5 jobbra 90 előre 5 tollatle előre 90

2. feladat: Ágak (9 pont)

A következő ábrákat az alábbi eljárások rajzolták.

tanuld v :n :h :f  
 előre :h balra 60 w :n :h :f balra :f \* :n – 60 hátra :h  
vége

tanuld w :n :h :f   
 előre :h hátra :h jobbra :f  
 ha :n>1 [w :n-1 :h :f]  
vége

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| villa1-4a | villa1-4b | villa1-4c |
| 1 | 2 | 3 |
| villa1-6c | villa1-6b | villa1-6a |
| 4 | 5 | 6 |

Az eljárást hatféleképpen hívtuk meg:

A. v 4 100 20

B. v 6 100 24

C. v 4 100 40

D. v 6 100 20

E. v 4 100 30

F. v 6 100 30

Párosítsd össze az eljáráshívásokat a nekik megfelelő rajzokkal!

Mit kell írni a v eljárásban a w :n :h :f helyére, ha azt szeretnénk, hogy a rajz szimmetrikus legyen, azaz a bal és a jobb oldali ág a törzshöz képest ugyanannyi fokkal legyen balra, illetve jobbra?

3. feladat: Repülőmajom (22 pont)

A dél-amerikai repülőmajmok szinte soha nem lépnek a földre, a fákon ugrálva, szinte repülve tesznek meg nagy távolságokat is. Segíts a majomnak megtalálni az erdő másik végén levő banánt! A majom indulási helyét és a banán helyét keresztel jeleztük. A majom az induló négyzeten jobbra néz. Rajzold be a majom által megtett utat és az ugrás utáni érkezési helyeket is jelöld! Ha a leírásban e betű van, akkor egy négyzetet haladunk előre, ha u betű van, akkor egy négyzetet átugrik, m betű esetén feljebb mászik, hogy két négyzetnyit is átrepüljön (a következő u betű hatására). Előfordulhat, hogy a majom még feljebb mászik (2 m betű), ekkor már 3 négyzetet repül át. Ha a leírásban b vagy j betű van, akkor a majom balra vagy jobbra fordul 90 fokkal.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Útvonal:   eeu eej eemu ebu jeb eemu eje |  |
| 1. Útvonal:   emmu jee mumu mub mmu mmue |  |
| 1. Útvonal:   mmu bmu juu mub ujmu bu |  |

4. feladat: Mit ír ki (8 pont)

Mit ír ki az alábbi pm program, ha :s értéke:

A. [anna anikó ]

B. [márta attila norbert tamás]

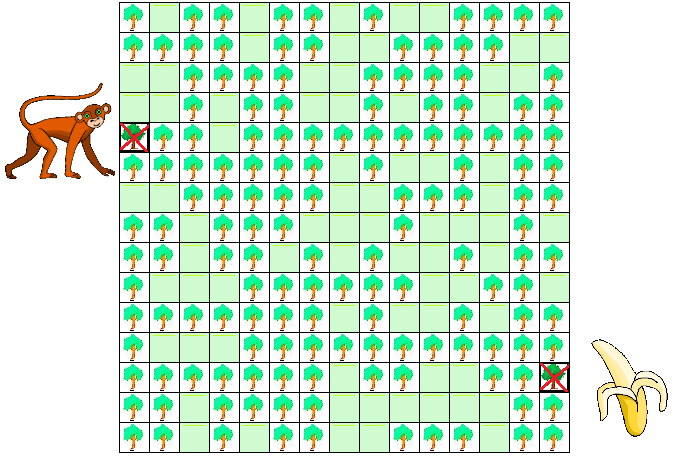
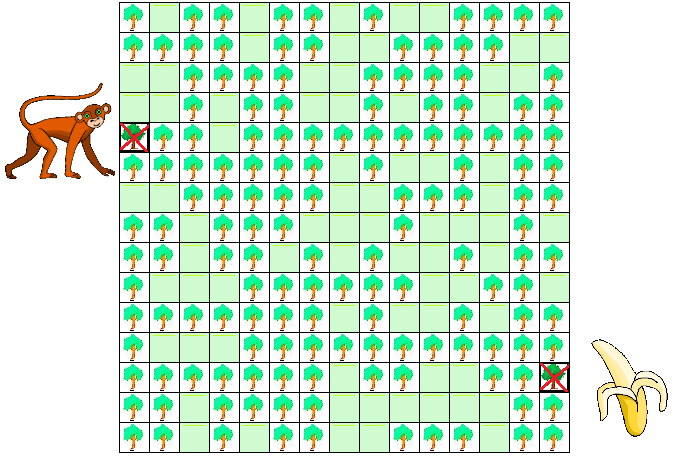
C. [zsolt anikó tamás sándor réka ]

D. [ferenc cecília anna anna béla]

eljárás pm :s  
 ha üres? :s [eredmény []]  
 ha üres? elsőnélküli :s [eredmény []]  
 eredmény elsőnek vmi első :s   
 első elsőnélküli :s pm elsőnélküli :s  
vége

eljárás vmi :e :m  
 ha vagy üres? :e üres? :m [eredmény 0]  
 ha utolsó :e = első :m [eredmény 1 +   
 vmi utolsónélküli :e elsőnélküli :m]  
 eredmény vmi [] []  
vége

Elérhető összpontszám: 55 pont

1. 
2. 
3. 