



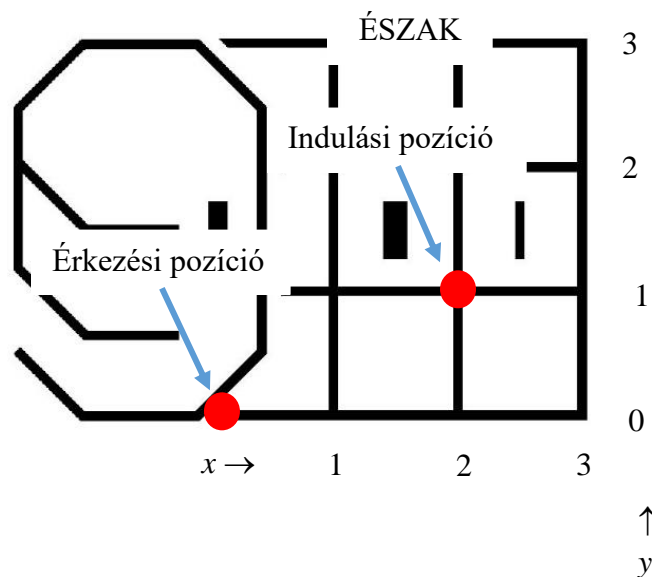
IX. Robotprogramozó Országos Csapatverseny Döntő versenyfeladatok

5. évfolyam

2018. április 14.

1. (14 pont) Írj programot, amelyet végrehajtva a robot sorsol két számot, amelyet a képernyőjére ír egymás mellé, majd ennek megfelelő pozícióból indulva megadott helyre mozog! Mindkét szám 1-3 közötti legyen! A két szám a robot indulási pozícióját határozza meg a négyzetrácson. Az első szám az x , a második szám az y koordináta rendszer számozását és egy lehetséges indulási pozíciót az ábra értelmezi.

Pl.: Ha a két sorsolt szám a 2 illetve a 1.

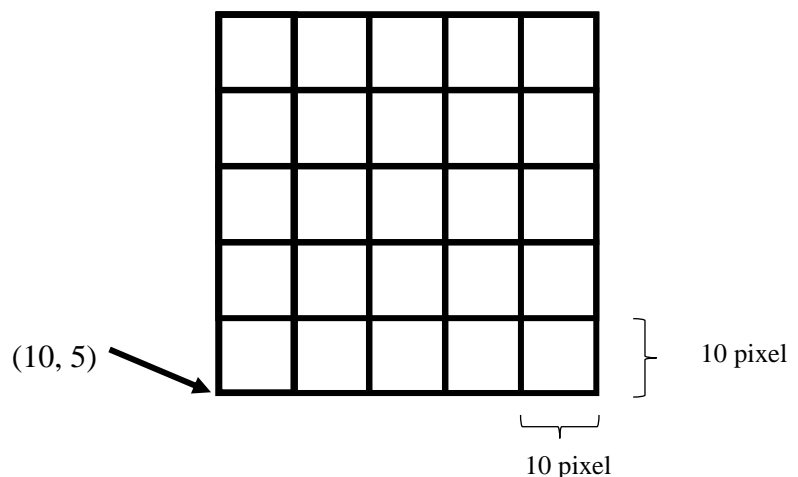


A képernyőre írt számoknak megfelelő pozícióba helyezve a robotot, az ütközés érzékelő megnyomására kezdi meg mozgását. A robotot az indulási pozícióban minden esetben úgy kell elhelyezni, hogy a hajtott kerekeket összekötő tengely felezőpontja legyen a pozíció fölött és a robot eleje (fényszenzorokat tartalmazó része) ÉSZAK felé nézzen.

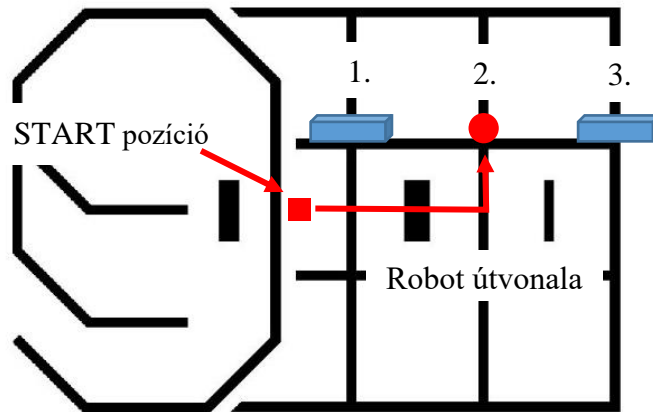
A robot feladata, hogy az érkezési pozícióban elhelyezett golyót elmozdítsa a helyéről. Mozgása során a rácsvonalakat kell követnie. Az érkezési pozíció nem változik. A robotnak nem kell megállnia a golyót elérve. A feladatot kétszer kell bemutatni, különböző sorsolt koordinátapárra.

2. (16 pont) Írj programot, amelyet végrehajtva a robot egy négyzetrácsot rajzol a képernyőre! A rajz méreteit az ábra és a leírás értelmezi.

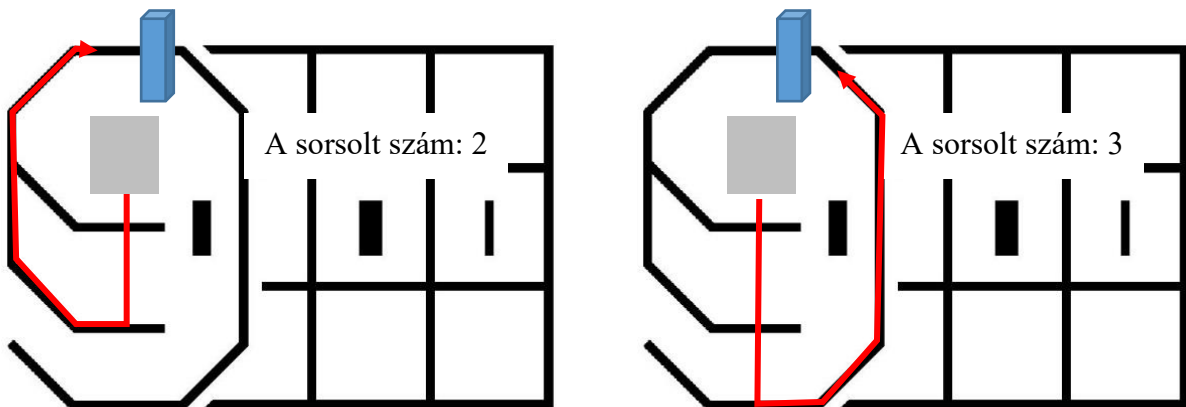
A négyzet bal alsó csúcsának koordinátái (20; 5) NXT robot esetén, illetve (20; 5) a bal felső csúcs koordinátái EV3 robot esetén. A rácsvonalak 10 pixel távolságra vannak egymástól vízszintesen és függőlegesen is. Az ábra ütközésérzékelő megnyomásáig látszik.



3. (16 pont) Írj programot, amelyet végrehajtva a robot START pozícióból indul és a fekete színű vonalakra merőlegesen halad. Útvonala három rácsvonalon keresztül halad át. A rácsvonalak közül kettő esetén doboz, míg egy esetben golyó van az ábrán jelzett pozícióban. Csak a bemutatón válik ismertté, hogy melyik pozícióban van a golyó, és melyeken a dobozok. A robot feladata, hogy a golyót elmozdítsa a helyéről, anélkül, hogy a dobozokhoz hozzáérne. A robot mozgásának megkezdése előtt a csapat információt adhat át a programnak (ha akar) a nyomógombok vagy az ütközésérzékelő segítségével. (A robot útvonalára merőlegesen vannak zavaró fekete vonalak.) A programot kétszer kell bemutatni, különböző doboz-golyó elhelyezésekre.



4. (15 pont) Írj programot, amelyet végrehajtva a robot sorsol egy darab 1-3 közötti véletlen számot, majd a számnak megfelelő útvonalon mozog, az ábrának és a leírásnak megfelelően! Egyenesen előre indul a START pozícióból. A sorsolt számnak megfelelő sorszámú fekete vonalat elérve, azt követni kezdi mindaddig, amíg akadályt nem érzékel ultrahang szenzorával 15 cm távolságon belül. Ekkor megáll. (Az akadály helye nem fog változni.) A képernyőjére írja ki a sorsolt számot! A program ütközésérzékelő megnyomására álljon le! A START pozíció az ábrán szürkével jelölt területen belül lesz. A robot útvonalát szemléltetik az ábrák. A programot kétszer kell bemutatni, 1 és 3 vagy 2 és 3 sorsolt számok esetén.



5. (14 pont) Írj programot, amelyet végrehajtva a robot az ábrán látható útvonalon mozog. Három hurkot kell a robotnak bejárnia (az ábrán látható módon). Az útvonal kisebb és nagyobb sugarú félkörökből áll. Az értékelésnél figyelembe veszik a pontozóbírók, hogy a mozgásvonal alakja az ábrának megfelelő. Megvolt a három hurok. A robot a mozgása során elért a teszt pályán. A mozgás befejeztével a robot álljon meg!

