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 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 részmegoldást, akkor arra inkább jól felismerhetően pluszpontot adjanak, és azt az összpontszámban is külön tüntessék föl!

1. feladat: Robot vezérlés (60 pont)

Egy robot pálya kirajzolása lesz a feladatod. Készítsd el a pálya(oszlop,sor,méret) eljárást, amely kirajzolja a megfelelő pályát! Paraméterként a pálya oszlopainak és sorainak számát, valamint a pályát alkotó négyzetek oldalhosszát adjuk meg. Az egyes sorok mögött tüntesd fel a sorszámot, az oszlopok felett pedig az oszlop betűjelét A-tól kezdve! *Segítség*! Pythonban a write(″A″) parancs az A betűnek felel meg, a write(″B″)parancs a B betűnek, és így tovább.

A pálya jobb alsó cellájába kell a célt  kirajzolni!

Készíts egy robot(oszlop,sor) eljárást, amely az adott helyen kirajzolja a robotot !

Készíts egy fal(oszlop,sor,méret) eljárást, amely a kirajzolt pálya adott helyét kitölti feketével! Készítsd egy nyíl(oszlop,sor,méret,szög) eljárást, amely a megadott helyre egy adott irányú nyilat rajzol! A szög értékek és az irányok között az alábbi kapcsolat legyen!

|  |  |
| --- | --- |
| **Szög** | **Nyíl** |
| 0 |  |
| 90 |  |
| 180 |  |
| 270 |  |

|  |  |
| --- | --- |
|  | pálya(10,6,40)  robot(9,1,40)  fal(1,3,40)  fal(10,1,40)  fal(10,5,40)  nyíl(1,5,40,90)  nyíl(1,6,40,0)  nyíl(7,6,40,270)  nyíl(7,1,40,180) |
| Mintafuttatás | |

Értékelés

A. Van pálya eljárás 1 pont

B. A pálya(10,1,40) eljárás kirajzol egy 10 oszlopból és 1 sorból álló négyzethálót; ahol a négyzetek oldalhossza 40; a sor után az 1-es szám látható; minden cella felett a betűk helyesen látszódnak 2+1+1+2 pont

C. A pálya(1,10,40) eljárás kirajzol egy 10 sorból és 1 oszlopból álló négyzethálót; ahol a négyzetek oldalhossza 40; minden sor után a megfelelő sorszám látható; az oszlop felett az A betű van 2+1+2+1 pont

D. A pálya(10,6,40) eljárás kirajzol egy 10 oszlopból és 6 sorból álló négyzethálót; ahol a négyzetek oldalhossza 40; a sorindexek helyesek; oszlopindexek helyesek 2+2+2+2 pont

E. A pálya (négyzetrács) kirajzolása helyes a 30-as méretben; illetve 50-es méretben; a sor és oszlopindexek rendben megjelennek 2+2+2 pont

F. Van robot eljárás 1 pont

G. Megrajzolta a robotot, amely két pontból (körből) áll; a nagyobb pont (vagy kitöltött kör) tetején egy kisebb pont (vagy kitöltött kör) van; a robot pontosan a paraméterben megadott helyre kerül (függetlenül a korábban kiadott parancsok utáni teknőc pozíciótól); a pozícionálás 30-as és 50-es méretű pályán is jól működik 2+2+2+2 pont

H. Megrajzolta a két koncentrikus körből álló célt; a pálya utolsó cellájában elhelyezte 2+2 pont

I. Van fal eljárás 1 pont

J. A fal(1,2,40) eljárás befesti az első oszlop második celláját (csak akkor adható meg, ha az eljárás mindig az adott cellát tölti ki, függetlenül a korábban kiadott parancsok utáni teknőc pozíciótól)  
 2 pont

K. A fal(5,1,40) eljárás befesti az első sor ötödik celláját (csak akkor adható meg, ha az eljárás mindig az adott cellát tölti ki, függetlenül a korábban kiadott parancsok utáni teknőc pozíciótól) 2 pont

L. A fal eljárás akkor is jól színez, amikor nem 40-es, hanem 30-as méretben; illetve 50-es méretben kirajzolt pályán teszteljük (csak akkor adható meg, ha az eljárás mindig az adott cellát tölti ki, függetlenül a korábban kiadott parancsok utáni teknőc pozíciótól) 2+2 pont

M. Van nyíl eljárás 1 pont

N. A nyíl(oszlop,sor,40,0) a megadott helyre kirajzol egy nyilat (függetlenül a korábban kiadott parancsok utáni teknőc pozíciótól) 2 pont

O. A nyíl eljárás 30-as; illetve 50-es méretű pályán is kirajzol egy nyilat a megfelelő helyre 2+2 pont

P. A nyíl eljárás a szög paraméter megadásakor (0, 90, 180, 270) a helyes irányú nyilakat rajzolja ki 4x1 pont

2. feladat: Foltvarrás (30 pont)

Biztos Te is láttál már olyan párnát vagy takarót, amelyen a díszítést színes anyagdarabkák összevarrásával készítették. Ezt a díszítési módot foltvarrásnak hívják. Készítsd el a foltvarrás1(méret) és a foltvarrás2(méret) eljárásokat, amelyek kirajzolják az ábrának megfelelő mintákat! A méret paraméter az ábrákon a nagy négyzetek oldalhossza. A foltvarrás1 esetében piros legyen a középen lévő négyzet, a sarkokban lévők pedig kékek! A foltvarrás2 esetében használj kéket! (Segítség a színek: kék-”blue”, piros-”red”, fekete=”black”. A gyök 2 értéke a math.sqrt(2) függvénnyel számítható ki. Ne felejtsd el importálni a math könyvtárat!)

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| foltvarrás1(100) | foltvarrás2(100) |

Értékelés:

foltvarrás1

A. Van külső négyzet 1 pont

B. Van belső, feleakkora négyzet; párhuzamos oldalakkal éppen középen; pirossal színezve 1+2+1 pont

C. Van 4 darab negyedakkora négyzet a sarkokban; jó elhelyezkedéssel; kékkel színezve 1+2+1 pont

D. foltvarrás1(30) jó; foltvarrás1(40) jó 1+1 pont

foltvarrás2

E. Van külső négyzet 1 pont

F. Van két átló; 2-2 az átlókkal párhuzamos szakasz; rajznak tökéletesen megfelel 1+3+2 pont

G. Oldalsó két derékszögű háromszög kék; két belső kis négyzet kék; 2-2 trapéz kék; minden ábrának megfelel 2+3+3+2 pont

H. foltvarrás2(30) jó; foltvarrás2(40) jó 1+1 pont

Elérhető összpontszám: 90 pont