Kérjük a tisztelt tanár kollégákat, hogy a dolgozatokat az egységes értékelés érdekében szigorúan az alábbi útmutató szerint pontozzák, a megadott részpontszámokat ne bontsák tovább! Vagyis ha egy részmegoldásra pl. 3 pontot javasolunk, akkor arra vagy 0, vagy 3 pont adható. (Természetesen az útmutatótól eltérő megoldások is lehetnek jók.) Ha különösen értékesnek tartanak egy megoldást, akkor arra inkább jól felismerhetően pluszpontot adjanak, és azt az összpontszámban is külön tüntessék föl!

**Összpontszám: 200 pont**

**Beküldési határ: 80 pont**

**Postázási határidő: 2022. február 11.**

1. feladat: Párosítás (24 pont)

A következő algoritmusokban J hatására a teknőc jobbra fordul 60 fokot, B hatására pedig balra. Az E hatására előre megy 10 egységnyit.

Melyik algoritmushoz melyik kép tartozik (van amelyik képet több algoritmus is rajzolja és van, amelyiket egyik sem)?

A. ismétlés 6 [E E B ismétlés 3 [E J] B B E J]

B. ismétlés 6 [ismétlés 3 [B E] B B E E E E]

C. ismétlés 6 [E E E E J ismétlés 3 [E B] J]

D. ismétlés 6 [E E E E B ismétlés 3 [E J] B B B]

E. ismétlés 6 [E E E E B ismétlés 3 [J E] B B B]

F. ismétlés 6 [J ismétlés 3 [B E] B B E E E E B]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1: | 2: | 3: |
| 4: | 5. | 6: |

Értékelés:

Minden helyes párosítás 4 pont, minden hibás párosítás 2 pont levonás – maximum 24, minimum 0 pont szerezhető.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A-3: | E-4: | C-2: |
| D-5: | B és F-6: | Nincs program: |

2. feladat: Mit rajzol (30 pont)

Mit rajzolnak az alábbi eljárások?

A. ismétlés 3 [ismétlés 2 [valami 10 jobbra 60] ismétlés 2 [valami 10 balra 120]]

B. ismétlés 3 [ismétlés 2 [valami 10 jobbra 60] előre 20 ismétlés 2 [balra 120 valami 10]]

C. ismétlés 3 [ismétlés 2 [valami 10 jobbra 60] ismétlés 2 [balra 120 valami 10]]

D. ismétlés 3 [ismétlés 2 [valami 10 jobbra 60] ismétlés 2 [balra 120 valami 10] előre 20]

E. ismétlés 3 [ismétlés 2 [valami 10 jobbra 60] balra 120 ismétlés 2 [valami 10 balra 120] előre 20 jobbra 120]

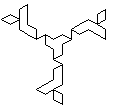
F. ismétlés 6 [ismétlés 2 [valami 10 jobbra 60] előre 20 balra 120 ismétlés 2 [valami 10 balra 120] előre 20 jobbra 120]

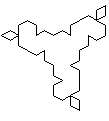
eljárás valami :h  
 előre :h balra 60 előre :h jobbra 120  
 előre :h balra 60 előre :h  
vége

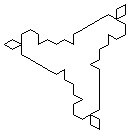
Értékelés:

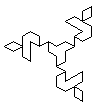
Ha az alábbi ábrákon a hármas ismétlésből legalább egy jó, akkor 2-2 pont adható.

A.  5 pont

B.  5 pont

C.  5 pont

D.  5 pont

E.  5 pont

F.  5 pont

3. feladat: Függvény (24 pont)

A vala függvény egy szót kap paraméternek.

eljárás vala :s  
 ha üres? :s [eredmény :s]  
 ha üres? elsőnélküli :s [eredmény :s]  
 ha első :s<utolsó :s [eredmény elsőnek első :s  
 vala elsőnélküli utolsónélküli :s]  
 ha első :s>utolsó :s [eredmény elsőnek utolsó :s  
 vala elsőnélküli utolsónélküli :s]  
 ha első :s=utolsó :s [eredmény elsőnek első :s elsőnek utolsó :s  
 vala elsőnélküli utolsónélküli :s]  
vége

Mit ad a függvény eredményül az alábbi hívásokra?

A. vala ″abcdefg

B. vala ″abcdabcd

C. vala ″abcddcba

D. vala ″xy

E. vala ″rpg

F. vala ″aeiouklmuoiea

G. Fogalmazd meg általánosan, hogy mi a függvény feladata!

Értékelés:

A. abcd 2 pont

B. abba 2 pont

C. aabbccdd 2 pont

D. x 2 pont

E. gp 2 pont

F. aaeeiioouukl 2 pont

G. páratlan hossz esetén a középső betű az eredmény végén lesz 3 pont  
a két széléről halad párhuzamosan befelé, 3 pont  
az ábécében kisebbet teszi az eredménybe, 3 pont  
vagy mindkettőt, ha egyformák 3 pont

4. feladat: Hiány (32 pont)

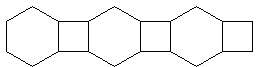
Az alábbi eljárások a háromszög, a négyzet és a hatszög eljárást használják. Kezdetben a teknőc mindegyiknél felfelé (északra) néz.

eljárás háromszög :h  
 ismétlés 3 [előre :h jobbra 120]  
vége

eljárás négyzet :h  
 ismétlés 4 [előre :h jobbra 90]  
vége

eljárás hatszög :h  
 ismétlés 6 [előre :h jobbra 60]  
vége

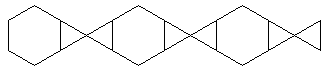
A jelölt helyekről kitöröltük a balra vagy jobbra fordulásokat. Mi lehet a helyükön?

A. 

ismétlés 3 [hatszög 10 ##### hátra 10 ##### előre 10  
 ##### négyzet 10 ##### előre 10 #####]

B. 

ismétlés 3 [##### hatszög 10 ismétlés 2 [előre 10 #####]  
 előre 10 ##### négyzet 10 előre 10 #####  
 előre 10 #####]

C. 

ismétlés 3 [hatszög 10 ##### hátra 10 ##### előre 10  
 ##### háromszög 10 ##### előre 10  
 háromszög 10 ##### előre 10 balra #####]

Értékelés:

A. Minden jó fordulás 2 pont, összesen 10 pont.

ismétlés 3 [hatszög 10 balra 60 hátra 10 jobbra 120 előre 10  
 balra 60 négyzet 10 jobbra 90 előre 10 balra 90]

B. Minden jó fordulás 2 pont, összesen 10 pont.

ismétlés 3 [jobbra 30 hatszög 10 ismétlés 2 [előre 10 jobbra 60]  
 előre 10 balra 105 négyzet 10 előre 10 jobbra 90  
 előre 10 balra 135]

C. Minden jó fordulás 2 pont, összesen 12 pont.

ismétlés 3 [hatszög 10 balra 60 hátra 10 jobbra 120 előre 10  
 balra 60 háromszög 10 jobbra 60 előre 10  
 háromszög 10 jobbra 60 előre 10 balra 120]

Elérhető összpontszám: 110 pont