



World Robot Olympiad 2021

WeDo Open Kategória

ERDŐTÜZEK

Nemzetközi verzió: December 1.

Figyelem: A WRO úgy döntött, hogy 2021-re ugyanazt a témát használja fel WeDo korosztály esetében, ami a 2020 évi téma volt.

FONTOS

Ezek a szabályok csak útmutatók, hogy egy lehetséges WeDo verseny.

A WeDo korosztályban versenyeke csak nemzeti szinten rendeznek, azok nem kvalifikációi nemzetközi eseménynek.

Emiatt minden nemzeti szervező maga dönti el, hogy milyen szabályokkal rendezi meg a WeDo korosztály versenyait az adott országban lévő aktuális helyzetnek megfelelően. A szabályok ezért másmilyenek lehetnek az egyes országokban.

WRO International Premium Partners



BEVEZETŐ	2
1. KIHÍVÁS LEÍRÁSA	3
2. KIHÍVÁS FELADATOK.....	4
3. KIHÍVÁS SZABÁLYAI	7
4. KIHÍVÁS ÉRTÉKELÉSE.....	9

Bevezető

Az erdőtüzek minden nyáron problémákat okoznak Kanadában. A tüzek rendszeresen elpusztítják az erdők nagy részét és sokszor előfordul, hogy a tüzek elérik a lakott területeket is, ahonnan az embereket biztonságos helyre kell kimenteni. A tüzek száraz, meleg időben keletkeznek és terjednek. A klímaváltozás miatt egyre hosszabbak és szárazabbak a nyarak. Kanadának szembe kell néznie ezzel a növekvő veszéllyel.



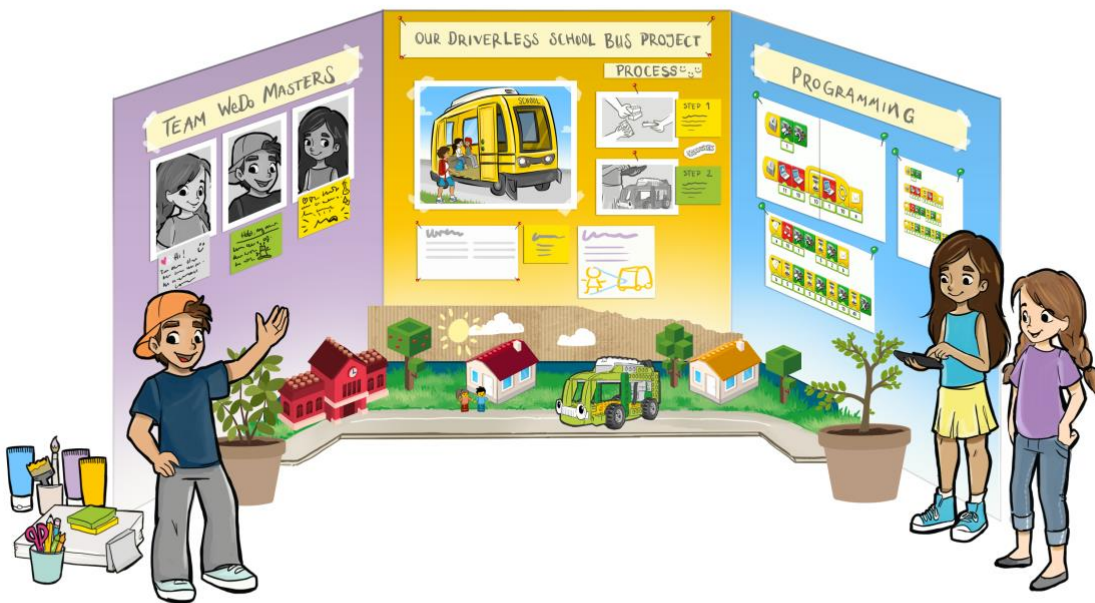
Fényképek: <https://wildfiretoday.com/2015/12/11/firefighting-robots/> és <https://autonomicvehicles.eu/2018/11/01/autonomous-robot-planting-trees-assist-environmental-protection/>

Idén a robotoknak fel kell venniük a harcot az erdőtűzzel és biztonságos helyre kell menekíteniük az embereket. Ezen felül a robotoknak új fákat kell ültetniük a kiégett fák helyére.

1. Kihívás leírása

Az idei WeDo Open Kihíváshoz a csapatoknak WeDo 1.0/2.0 elemek felhasználásával kell önvezető mentő járművet (robotot) építeniük. Erről illusztrációt, leírást és magyarázó anyagokat is le kell adniuk, hogy miként képes ez a jármű megküzdeni az erdőtüzekkel. A robotnak vízzel teli tartályokat kell elszállítania a tűzhöz és új fákat kell ültetnie az erdő újra telepítéséhez.

A mentő járművet a kiállító standban kell elhelyezni, hogy a csapat meg tudja mutatni a bírónak és a látogatóknak. Az alábbi képen mutatjuk meg egy példával, hogyan érdemes felépíteni egy standot (témától függetlenül).



2. Verseny feladatok

Minden csapatnak el kell végeznie néhány feladatot a kiállítás megépítésekor. Mindegyik feladatról készíteni kell valamilyen bemutatót kép/video/szöveg formájában.

Feladat 1 – Önálló fékezés

A mentő jármű nagy sebességgel fog működni, ezért fontos, hogy észrevegye, ha valamilyen tárgy van előtte és automatikusan megálljon még az ütközés előtt.



Az 1. feladatban a csapatoknak WeDo és más LEGO elemekből építeniük és programozniuk kell egy robotot, amin van motor és mozgásérzékelő szenzor is – például olyat, mint Milo, a Science Rover.



A csapatnak a roboton keresztül kell bemutatniuk, mit jelent az önálló fékezés. A WeDo robotot úgy kell beprogramozni, hogy önállóan haladjon előre és mikor a mozgásérzékelő szenzor egy tárgyat érzékel, akkor megálljon. A robotot WeDo parancsok egymásba fűzésével kell vezérelni, úgy, hogy mikor egyszer elindították, akkor magától hajtsa végre a feladatot (a robot ne legyen például távvezérelve).

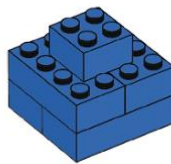
Amikor a csapat a robotot megépítette és beprogramozta, készíteni kell róla egy videót, ahogy végrehajtja az önálló vészhelyzeti fékezést. A videóban annak is látszódnia kell, hogy a program vezérli a robotot.

Feladat 2 – Víztartályok szállítása

A 2. feladatban olyan robotot kell építeni WeDo és LEGO elemekből, ami képes a víztartályokat elszállítani a raktárból az erődűzhez.

A víztartályok legalább 3 LEGO elemből kell álljanak, szállításként lehet tolni vagy megemelni is őket. A tartály nem borulhat fel álló helyzetéből, mert akkor kárba megy a víz.

A csapatok maguk alkothatják meg a víztartályokat, itt egy lehetséges példa látható:



Amikor a csapat a robotot megépítette és beprogramozta, készíteni kell róla egy videót, ahogy végrehajtja a víztartályok szállítását. A videóban annak is látszódnia kell, hogy a program vezérli a robotot.



Images: <https://wildfiretoday.com/2015/12/11/Firefighting-robots/> & <https://autonomicvehicles.EU/2018/11/01/Autonomous-robot-Planting-Trees-Assist-Environmental-Protection/>

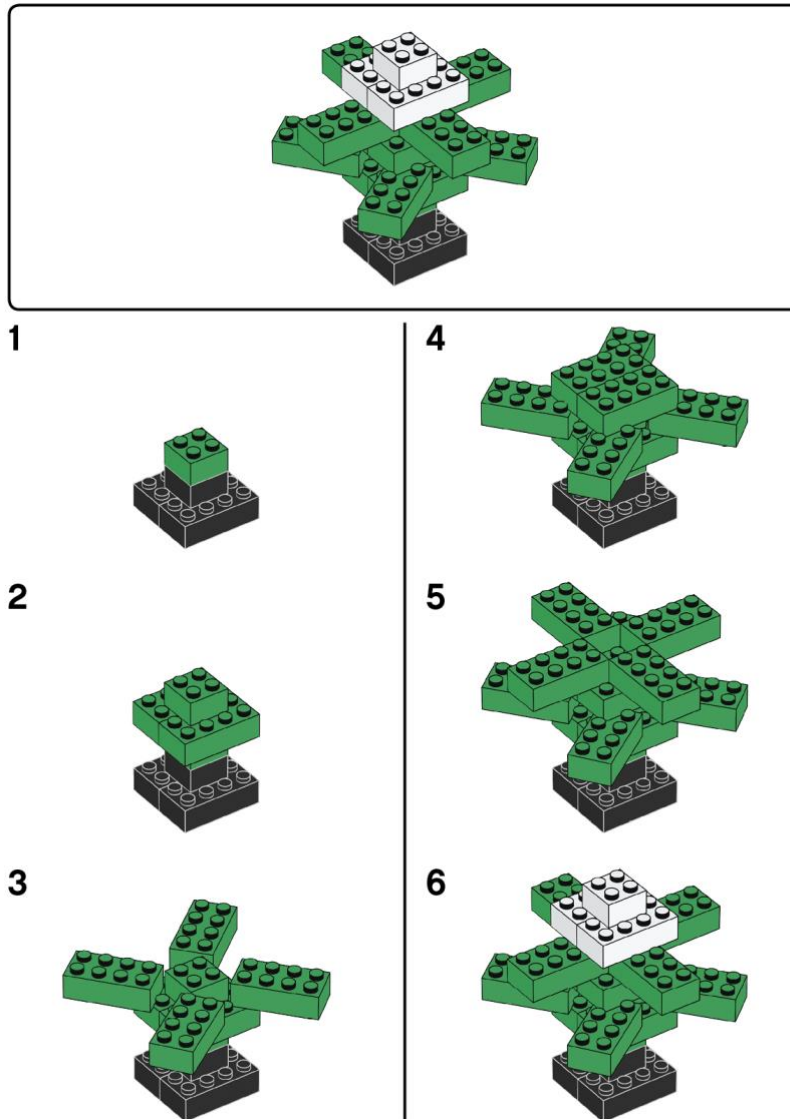
Feladat 3 – Új fák ültetése

Amikor kialudt az erdőtűz, újra kell telepíteni az erdő fáit.

A 3. feladatban a csapat olyan járművet tervez, ami mindennel fel van szerelve fák ültetéséhez. Jól át kell gondolni, hogyan is történik egy fa ültetése, mielőtt belevágnak a feladat megoldásába. Mekkora hely kell hozzá, milyen távolságra legyenek egymástól a fák és hány sorban.

A munka során a csapat használhat szövegeket, rajzokat és modelleket, hogy bemutassák ötleteiket. Mindent be kell mutatni valamilyen módon a kiállításon.

Itt egy példa arra, hogyan nézhetnek ki a fák.



Feladat 4 – Erdei környezet

A kiállítás részeként a csapatnak olyan környezetet kell a standján létrehoznia, amiben a WeDo robot meg tudja mutatni mire képes. Bármilyen anyag felhasználható ehhez, hogy megjelenítsék az erdőt, a mentési területet, közlekedési nehézségeket, víztározókat, stb. Olyan környezetet kell teremteni, amiben a robot minden tulajdonságát meg tudja mutatni.

3. Kihívás szabályai

Minden csapat két vagy három főből állhat és egy coach segítheti munkájukat. A csapatok tagjai 10 évesnél nem lehetnek idősebbek.

Információk a WRO Irányelveiről és Etikai Kódexéről:

- A WRO versenyein való részvétellel a csapatok és a coachok elfogadják a WRO Irányelveket, melyek itt találhatóak meg: <https://wro-association.org/competition/wro-ethics-code/>
- Minden csapatnak be kell mutatnia és egy bírónak át kell adnia a verseny kezdetekor egy aláírt másolatát a WRO Etikai Kódexének.

1. Anyagok

A szervezők maguk döntenek el, milyen anyagokat engedélyeznek a stand felállításakor és mekkora standokat bocsátanak a résztvevők rendelkezésére.

Például:

- 1.1. A csapatok részére biztosított stand mérete 2 m x 2 m x 2 m. (Minden csapat három (3) darab függőleges megjelenítő felületet kap a standon belül, amelyeknek mérete 2 m x 2 m vagy ehhez minél közelebbi méret).
- 1.2. Egy csapat megjelenítő felületei minden elemének a megszabott 2 m x 2 m x 2 m-es stand területén kell maradnia. A prezentáció alatt a csapat tagjai ezen a területen kívül is tartózkodhatnak, azonban – hacsak a bírók nem kérik – a robotoknak és más megjelenített elemeknek a megadott területen belül kell maradniuk.
- 1.3. A csapatoknak lehetőségük van asztalt használni. Az asztal mérete 120 cm x 60 cm (vagy ehhez minél közelebbi méret). Az asztalok méretének minden csapat esetében azonosnak kell lennie. Az asztalokat a csapatok rendelkezésére álló 2 m x 2 m-es alapterületen kell elhelyezni. Minden csapat négy (4) széket kap a standjához.

Kiállítói standra vonatkozó kikötések

- 1.4. Nincs korlátozás a LEGO® elemek és más anyagok arányára vonatkozóan.
- 1.5. A robothoz használt vezérlőegységek, motorok és szenzorok mind a LEGO Education WeDo 1.0/2.0 szettekbeől kell lenniük. Nincs korlátozva felhasználható a vezérlőegységek, motorok és szenzorok száma. Bármilyen LEGO márkájú nem elektromos, nem digitális további elem felhasználható az építés során (robot és környezet egyaránt).
- 1.6. A robotot bármilyen kompatibilis eszközzel vagy távirányítással lehet irányítani, ami WeDo 1.0/2.0 elemekből épül fel. A csapatok bármilyen szoftvert használhatnak.
- 1.7. A robotokat előre össze lehet szerelni, valamint a szoftver programokat is el lehet készíteni.
- 1.8. A Csapatoknak maguk kell a standjukat kidekorálniuk a saját szövegeikkel/vázlataikkal/rajzaikkal/fotóikkal. A dekorációnak tartalmaznia kell a csapat és a csapattagok nevét, a robotról szóló leírásokat (képek/vázlatok) és a programozás részleteit.

2. Prezentáció

- 2.1. Minden csapat vizuális prezentációinak el kell készülnie és a csapatnak készen kell állnia azt prezentálni a meghatározott időre (a határidőket a Szervező egy hónappal a verseny előtt adja meg).
- 2.2. A csapatoknak jelen kell lenniük a standjukon a verseny alatt annak érdekében, hogy bármikor prezentálni tudjanak a nagyközönség tagjai és a bírók számára. A csapatok legalább 10 perccel korábban jelzést kapnak azt megelőzően, hogy a zsűrizésre sor kerülne.
- 2.3. Az egyes csapatok zsűrizésére körülbelül 10 percet vesz igénybe. 5 perc a robot ismertetésére és demonstrálására, majd a fennmaradó 2-5 percben a zsűri kérdéseire adott válaszokra.
- 2.4. Minden prezentáció hivatalos nyelve az anyanyelv. Tolmácsolás megengedett, ha a bíró valamilyen okból nem beszél az adott anyanyelvet.
- 2.5. A nemzeti szervezők maguk döntenek el hogyan és milyen módokon díjazták a résztvevőket. Minden csapatnak érdemes valamilyen oklevelet osztani és minél csapatot különböző okokból díjazni.

4. Kihívás értékelése

Minden csapatnak készítenie kell egy 5 perces előadást, amit előadnak és bemutatnak a bíróknak. A prezentációnak tartalmaznia kell:

- Az 1. és 2. feladatok esetében video a megoldásról.
- Az 1. és 2. feladatok esetében vezérléssel kapcsolatos videó.
- Bemutató a mentő jármű felszereléséről, amikkel képes a 3. feladatban leírt faültetés végrehajtására.
- Bemutató a jármű mechanikájáról és programozásáról.

A prezentáció után a csapatnak készen kell állnia egy 5 perces beszélgetésre a bírókkal, ahol az ő kérdéseikre válaszolnak. Példa kérdések:


- A csapat melyik megoldásaira / eredményeire büszke leginkább a csapat?
- Ha több idő állt volna rendelkezésre, mit és hogyan fejlesztettek volna még tovább a projektükben?

Az értékelés során a legfontosabb, hogy kiderüljön, a csapat átlátja és érti a saját projektjét.

A bíróknak segíteniük kell ezt a folyamatot, segítő kérdésekkel támogatni a bemutatót és olyan építő visszajelzéseket adni számukra, amik valóban megmutatják az erős és gyenge pontjaikat. Továbbá fontos, hogy a bírók hozzáállása élvezetessé és szórakoztatóvá tegye a csapatok számára az eseményt és inspirálóan hassanak a csapatokra.

Az alábbi táblázat alapján érdemes értékelni a csapatok munkáit.

Szomorú fejet csak akkor ikszeljen a bíró, ha az adott feladat egyáltalán nem jelenik meg a csapat anyagában.

Feladatok				
	0	5	7	10
Önálló fékezés: <ul style="list-style-type: none"> - A csapat által készített video bemutatja, hogy a WeDo robot önállóan képes vészhelyzetben megállni - A csapat érti a fékezés mögötti programozást 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Önálló víztartály szállítás: <ul style="list-style-type: none"> - A csapat által készített video bemutatja, hogy a WeDo robot önállóan képes elszállítani a víztartályokat - A csapat érti a szállítás mögötti programozást 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Erdőtűz környezet: <ul style="list-style-type: none"> - A kiállított dekoráció bemutatja milyen egy erdőtűz és az abban való közlekedés nehézségeit is, amin keresztül a jármű eljut a raktártól a víztartályokkal a tűzig 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A jármű jól megtervezett és stabil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A jármű tulajdonságai és képességei bemutatásra kerültek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A csapat el tudja magyarázni, hogyan telepítik újra az erdő fáit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A stand dekorációja, fotói, rajzai, stb. (Ennek korosztályhoz illőnek kell lennie, nem pedig olyannak, amit felnőttek készítettek)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A prezentáció és a beszélgetés alapján a bírók meggyőződtek, hogy mindent a csapat maga készített el	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Összesen				