



# RoboMission

## Elementarci pravila igre

### Sezona 2024



## Saveznici Zemlje

### Održiva poljoprivreda

Official Game Rules for WRO RoboMission Elementary. Version: December 1st 2023  
(Note: Rules for local WRO events may vary!)

WRO International Premium Partner



# SADRŽAJ

1. Uvod .....	2
2. Takmičarsko polje .....	2
3. Elementi igre, pozicije, randomizacija .....	3
4. Misija robota.....	7
4.1 Prikupljanje zrelog i trulog povrća.....	7
4.2 Zalivanje povrća i priprema poljoprivrednog zemljišta.....	8
4.3 Bonus poeni za ogradu i kokošku .....	9
5. Tabela sa bodovima .....	10

## Važne informacije za čitanje ovog dokumenta:

- Ova pravila igre su napravljena za lokalna i državna takmičenja.
- Organizatori državnih takmičenja imaju pravo da pojednostave zadatke.
- Za Međunarodno finale, jedan dodatni zadatak će biti objavljen 1. oktobra 2024. Dodatni zadatak će imati istu takmičarsku podlogu i set kocki. Nije obavezno izvršiti ovaj dodatni zadatak da biste učestvovali na događaju.
- Zbog mogućih dodatnih iznenadnih pravila i dodatnog zadatka na Međunarodnom finalu, takmičarsko polje može sadržati oblasti i oznake koji se ne koriste na lokalnim ili državnim događajima.
- Zbog veće jasnoće, pravila su objašnjena u više dijelova. Međutim, timovi mogu odlučiti koje zadatke će izvršiti i u kojem redoslijedu.
- Postoje jednostavniji i složeniji zadaci na takmičenju. To takmičenje čini pogodnim za početne i iskusnije timove. Nije potrebno riješiti sve zadatke da biste uživali u učešću na WRO 2024.

Opšte informacije o postavljanju takmičarskog stola i postavljanju objekata igre na polju možete pronaći u Opštim pravilima WRO RoboMission, poglavlje 6.

Želimo svima puno uspjeha i zabave sa našim izazovima na WRO 2024!

WRO tim

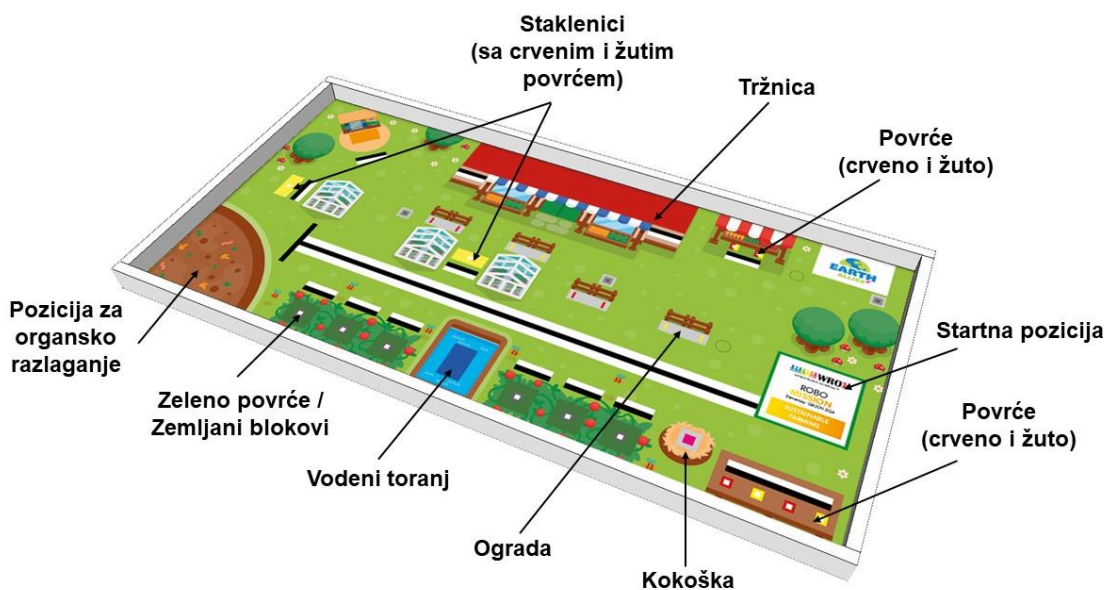
## 1. Uvod

Ljudi u ovom selu su odlučili da sami uzgajaju hranu. Žele da zaštite prirodu i da jedu povrće i voće bez pesticida. Imaju zajedničku farmu u selu kako bi svi konzumirali zdravo voće i povrće. Imaju i kokoške na farmi, pa samim tim i svježa jaja. Problem je u tome što svi vode užurbane živote. Zato su odlučili da pronađu robota koji će im pomoći na farmi.

**Može li vaš robot pomoći mještanima u selu tako što će provjeravati povrće, ubirati ih i zalivati vrt?**

## 2. Takmičarsko polje

Na slici je prikazan sto za takmičenje na kojem su označene različite oblasti.



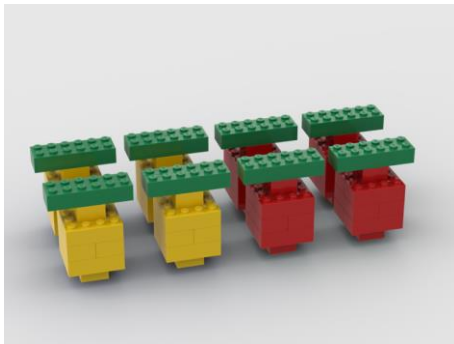
Ako je sto veći od podloge za igru, postavite podlogu uz zid tako da strana na kojoj se nalazi vodeni toranj bude uz zid stola i da strana na kojoj je startna pozicija bude uz zid stola.

### 3. Elementi igre, pozicije, randomizacija

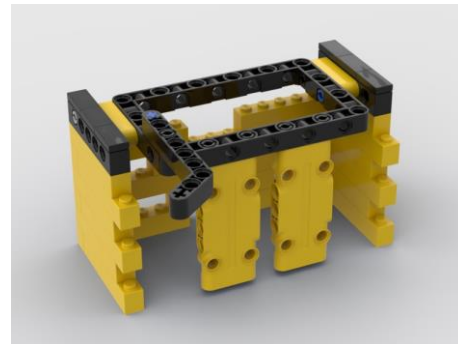
#### Crveno i žuto povrće i staklenici

Na polju se nalazi **8 komada povrća (4 crvena, 4 žuta)** i **2 staklenika**:

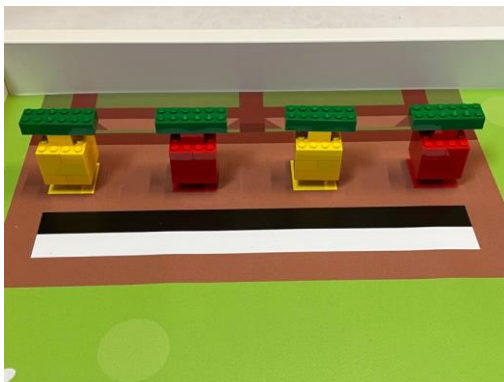
- 2 crvena i 2 žuta komada povrća uvijek se postavljaju na iste pozicije u donjem desnom uglu polja.
- Ostalo crveno i žuto povrće se nasumično postavlja na dvije pozicije u staklenicima i na druge dvije pozicije u gornjem desnom uglu polja.
- Staklenici su fiksirani na polju i sadrže po jedan komad povrća.



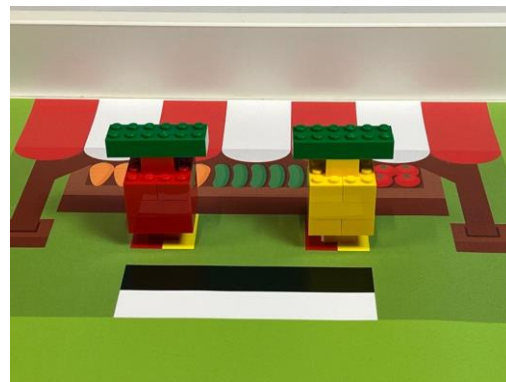
Žuto i crveno povrće



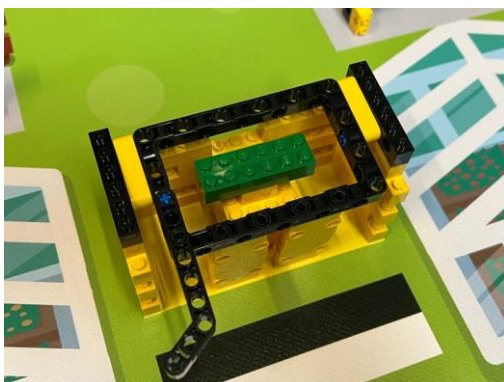
Staklenik



Fiksna pozicija povrća  
(donji desni ugao)



Pozicija nasumično postavljenog povrća  
(gornji desni ugao)



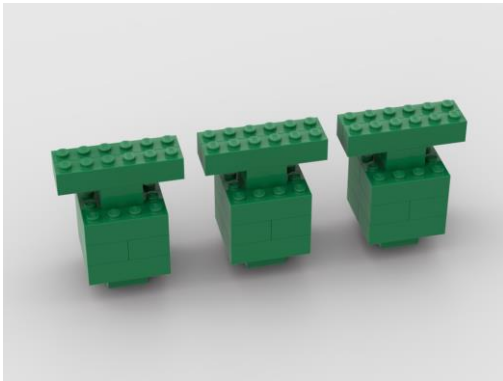
Početna pozicija staklenika (zatvoreno)  
sa povrćem unutar staklenika

*Napomena:*

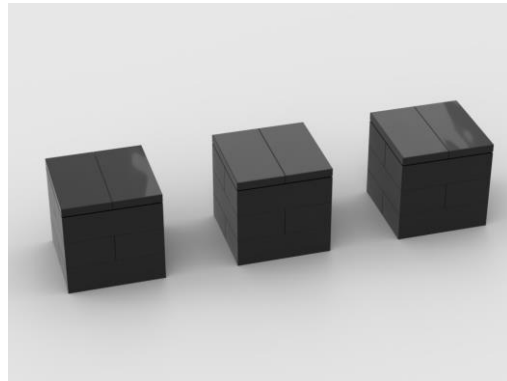
*Povrće koje nije u stakleniku uvijek se postavlja na način da su zelene kocke na vrhu paralelne sa dugom ivicom takmičarskog polja. Ono koje je unutar staklenika postavlja se u skladu sa pozicijom staklenika.*

## Zeleno povrće i Zemljani blokovi

Na polju se nalaze **3 komada zelenog povrća** i **3 crna zemljana bloka**. Ovih šest elemenata će se **nasumično postaviti** na šest pozicija u vrtu.



Zeleno povrće



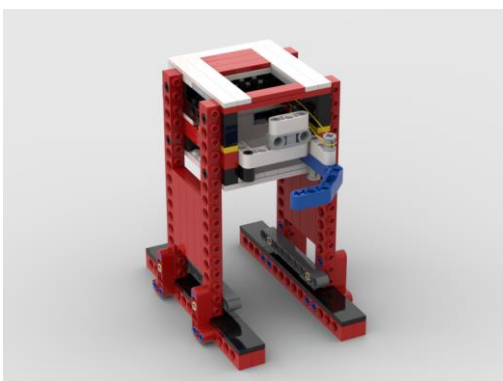
Zemljani blokovi



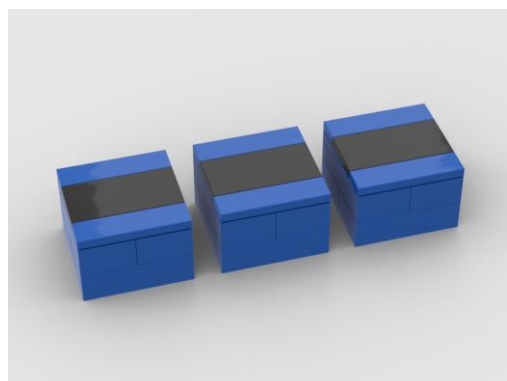
Jedna od mogućih nasumičnih pozicija blokova

## Vodeni toranj i vodeni elementi

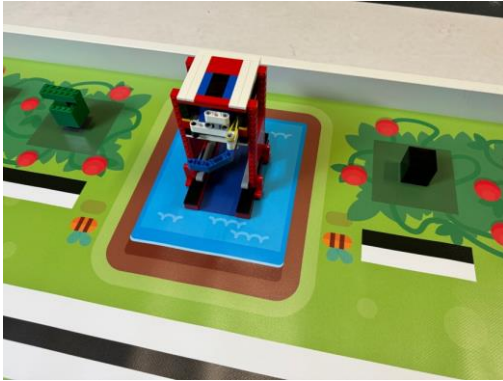
Na polju se nalaze **3 vodena elementa** i jedan **vodeni toranj**. Toranj je fiksiran za podlogu. Dva vodena elementa postavljena su unutar vodenog toranja, dok se jedan vodeni element uvijek postavlja na startnu poziciju.



Vodeni toranj



Vodeni elementi



Pozicija vodenog tornja



Vodeni elementi unutar vodenog tornja  
(oba vodena elementa su postavljena kao  
na slici)

## Ograde i kokoške

Na polju se nalaze **4 ograde (2 crvene, 2 žute)** i jedna **kokoška**. Uvek se postavljaju na iste pozicije na takmičarskom polju i nije dozvoljeno njihovo pomijeranje ili bilo kakvo oštećenje.



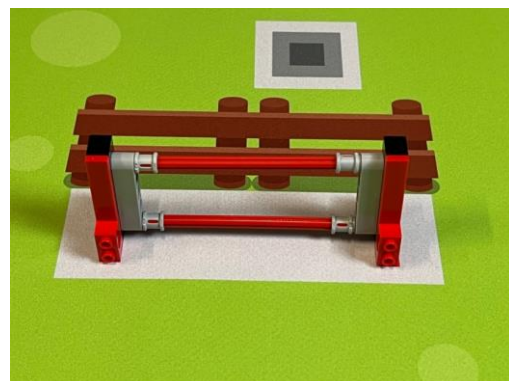
Zelena ograda



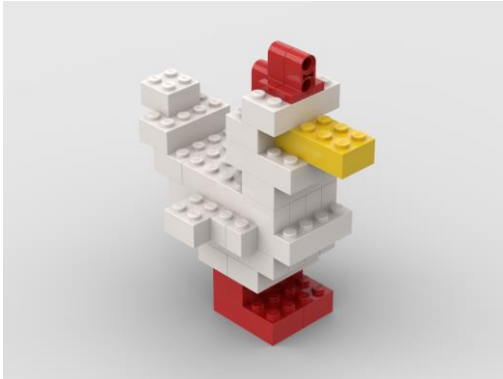
Crvena ograda



Pozicija žute ograde



Pozicija crvene ograde



Kokoška



Pozicija kokoške  
(uvijek je okrenuta ka unutrašnjosti  
takmičarskog polja)

## Rezime nasumično postavljenih elemenata

Sljedeći objekti se **nasumično postavljaju u svakoj rundi:**

- 2 crvena i 2 žuta komada povrća u staklenicima u gornjem desnom uglu
- 3 zelena komada povrća i 3 crna zemljana bloka

Jedna od mogućih pozicija nasumično postavljenih objekata je prikazana na slici.



## 4. Misija robota

### 4.1 Prikupljanje zrelog i trulog povrća


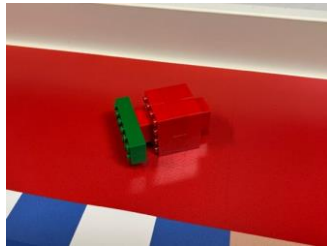

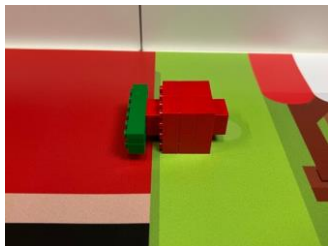
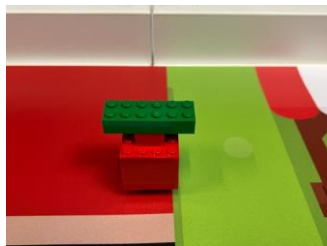

Povrće se nalazi na različitim pozicijama na takmičarskom polju (gornji desni ugao, donji desni ugao i u staklenicima). Zadatak robota je da identifikuje status povrća (da li je trulo ili svježe). Zadatak robota je da odnese:

- crveno (zrelo) povrće do tržnice.
- žuto (trulo) povrće do pozicije za organsko razlaganje.

Sljedeća tabela prikazuje bodovanje ovog zadatka, a na fotografijama u nastavku su prikazane situacije bodovanja koje se primenjuju kako za crveno tako i za žuto povrće. Napomena za ovaj zadatak:

- Pozicija tržnice je označena crvenom bojom i nalazi se u gornjem centralnom dijelu takmičarskog polja (napomena: tržnica je isključivo crvene boje bez drugih linija ili dizajnerskih elemenata oko nje).
- Pozicija za organsko razlaganje je oznacena braon bojom i nalazi se u donjem lijevom uglu takmičarskog polja; u ovo polje je uključen i tamni braon polukrug (nije uključen svijetlo zeleni polukrug).
- Definicija “potpuno unutra”: Potpuno znači da objekat igre dodiruje samo odgovarajuću oblast.

	Pojedinačno	Maksimalno
<b>Crveno povrće potuno unutar tržnice</b>	<b>11</b>	<b>44</b>
Crveno povrće djelimično unutar tržnice	4	
<b>Žuto povrće potpuno unutar oblasti za org.razlaganje</b>	<b>11</b>	<b>44</b>
Žuto povrće djelimično unutar oblasti za org.razlaganje	4	

 <p>11 poena (potpuno unutra)</p>	 <p>11 poena (u redu je ako je oboren)</p>	 <p>4 poena (djelimično unutra)</p>
 <p>0 poena (objekat je van odgovarajuće oblasti)</p>	 <p>11 poena (objekat je unutar odgovarajuće oblasti)</p>	 <p>0 poena (nema poena za žuto povrće unutar tržnice)</p>



## 4.2 Zalivanje povrća i priprema poljoprivrednog zemljišta




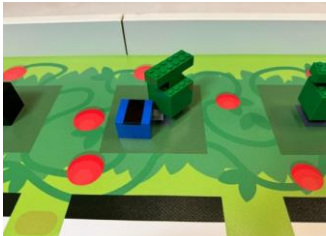
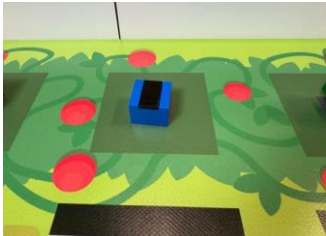

Na polju postoje oblasti (u donjem dijelu) sa povrćem koje treba zalivati ili oblasti koje treba pripremiti za poljoprivredu. Zadatak robota je da identifikuje šta treba da uradi. Zadatak robota je da:

- donese vodeni element do svake zelene oblasti oko zelenog povrća; dva vodena elementa mogu biti puštena iz vodenog tornja, pri čemu je jedan vodeni element uvijek na startnoj poziciji; Maksimalni broj bodova se dodjeljuje ako su vodeni elementi na odgovarajućim pozicijama;
- pomjeri zemljane blokove van zelenih površina, kako bi se ove površine pripremile za poljoprivredu; bodovi se dodjeljuju ako su zemljani blokovi u potpunosti van oblasti i ne dodiruju nijednu zelenu površinu.

Sljedeća tabela prikazuje bodovanje ovog zadatka, a na fotografijama u nastavku su prikazane različite situacije bodovanja za ovaj zadatak. Napomena za ovaj zadatak:

- Zelena oblast je tamno zeleni kvadrat, ne uključujući druge dizajnerske elemente oko kojih su takođe zelene boje.

	Pojedinačno	Maksimalno
Vodeni element dodiruje tamno zeleni kvadrat oko zelenog povrća, a zeleno povrće i dalje dodiruje tamno zeleni kvadrat	10	30
Zemljani blokovi ne dodiruju zelene površine	3	9

 <p>0 poena (vodeni element ne dodiruje tamno zeleni kvadrat)</p>	 <p>10 poena (vodeni element dodiruje tamno zeleni kvadrat)</p>	 <p>0 poena (zeleno povrće ne dodiruje tamno zeleni kvadrat)</p>
 <p>10 poena (sve je u redu)</p>	 <p>0 poena (nema zelenog povrća)</p>	 <p>0 poena (nema zelenog povrća)</p>

		
<p>10 poena (sve je u redu; zeleno povrće dodiruje tamno zeleni kvadrat)</p>	<p>0 poena (zemljani blok dodiruje tamno zeleni kvadrat)</p>	<p>3 poena (zemljani blok ne dodiruje tamno zeleni kvadrat)</p>

### 4.3 Bonus poeni za ogradu i kokošku

Nije dozvoljeno pomjeranje ili bilo kakvo oštećenje ograde ili kokoške.

Ako se pomenuti objekti ne pomjere ili ne oštete, uvijek će se dodijeliti bonus poeni.

Sljedeća tabela prikazuje bodovanje ovog zadatka, a na fotografijama u nastavku su prikazane situacije bodovanja koje se odnose kako na ograde, tako i na kokošku. Napomena za ovaj zadatak:

- Definicija "oštećen": podrazumijeva bilo koju situaciju koja znači da pozicija objekta igre nije u potpunosti ista kao na početku igre, uključujući odvajanje dijelova sa objekta igre, npr. otpadanje kocke ili sl.
- Definicija "pomjereno": objekat igre se smatra pomjerenim ako dio objekta igre dodiruje podlogu van sive oblasti.

	Pojedinačno	Maksimalno
Kokoška nije oštećena ni pomjerena		3
Ograda nije oštećena ni pomjerena	3	12

		
<p>3 poena (dodiruje sivu oblast)</p>	<p>0 poena (oštećeno)</p>	<p>0 poena (pomjereno van sive oblasti)</p>

## 5. Tabela sa bodovima

Naziv tima: \_\_\_\_\_

Runda: \_\_\_\_\_

Zadaci	Pojedinačno	Maksimalno	#	Ukupno
<b>Prikupljanje zrelog i trulog povrća</b>				
Crveno povrće potpuno unutar tržnice	11	44		
Crveno povrće djelimično unutar tržnice	4			
Žuto povrće potpuno unutar oblasti za organsko razlaganje	11	44		
Žuto povrće djelimično unutar oblasti za organsko razlaganje	4			
<b>Zalivanje povrća i priprema poljoprivrednog zemljišta</b>				
Vodeni element dodiruje tamno zeleni kvadrat oko zelenog povrća, a zeleno povrće i dalje dodiruje tamno zeleni kvadrat (maksimalno jedan vodeni element se može nalaziti unutar tamno zelenog kvadrata)	10	30		
Zemljani blokovi ne dodiruju zelene površine	3	9		
<b>Bonus poeni za ogradu i kokošku</b>				
Kokoška nije oštećena ni pomjerena		3		
Ograda nije oštećena ni pomjerena	3	12		
<b>Maksimalni broj bodova</b>		<b>142</b>		
<b>Pravilo iznenađenja</b>				
<b>Ukupan broj bodova u ovoj rundi</b>				
<b>Ukupno vrijeme u sekundama</b>				