



XII. Robotprogramozó Országos Csapatverseny

1. forduló – I. kategória (5. évfolyam)

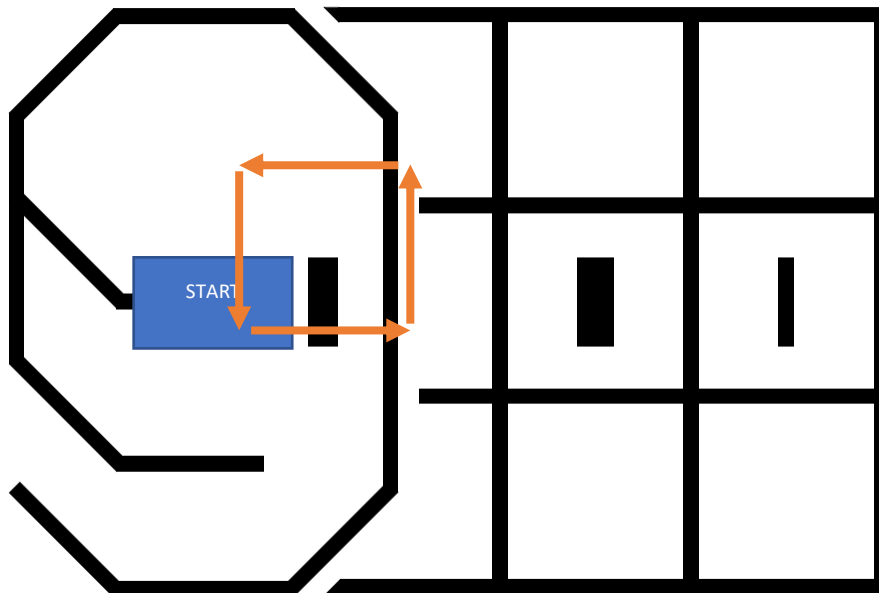
A feladat sorszáma után zárójelben szerepel a megszerzhető pontszám, amely két részből áll. Az első szám a tesztelés során a robot látható működése alapján adott pontszám, a második szám a forráskód alapján a zsűri által adott pontszám. Ha a feladat megoldására kapott pontszám eléri a maximális 50%-át, akkor a forráskód hossza alapján további plusz pontok is kaphatók. Ennek részletei a versenykiírásban találhatóak.

1. feladat (13+10 pont)

Írj olyan programot, amely végrehajtása során a robot a következőképpen mozog a versenypályán:

- A Robot a start pozícióból indul előre és a második fekete vonal után megáll.
- Ott balra fordul és előre megy ugyanannyit, amennyit a fekete vonalig ment.
- Ezt még kétszer megismétli, így egy négyzetet ír le a mozgásával.

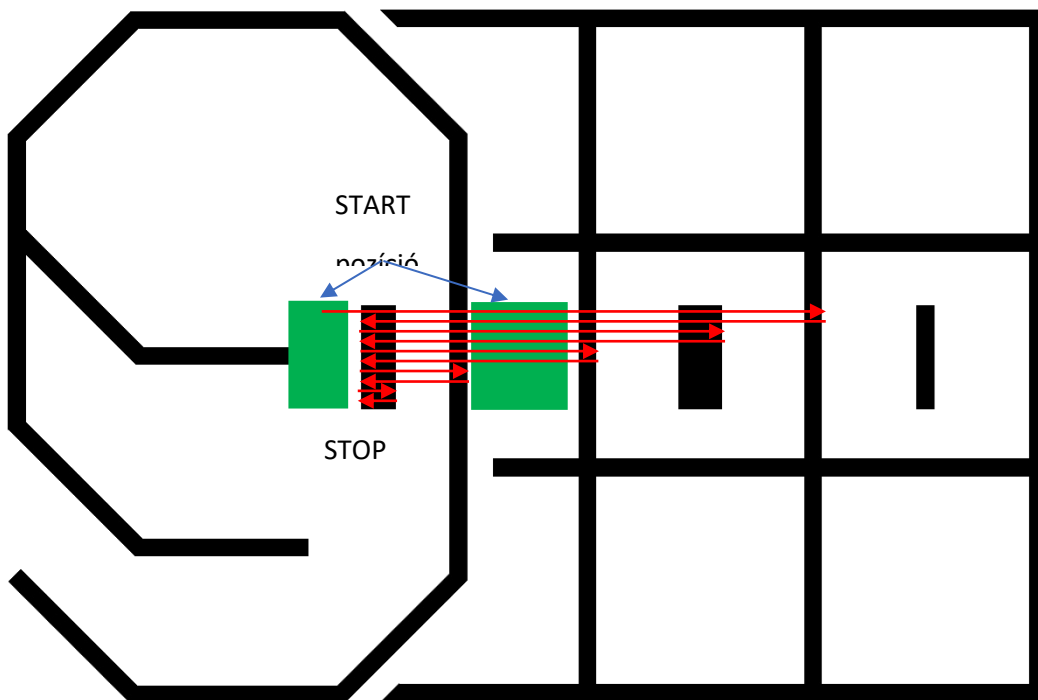
Az árán jelölt START pozíción (kék téglalap) belül bárhonnán indulhat a robot. A fényszenzora van a kék színnel jelölt területen belül és keleti irányba néz. Az induláskor a fényszenzora fehér felület fölött van.



2. feladat (17+10 pont)

Írj programot, amelyet a robot végrehajtva megadott feltételek szerint mozog! A robot a startpozícióból indul és egyenesen előre halad az útvonalát merőlegesen keresztező fekete színű vonlak fölött. Az 5. vonalon történő áthaladás után megáll, majd tolatni kezd. Hátrafelé haladva is áthalad 5 vonalon, majd az ötödik után ismét előre indul, de most csak 4 vonalon halad keresztül. A negyedik vonalon történő áthaladás után ismét tolatni kezd. 4 vonalat tolat hátra és ismét előre indul. Mindezt ismétli 3 majd 2 és végül 1 vonalra. (Lásd az ábrát!) Az utolsó lépésben, miután egy vonalnyt tolatott megáll és befejezi programját.

A robot indulási pozíciója a zölddel jelzett területen belül bárhol lehet. (A robot fény szenzora van a zöld színű terület fölött.) A robot keleti irányba néz. A robot indulási irányát a nyíl jelzi. Induláskor a robot fény szenzora fehér színt érzékel.

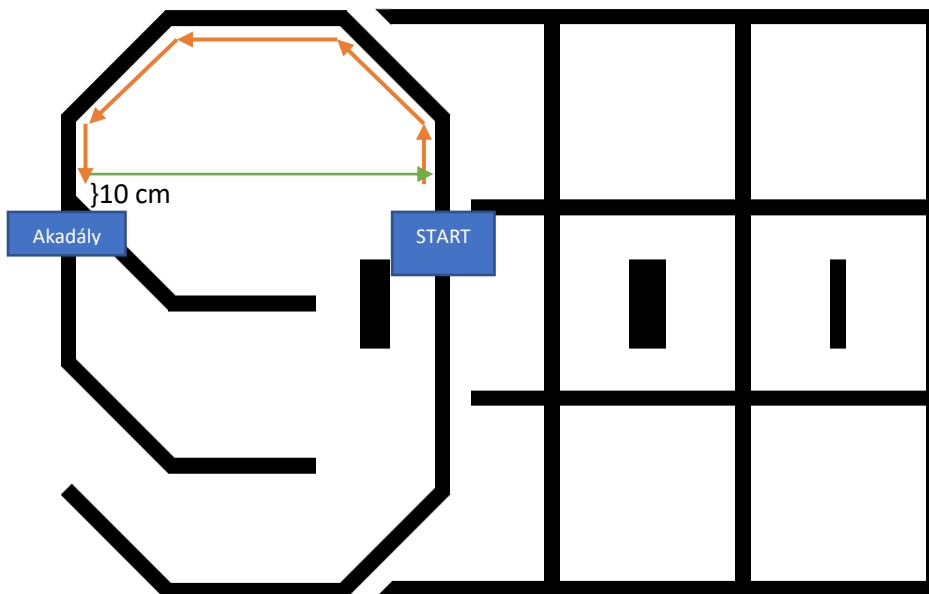


3. feladat (18+10 pont)

Írj programot, melynek során a robot sorsol egy 2 és 5 közötti számot, amit kiír a képernyőre! A robot ütközésérzékelő megnyomására elindul és követi a fekete vonalat mindaddig, míg maga előtt akadályt nem lát 10 cm-en belül. Ott balra fordul kb. 90°-ot és egyenesen előre indul. Elérve a fekete vonalat, azt ismét követni kezdi az előbbi úton. Mindezt ismételje annyiszor, ahányat a program elején sorsolt. A végén álljon meg a robot a fekete vonalnál.

A programot kétszer kell bemutatni. (Különböző sorsolt számok esetén.)

Az indulási pozíciót az ábrán a START (kék színű) téglalap szemlélteti. A robot fényszenzora a START területen belül van, a fekete színű vonal fölött, és a északi irányba néz.



4. feladat (16+14 pont)

Írj programot, amely végrehajtása során a robot a képernyőjére rajzolja az ábrán látható köröket! A körök a mintának megfelelően érintkezzenek egymással. A körök sugara 15 pixel, a kijelző mérete 178x128 pixel.

