



## V. Robotprogramozó Országos Csapatverseny

### Versenyfeladatok

#### 6. évfolyam

#### 2014. március 22.

#### A robot portjainak kiosztása:

Motorok: B és C

Szenzorok:

Ütközésérzékelő (Touch):	1-es port
Fényszenzor (Light):	3-as port
Ultraszónus szenzor (Ultrasonic):	4-es port

#### Egyebek:

- Javasoljuk, hogy a robot **sebességét**, ahol a feladat külön nem adja meg, **50-re** állítsák. A feladatok megoldásait is ezen a sebességen teszteltük és a pontozásnál nem számít a teljesítés ideje.
- Célszerű a pályán a fekete és fehér értékeket előzetesen megmérni, mivel a különböző fényszenzorok eltérő értékeket adhatnak vissza.
- A feladatok leírását a mellékelt ábra is segíti. A szöveg és az ábra, valamint a programírás kezdete előtti szóbeli feladatmagyarázatot együttesen kell értelmezni.
- A pályán elhelyezett piros illetve zöld színű négyzetek a robot indulási pozíciói. Az indításkor a robotot úgy kell elhelyezni, hogy a fényszenzora a négyzet fölött legyen.
- Minden feladat végrehajtására 1 perc áll a csapat és a robot rendelkezésére.
- Ha a program végrehajtása során a robot elakad vagy „eltéved”, akkor vissza kell helyezni a startpozícióba és újra kell indítani, de az óra nem áll meg.
- Ha a tesztpályán az indítást követően a robothoz hozzáér a csapat bármelyik tagja (pl.: mert a robot nem a feladat szerint mozog), akkor a robotot vissza kell helyezni a startpozícióba és újra kell indítani, de az óra nem áll meg.

Az elkészült programokat a táblára felírt mappába mentse! A fájlok elnevezése:

***csapatszám\_évfolyam\_feladatszám.rbt***

Pl.: A 3-as sorszámú, 6. évfolyamos csapat 2. feladatának megoldására írt program neve: *3\_6\_2.rbt* Ha egy feladatra több megoldást is készít egy csapat, akkor azokat betűjelekkel különböztesse meg egymástól. Pl.: *3\_6\_2a.rbt, 3\_6\_2b.rbt, ...*

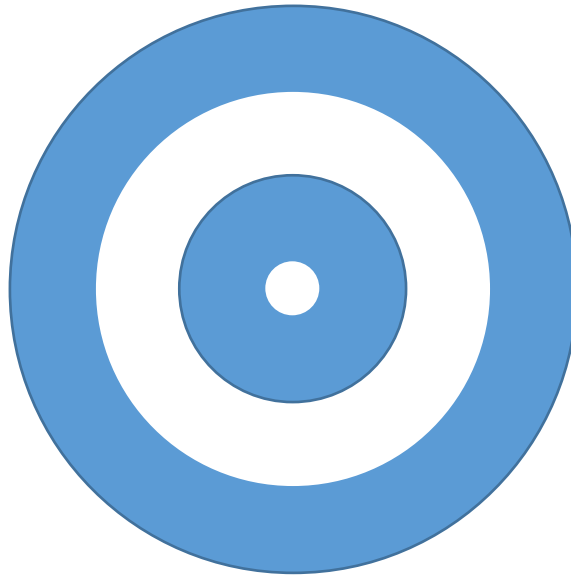
**A rendelkezésre álló idő 90 perc**

**A robotokra a csapatok töltsék fel a programjaikat! A tesztpálya bemutatók során minden csapat a felkészüléshez kapott robotot használja, amely nevét az egyértelmű azonosításhoz meg kell változtatni. A robot új neve: *csapatsorszám\_évfolyam*. Pl.: a 3-as sorszámú, 6. évfolyamos csapat robotjának neve: *3\_6***

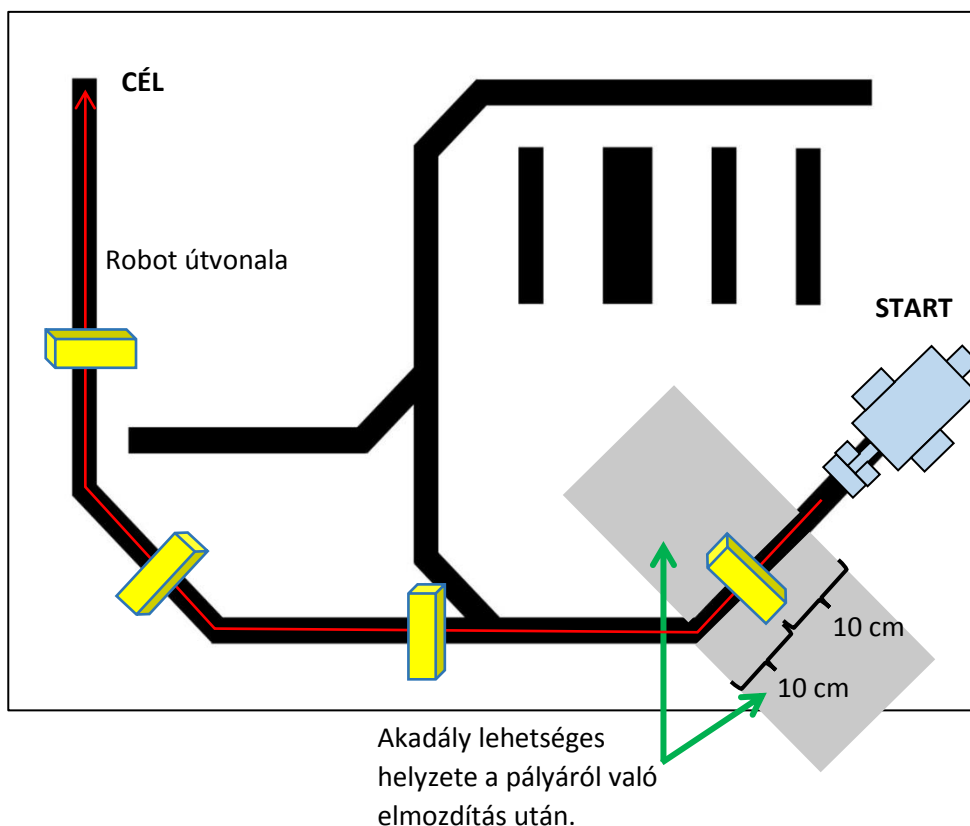
**Jó munkát!**



3. Írjon programot, amely során a téglá képernyőjére rajzoljon ki egy céltáblát a mintának megfelelően! A kirajzolás után a program várjon az ütközésérzékelő benyomásáig! A körök középpontja (50, 30), a belső kör sugara 5, a körgyűrűk vastagsága szintén 5 pixel. (EV3 esetén nem lehet használni a kitöltő funkciót). (13 pont)



4. Írjon programot, amelyet a robot végrehajtva startpozícióból indul, és követi a fekete színű vonalat! Ha a robot 10 cm-en belül akadályt érzékel, akkor azt a pálya mellé tolja, majd követi tovább az útvonalat. A robot a dobozt nem tolhatja maga előtt, azt az útvonal mellé kell juttatnia, vagyis a doboznak az eredeti helyzetéhez viszonyított,  $\pm 10$  cm-es sávon belül kell lennie (érintkeznie kell a sávval, de a követendő útvonalhoz nem érhet hozzá). Lásd ábra! A dobozok száma és helyzete előre nem ismert, a pontozóbírók helyezik el a teszt pályán az értékelés során, de minden csapatnak azonos módon. Ha a robot elérte az ábrán jelölt célt, akkor nem kell megállnia, de a mozgását befejezettnek tekintjük a feladat szempontjából. (15 pont)



5. Sorsoljon a robot egy számot 1 és 10 között, ezt a számot írja ki a képernyőre! Az ütközésérzékelő benyomására a következő mozgást végezze: ha a sorolt szám osztható 3-mal (maradék 0), akkor tolasson ütközésig, ha 3-mal való osztás után a maradék 1, akkor forduljon balra és menjen az akadályig (akadály előtt 10 cm-rel álljon meg), ha 3-mal való osztás esetén a maradék 2, akkor forduljon jobbra, menjen előre a fekete vonalig! A programot többször is be kell mutatni. (14 pont)