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**

**Javítási határidő: 2023. február 11.**

1. feladat: Ugyanazt mással (32 pont)

Az alábbi program 6 darab előre 10, 2 darab balra 60, 2 darab jobbra 60 és 1 darab jobbra 120 utasítás felhasználásával rajzolta ezt az ábrát. A teknőc induláskor az ábra bal alsó sarkában áll és az elsző szakasz irányába néz.

előre 10 jobbra 60 előre 10 balra 60 előre 10 jobbra 120   
előre 10 balra 60 előre 10 jobbra 60 előre 10

Ugyanezt az ábrát kell megrajzolnod, de megadjuk, hogy melyik utasításból pontosan hányat kell használnod:

1. 2 darab előre 10, 4 darab hátra 10, 1 darab jobbra 120, 2 darab balra 60, 2 darab balra 120.
2. 3 darab előre 10, 3 darab hátra 10, 2 darab jobbra 60, 3 darab balra 60.
3. 4 darab előre 10, 3 darab hátra 10, 3 darab jobbra 120, 2 darab balra 120.
4. 5 darab előre 10, 1 darab hátra 10, 2 darab jobbra 60, 1 darab jobbra 120,   
   2 darab balra 60.

Értékelés:

Lehetséges megoldások:

1. előre 10 balra 120 hátra 10 balra 60 hátra 10 jobbra 120   
   hátra 10 balra 60 hátra 10 balra 120 előre 10 8 pont
2. előre 10 jobbra 60 előre 10 balra 60 előre 10 balra 60   
   hátra 10 balra 60 hátra 10 jobbra 60 hátra 10 8 pont
3. előre 10 balra 120 hátra 10 jobbra 120 előre 10 jobbra 120   
   előre 10 jobbra 120 hátra 10 balra 120 előre 10 8 pont
4. előre 10 jobbra 60 előre 10 balra 60 előre 10 balra 60   
   hátra 10 jobbra 120 előre 10 jobbra 60 előre 10 8 pont

2. feladat: Mit rajzol (40 pont)

Írtunk 4 eljárást:

eljárás agár  
 előre 10 jobbra 60  
 ismétlés 2 [előre 10 jobbra 120]  
 előre 10 jobbra 60 előre 10  
vége

eljárás bulldog  
 előre 20   
 ismétlés 2 [jobbra 120 előre 10]  
 jobbra 120 előre 10 jobbra 60 előre 10  
vége

eljárás csivava  
 előre 10 jobbra 60  
 ismétlés 2 [előre 10 jobbra 120]  
 előre 20  
 ismétlés 2 [balra 120 előre 10]  
 balra 60 előre 10  
vége

eljárás dalmata  
 előre 10 jobbra 60  
 ismétlés 2 [előre 10 jobbra 120]  
 előre 10 jobbra 60 előre 20  
 ismétlés 3 [balra 120 előre 10]  
vége

Mit rajzolnak az alábbi eljárások?

1. agár
2. bulldog
3. csivava
4. dalmata
5. jobbra 90 ismétlés 6 [agár jobbra 60]
6. jobbra 90 ismétlés 6 [bulldog hátra 10]
7. jobbra 90 ismétlés 4 [bulldog jobbra 30 csivava]
8. jobbra 90 ismétlés 3 [dalmata jobbra 60 agár jobbra 60]

Értékelés:

Ha az A..D részfeladat valamelyikének eredménye hibás, de a hibás ábrát jól illeszti az E..H részfeladatba, akkor az arra járó pont megadható.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| 1. 4 pont | 1. 4 pont | 1. 4 pont | 1. 4 pont |
|  |  |  |  |
| 1. 6 pont | 1. 6 pont | 1. 6 pont | 1. 6 pont |

3. feladat: Állatkert (38 pont)

Van egy programozható drónunk. A jármű háromféle utasítást ismer: az **E** hatására előre repül egy mezőt, a **B** hatására balra fordul 90 fokot, a **J** hatására pedig jobbra fordul 90 fokot (forgás közben helyben marad, csak az iránya változik).

Ezt a drónt az ábrán látható állatkertben minden alkalommal a nyilat (🡅) tartalmazó mezőről indítjuk a nyíl által meghatározott irányba. Menetközben olyan magasan repül, hogy bármely mezőn képes áthaladni.

A drón úgy van beállítva, hogy egy repülés alkalmával egy előre megadott utasítássorozatot hajt végre **négyszer.**

Ha például a **BE** (két utasításból álló) utasítássorozatot adjuk meg, akkor a nyilat tartalmazó mezőről indulva az első utasításnak megfelelően elfordul balra 90 fokot, majd a második utasítás hatására előre repül egy mezőt, így a zsiráf mezőjére érkezik (és a rajzon balra néz). Mivel az utasítássorozat végére ért, másodszor is végrehajtja azt (elfordul balra 90 fokot, majd előre repül egy mezőt), aminek a hatására az elefánt mezőjére kerül (és a rajzon lefelé néz). Az utasítássorozat harmadik végrehajtásával a kenguru mezőjére jut, a negyedik (utolsó) végrehajtást követően pedig visszatér a kiindulási (a nyilat tartalmazó) mezőre.

Az állatkertben megtalálható állatok neve a következő:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Medve egyszínű kitöltéssel | **medve** | **Majom egyszínű kitöltéssel** | **majom** | **Pingvin egyszínű kitöltéssel** | **pingvin** |
| Zsiráf egyszínű kitöltéssel | **zsiráf** | **Elefánt egyszínű kitöltéssel** | **elefánt** | **Kenguru egyszínű kitöltéssel** | **kenguru** |
| Oroszlán egyszínű kitöltéssel | **oroszlán** | **Ló egyszínű kitöltéssel** | **ló** | **Flamingó egyszínű kitöltéssel** | **flamingó** |

|  |  |
| --- | --- |
| A képen keresztrejtvény látható  Automatikusan generált leírás | Mely állatok mezőjén halad át a drón a megadott utasítássorozat hatására?  A. **JEBEJ**  B. **EBEBEJ**  C. **EBEEJJEE**  Adj meg egy olyan utasítássorozatot, amelynek hatására a drón a felsorolt állatok mezőjén halad át, a felsorolás sorrendjében! Más állat mezőjén nem haladhat át. Minden mezőre csak egyszer léphet. Az állatkert területét nem hagyhatja el. Minél rövidebb utasítássorozatot adsz meg, annál több pontot ér, de 10-nél több utasításból ne álljon!  D. pingvin, oroszlán, kenguru  E. zsiráf, elefánt, flamingó, oroszlán, kenguru  F. pingvin, medve, zsiráf, elefánt, kenguru |

Értékelés:

A. pingvin, oroszlán 2+2 pont

B. zsiráf, elefánt, kenguru, oroszlán 2+2+2+2 pont

C. pingvin, medve, kenguru 3+3+3 pont

Megjegyzés az A., a B. és a C. részfeladat értékeléséhez:

A versenyző tetszőleges sorrendben felsorolhatja az állatokat. Ha egy állatot többször is felsorolt (például azért, mert többször is áthalad annak az állatnak a mezőjén a drón), csak egyszer kell figyelembe venni. Minden hibásan felsorolt állatért annyi pontot kell levonni, amennyi a részfeladatban egy helyes állatért jár (de 0-nál kisebb pontszám nem adható).

D. EJE 4 pont

E. BEBEJE 5 pont

F. JEEBEBE 8 pont

Megjegyzés a D., az E. és az F. részfeladat értékeléséhez:

A legrövidebb utasítássorozatot közöltük. Ha a versenyző utasítássorozata jó, de hosszabb, akkor annak hosszából ki kell vonni a legrövidebb megoldás hosszát, és a különbség felét egészre kerekítve (pl. 0,5 egészre kerekítve 1) le kell vonni a részfeladatra kapható teljes pontszámból. Amennyiben így 1-nél kisebb pontszám adódna, akkor 1 pont jár a megoldásra. Ha a versenyző több utasítássorozatot is megadott, akkor csak az első értékelhető.

Elérhető összpontszám: 110 pont