

RoboMission

Elementary korosztály

2024-es szezon



A Föld szövetségesei

Fenntartható mezőgazdaság

A WRO RoboMission kategória Elementary korosztályának hivatalos szabályai.
Verzió: 2023. december 1.
(Megjegyzés: A nemzeti versenyeken a szabályok eltérőek lehetnek!)

WRO International Premium Partner



Tartalomjegyzék

1. Bevezető
2. Versenypálya
3. Pályaelemek, elhelyezésük és randomizáció
4. Versenyfeladatok
 - 4.1 Érett és romlott zöldségek begyűjtése
 - 4.2 Szomjas zöldségek öntözése és a gazdálkodás előkészítése
 - 4.3 Bónusz pontok a kerítésekért és a csirkéért
5. Pontozólap

Ezek a szabályok a helyi és nemzeti versenyekre vonatkoznak.

Fontos információk a dokumentumról:

Ezek a szabályok a helyi és nemzeti versenyekhez lettek lefektetve.

A Nemzeti Szervezők egyszerűsíthetnek a kihívásokon.

A Nemzetközi Döntőre egy plusz feladat még kihirdetésre kerül 2024. október 1-jén. Ez a plusz feladatot ugyanezen a pályán kell végrehajtani és a szükséges pályaelemek a LEGO brick szettekkel megépíthetők. Nem kötelező ezt a plusz feladatot teljesíteni ahhoz, hogy a csapat részt vegyen a Nemzetközi Döntőn.

Mivel a Nemzetközi Döntőn lehet meglepetés szabály és extra kihívás is, ezért a versenypályának lehetnek olyan területei, amiket a helyi és nemzeti versenyeken nem használnak a csapatok.

A jobb érthetőség kedvéért a robot feladatai több részben kerülnek ismertetésre, de a csapatok mindig szabadon dönthetnek, hogy milyen sorrendben hajtják végre azokat.

A feladatok között található könnyű és nehéz is. Ezáltal a verseny alkalmas kezdő és tapasztalt csapatok számára egyaránt. Nem feltétlenül kell minden feladatot megoldani ahhoz, hogy a csapat jól érezze magát a WRO versenyen.

Sok sikert és jó szórakozást kívánunk a WRO 2024-es kihívásaihoz!

1. Bevezető

A falu lakói eldöntötték, hogy saját maguk fogják megtermelni a számukra szükséges élelmiszereket. Szeretnék minél jobban óvni a környezetet és permetezés nélkül termeszteni gyümölcsöket, zöldségeket. Van egy közösségi gazdaságuk, így mindannyian élvezhetik az egészséges gyümölcsöket és zöldségeket. Néhány csirkét is tartanak a gazdaságban a friss tojásokért. A legnagyobb gondjuk, hogy nagyon elfoglalt életet élnek mind, úgyhogy elhatározták, hogy keresnek egy olyan robotot, amelyik segít nekik a gazdaság működtetésében.

Tudnátok építeni egy olyan robotot, ami segíti a falu lakóit a termés ellenőrzésében és betakarításában, valamint megkönnyíti a növények öntözését?

2. Versenypálya

Az alábbi képen láthatók a versenypálya különböző területei.



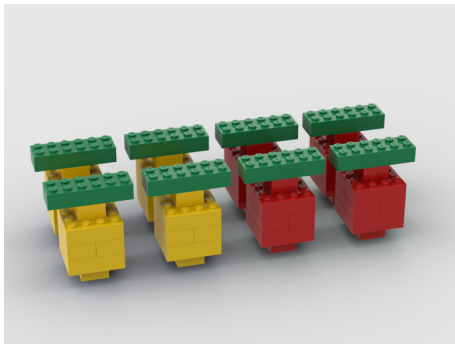
Ha az asztal nagyobb, mint a versenypálya, akkor a pályának a víztornyot és rajt területet tartalmazó oldalait kell a falakhoz igazítani.

3. Pályaelemek, elhelyezésük és randomizáció

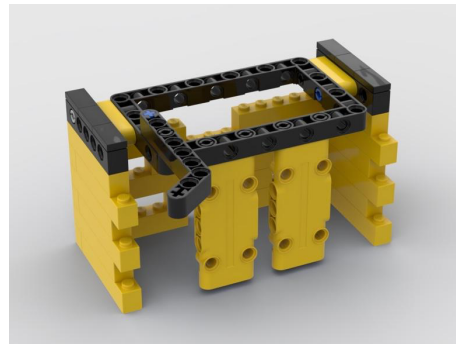
Piros és sárga zöldségek és üvegházak

8 zöldség (4 piros és 4 sárga) és 2 üvegház található a versenypályán:

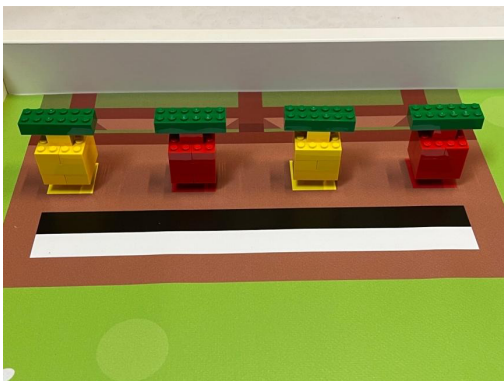
- 2 piros és 2 sárga zöldség mindig ugyanott helyezkedik el a pálya jobb alsó sarkában.
- A többi piros és sárga zöldséget véletlenszerűen kell elhelyezni az üvegházakban és a pálya jobb felső sarkában található erre kijelölt területeken.
- Az üvegházakat rögzíteni kell a pályára és egy zöldség található bennük.



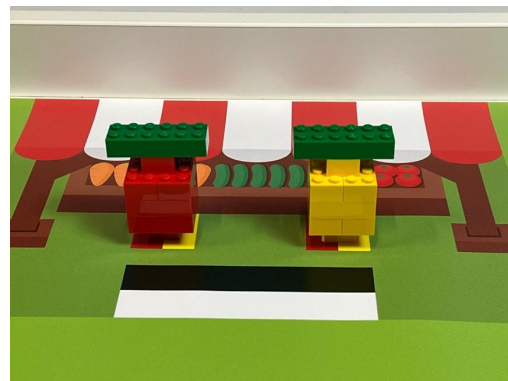
Piros és sárga zöldségek



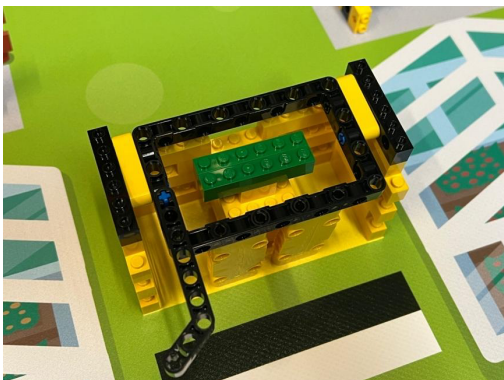
Üvegház



Zöldségek helye a pálya bal alsó sarkában



Zöldségek lehetséges helyei a pálya jobb felső sarkában



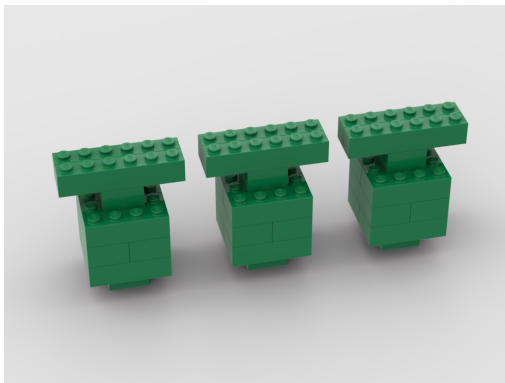
Az üvegház kiindulási helyzete (zárt állapotban), benne egy zöldséggel

Megjegyzés:

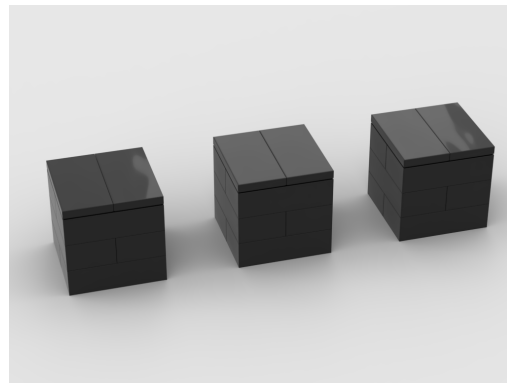
Az üvegházon kívül található zöldségek mindig úgy kerülnek elhelyezésre, hogy a tetejükön lévő zöld kockák párhuzamosak a versenypálya hosszú oldalaival. Az üvegházba helyezett zöldségek az üvegház hosszanti oldalaival párhuzamosak.

Zöld színű zöldségek és földkockák

3 zöld zöldség és **3 földkocka** található a versenypályán. Mind a hat pályaelem véletlenszerűen kerül elhelyezésre a kertben.



Zöld zöldségek



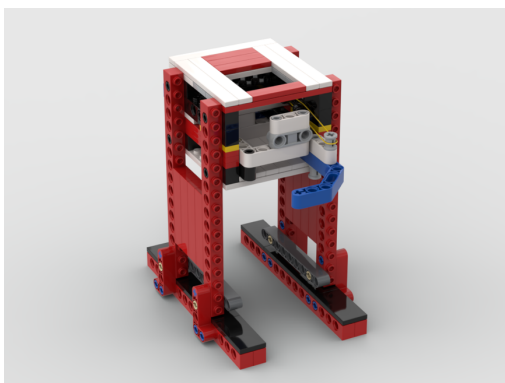
Földkockák



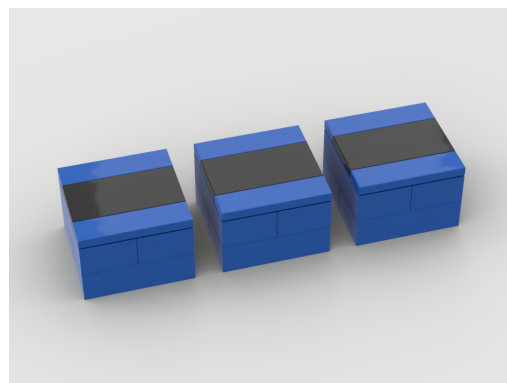
A zöld színű zöldségek és földkockák egy lehetséges elhelyezése a pályán

Víztorony és vízcseppek

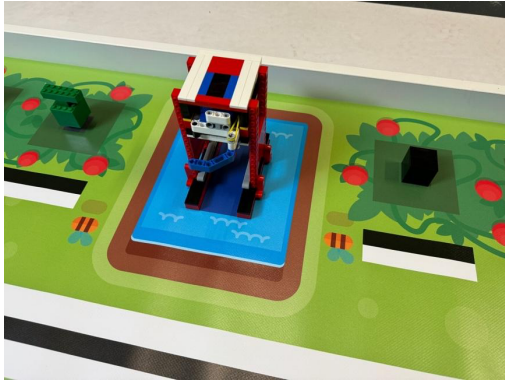
3 vízcsepp és **1 víztorony** található a versenypályán. A **tornyot rögzíteni** kell a versenypályára. **2 vízcseppet a toronyban** kell elhelyezni, **egy vízcsepp** pedig mindig a **rajt területre** kerül.



Víztorony



Vízcseppek



Víztorony elhelyezése a versenypályán



Vízcseppek a víztoronyban
(mindkét vízcseppet úgy kell elhelyezni,
ahogy a képen látható legfelső látszik)

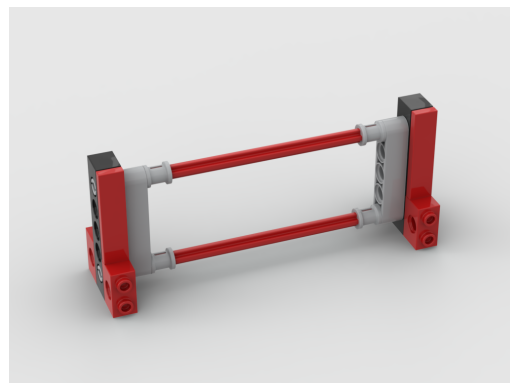
Kerítések és csirkék

4 kerítés (2 piros és 2 sárga) és 1 csirke található a versenypályán.

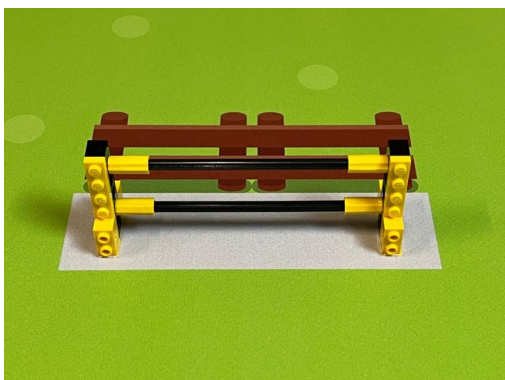
Ezek a pályaelemek **mindig ugyanoda** kerülnek elhelyezésre és a robot nem mozgíthatja el vagy rongálhatja meg őket.



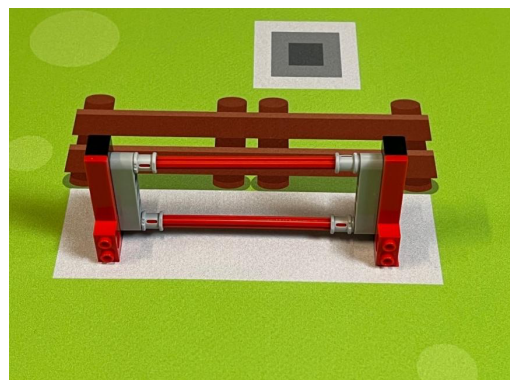
Sárga kerítés



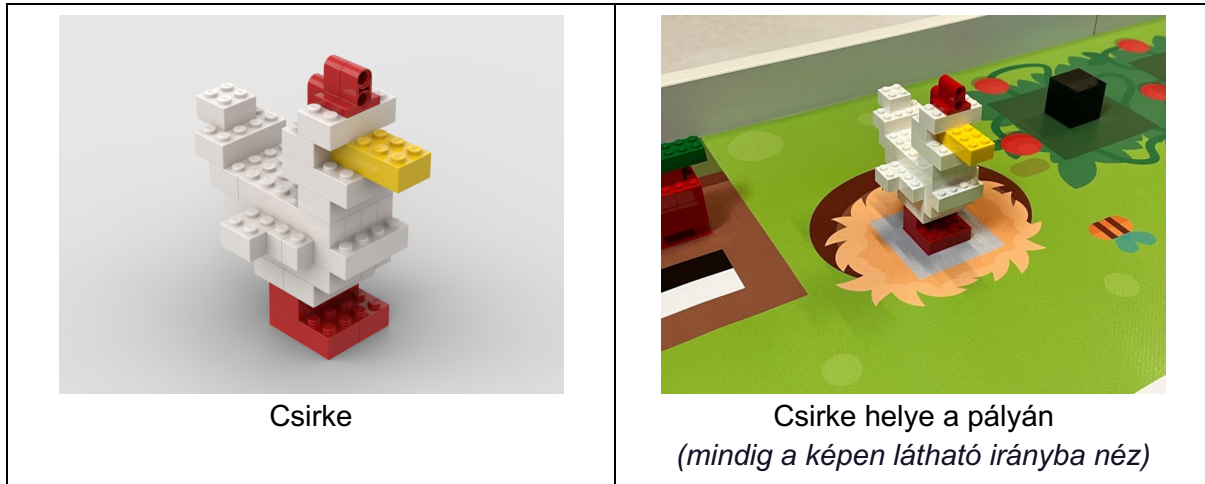
Piros kerítés



Sárga kerítés helye a pályán



Piros kerítés helye a pályán



Randomizáció összefoglalása

Az alábbi pályaelemek kerülnek fel minden forduló előtt véletlenszerűen a pályára:

- 2 piros és 2 sárga zöldség az üvegházakba és a jobb felső sarokba
- 3 zöld színű zöldség és 3 földkocka

A pályaelemek egy lehetséges elhelyezkedése látható a lenti képen:



4. Versenyfeladatok

4.1 Érett és romlott zöldségek begyűjtése

A zöldségek a pálya különböző területein találhatóak és a robotnak fel kell ismernie a különböző állapotban lévő zöldségeket. A robot feladata:

- A piros (érett) zöldségeket a piac területére (piros) kell szállítani.
- A sárga (romlott) zöldségeket a komposztáló területére (barna) kell szállítani.

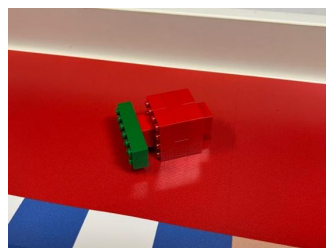
Az alábbi táblázatban látható ennek a feladatnak a pontozása. A táblázat alatt lévő képes segédlet pedig segít a pontozásban, az ott található információk a piros és a sárga zöldségekre is érvényesek. Megjegyzések:

- A piac területe a versenypálya tetején középen található piros terület (nem határolja vonal és nincs körülötte más grafikai elem).
- A komposztáló területe a versenypálya bal alsó sarkában található barna terület, melynek része az ott látható íves barna vonal is (de nem része a terület előtt látható világos vonal).
- „Teljes terjedelmével” definíciója: Ha egy pályaelem teljes terjedelmével az adott területen található, akkor a pályaelem csak és kizárólag az adott területtel érintkezik.

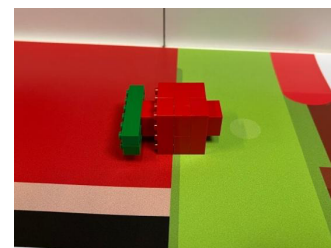
	Pontérték	Elérhető maximum pontszám
Piros zöldség teljes terjedelmével a piac területén található	11	44
Piros zöldség részben a piac területén található	4	
Sárga zöldség teljes terjedelmével a komposztáló területén található	11	44
Sárga zöldség részben a komposztáló területén található	4	



11 pont (teljes terjedelmével a területen)



11 pont (nem számít, hogy eldőlt)



4 pont (részben a területen)

<p>0 pont (a pályaelem nem érintkezik a célterülettel)</p>	<p>11 pont (a pályaelem csak a célterülettel érintkezik)</p>	<p>0 pont (a pályaelem nem a megfelelő területen található)</p>

4.2 Szomszjas zöldségek öntözése és a gazdálkodás előkészítése

A versenypálya alsó területein található olyan zöldségek, amik öntözésre várnak vagy olyan gazdálkodási területek, amiket elő kell még készíteni. A robotnak az alábbi feladatokat kell végrehajtania:

- Vízcseppet kell vinnie a zöld zöldségek körül található területekre. A víztoronyból kinyerhető két vízcsepp és egynek pedig mindig a rajt terület a kiindulási helye. Teljes pontszám akkor érhető el, ha a vízcseppek a megfelelő területekre kerülnek.
- El kell távolítani ezekről a területekről a földkockákat, hogy megkezdődhessen a földek művelése. Teljes pontszám akkor érhető el, ha a földkockák teljes terjedelmükkel elhagyták a művelési területeket és nem érintkeznek a művelésre váró zöld területekkel.

Az alábbi táblázatban látható ennek a feladatnak a pontozása. A táblázat alatt lévő képes segédlet pedig segít a pontozásban. Megjegyzések:

- A zöld terület alatt a sötét zöld négyzeteket értjük, amikbe nem tartoznak bele a körülötte lévő zöld grafikai elemek.

	Pontérték	Elérhető maximum pontszám
A vízcsepp érintkezik a zöld színű zöldséget körülvevő zöld területtel és a zöld színű zöldség is még érintkezik a zöld négyzet alakú területtel (zöld területenként maximum egyetlen vízcsepp ér pontot)	10	30
A földkocka nem érintkezik egyik zöld négyzet alakú területtel sem	3	9

<p>0 pont (a vízcsepp nem érintkezik a zöld négyzet alakú területtel)</p>	<p>10 pont (a vízcsepp érintkezik a zöld négyzet alakú területtel)</p>	<p>0 pont (a zöld színű zöldség nem érintkezik a zöld négyzet alakú területtel)</p>
<p>10 pont (minden rendben)</p>	<p>0 pont (nincs a területen zöld színű zöldség)</p>	<p>0 pont (nincs a területen zöld színű zöldség)</p>
<p>10 pont (minden rendben)</p>	<p>0 pont (a földkocka még érintkezik a zöld területtel)</p>	<p>3 pont (a földkocka már nem érinti a zöld területet)</p>

4.3 Bónusz pontok a kerítésekért és a csirkéért

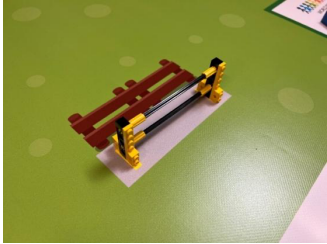
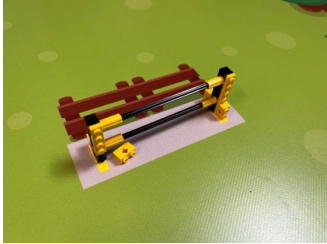
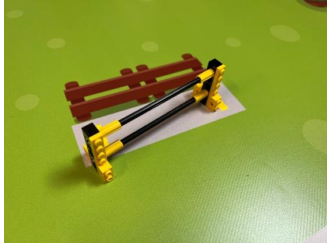
A robot nem mozdíthatja el vagy rongálhatja meg a kerítéseket és a csirkét.

Ha ezeket a pályaelemeket a robot nem mozdítja el vagy rongálja meg, akkor a csapat mindig megkapja a bónusz pontokat.

Az alábbi táblázatban látható ennek a feladatnak a pontozása. A táblázat alatt lévő képes segédlet pedig segít a pontozásban, ami érvényes a kerítésekre és a csirkére egyaránt. Megjegyzések:

- „Megrongált” definíciója: a pályaelem már nem pont olyan, mint amilyen a versenykör kezdetekor volt (pl. leesett róla egy elem).
- „Elmozdított” definíciója: A pályaelem a versenypálya kiindulási szürke területen kívüli részeivel érintkezik.

	Pontérték	Elérhető maximum pontszám
A robot a csirkét nem mozdította el vagy rongálta meg		3
A robot a kerítést nem mozdította el vagy rongálta meg	3	12

		
<p>3 pont (csak a szürke területtel érintkezik)</p>	<p>0 pont (megrongálódott)</p>	<p>0 pont (elmozdították)</p>

5. Pontozólap

Csapatnév: _____

Forduló: _____

Feladat	Pontérték	Max.	#	Pontszám
Érett és romlott zöldségek begyűjtése				
Piros zöldség teljes terjedelmével a piac területén található	11	44		
Piros zöldség részben a piac területén található	4			
Sárga zöldség teljes terjedelmével a komposztáló területén található	11	44		
Sárga zöldség részben a komposztáló területén található	4			
Szomjas zöldségek öntözése és gazdálkodás előkészítése				
A vízcsepp érintkezik a zöld színű zöldséget körülvevő zöld területtel és a zöld színű zöldség is még érintkezik a zöld négyzet alakú területtel (zöld területenként maximum egyetlen vízcsepp ér pontot)	10	30		
A földkocka már nem érintkezik egyik zöld négyzet alakú területtel sem	3	9		
Bónusz pontok a kerítésekért és a csirkéért				
A robot a csirkét nem mozdította el vagy rongálta meg		3		
A robot a kerítést nem mozdította el vagy rongálta meg	3	12		
Maximum pontszám		142		
Meglepetés szabály				
Versenykör összpontszáma				
Versenykör ideje kerek másodpercekben				