



VERSENYROBOT PARAMÉTEREI ÉS VERSENYSZABÁLYOK

XI. ROBOTPROGRAMOZÓ ORSZÁGOS CSAPATVERSENY

A versenyrobotra vonatkozó méret előírások:

- Maximális hossz: 30 cm
- Maximális szélesség: 17 cm
- Maximális magasság: 20 cm

A versenyrobotra vonatkozó alkatrész előírások:

- Kizárólag eredeti LEGO alkatrészeket tartalmazhat.
- Nincs előírás a kerekek méretére, darabszámára. Lánctalp is használható.
- Nincs előírás a használt LEGO elemek számára és típusára.

A versenyrobot szenzorai, motorjai:

- 1 db ütközésérzékelő a robot hátuljára szerelve, olyan magasságban, hogy a mozgási felület fölött 3 cm magas akadályt érzékelni tudjon. Lehet NXT vagy EV3 szenzor is.
- 2 db fény vagy színszenzor a robot elejére szerelve, lefelé néző állapotban, egymástól 4-8 cm távolságban, hogy a pályán elhelyezett különböző színű vonalakat érzékelni tudja. A szenzor lehet NXT-hez vagy EV3-hoz gyártott is. **Az I. kategóriában versenyző csapatok esetén elegendő 1 db fény/szín szenzor.**
- 1 db ultrahangszensor a robot elejére szerelve, olyan állásban, hogy a robot előtt 20 cm-re lévő 12 cm magas akadályt érzékelni tudja. Lehet NXT vagy EV3 szenzor is.
- 1 db EV3 tégla (brick).
- 2 db motor, amely elhelyezését tekintve tetszőleges irányban mozgatni tudja a robotot. A motor lehet NXT vagy EV3 motor is.

Egyebek:

- Ha egy csapat saját robottal versenyez a fenti kritériumok teljesülését a zsűri a verseny előtt ellenőrzi.
- További szenzorok és motorok nem építhetők be a versenyrobotba.
- A kritériumokat teljesítő EV3 robothoz az építési útmutató elérhető a <http://www.banyai-kkt.sulinet.hu/robotika/Robotverseny/robotverseny.html> címen.
- A kritériumoknak eleget tevő bármilyen felépítésű robottal lehet nevezni.



A verseny menete:

A versenyen nem használható sem nyomtatott, sem elektronikus programkódokat leírásokat tartalmazó segédeszköz. A rendelkezésre álló számítógépeken a csapatok kérésének megfelelően rendelkezésre áll a programozói szoftverkörnyezet, de a „Help” nem elérhető, mert internetkapcsolattal nem rendelkeznek a gépek.

I. és II. kategória:

A résztvevő csapatok nyomtatva megkapják a kategóriájuknak megfelelő feladatsort. Ezen feladatok megoldására, kell programokat készíteniük. A programok elkészítésére a csapatoknak 80-90 perc áll a rendelkezésre. Ezen idő letelte után a csapatok feltöltik az elkészített programokat a csapat versenyrobotjára. A feltöltés után már nincs lehetőség módosításra. A programok forráskódját a megadott néven elmentik és a zsűri rendelkezésére bocsátják.

A csapatok a robotra feltöltött programokat a zsűri előtt bemutatják. A bemutató időtartama: csapatonként 5-6 perc. A szakmai zsűri pontozza a bemutatott programokat. Ha bemutató közben a robot elakad, vagy eltéved, akkor a csapat startpozícióból újra indíthatja. Minden feladat megoldásának bemutatásával a csapat egy-egy percig próbálkozhat. A pontozóbírók a legtöbb pontszámot elért próbálkozást veszik figyelembe. A zsűri a forráskódot is értékeli, azzal kapcsolatban a csapatoknak kérdéseket tehet fel. A megszerzett összpontszám alapján alakul ki a verseny végeredménye.

III. kategória:

Ebben a kategóriában a verseny **rapid rendszerben** kerül lebonyolításra.

A résztvevő csapatokkal a szervezők egyszerre egy feladatot ismertetnek, amelynek szövegét nyomtatva is megkapják. Ezt követően a csapatoknak 10-15 perc áll rendelkezésére a feladat megoldására. Ezen idő letelte után a csapatok feltöltik az elkészített programot a csapat versenyrobotjára. A feltöltés után már nincs lehetőség módosításra. A program forráskódját a megadott néven elmentik és a zsűri rendelkezésére bocsátják.

A csapatok a robotra feltöltött programokat a zsűri előtt bemutatják. A bemutató időtartama: csapatonként 2-3 perc. A szakmai zsűri pontozza a bemutatott programokat. Ha bemutató közben a robot elakad, vagy eltéved, akkor a csapat startpozícióból újra indíthatja. Minden feladat megoldásának bemutatásával a csapat egy-egy percig próbálkozhat. A pontozóbírók a legtöbb pontszámot elért próbálkozást veszik figyelembe. A zsűri a forráskódot is értékeli, azzal kapcsolatban a csapatoknak kérdéseket tehet fel.

A bemutató után kerül sor a következő versenyfeladat ismertetésére és csapat általi megoldására. Összesen 4-5 feladat kerül kitűzésre. A feladat nehézsége alapján a megoldására fordítható idő 10-15 perc feladatonként. Minden feladat ismertetése, és a megoldásra szánt idő letelte után értékel és pontoz a zsűri. Valamennyi feladat megoldása után a megszerzett összpontszám alapján alakul ki a verseny végeredménye.

A felkészüléshez használható segédanyagok:

Letölthető elektronikus könyv:

A MINDSTORMS EV3 robotok programozásának alapjai

https://hdidakt.hu/wp-content/uploads/2016/01/dw_74.pdf

Példatár megoldásokkal:

111 feladat LEGO MINDSTORMS EV3 és NXT robotokhoz

https://hdidakt.hu/wp-content/uploads/2016/02/Robot_feladagyujtemeny_EV3_NXT.pdf

Korábbi évek feladatsorai:

<http://www.banyai-kkt.sulinet.hu/robotika/Robotverseny/robotverseny.html>