



## RoboMission

### Pravila za *Prijateljsko početno takmičenje* Sezona 2023

*Nezvanična WRO tematska igra za učenike od 6 do 10 godina*



## POVEZIVANJE SVIJETA PLOVEĆE PIJACE

Nezvanična pravila igre za upotrebu u državama i na takmičenju sa prijateljskim druženjem  
(*Friendship Invitational competition*) 2023.  
Verzija: 9. Januar 2023.

Zahvaljujući: Viet Tinh Anh JSC  
Naš Vijetnamski WRO nacionalni organizator osmislio je ovu igru za najmlađe učenike na osnovu sezonske teme, kako bi se mogli upoznati sa WRO takmičenjima.  
(*Napomena: Pravila za lokalne WRO događaje se mogu razlikovati!*)

WRO International Premium Partner



## Sadržaj

Sadržaj .....	2
1. Uvod .....	3
2. Polje za igru .....	3
3. Objekti igre, pozicioniranje, randomizacija .....	4
Jabuke (2x) .....	4
Lubenice (2x) .....	4
Specijaliteti i poljoprivredni proizvodi (2x) .....	4
Uređaj za držanje voća (4x) .....	5
Korpa za voće (4x) .....	6
Rezime randomizacije .....	6
4. Misija robota.....	7
4.1. Transport i sortiranje voća.....	7
4.2. Sakupljanje i transport specijaliteta i poljoprivrednih proizvoda .....	7
4.3. Dobijte bonus poene i izbegavajte kaznene poene .....	7
4.4. Parkiranje robota.....	7
5. Posebna pravila igre i opšta pravila .....	8
6. Bodovanje .....	10
7. Lokalni, regionalni, i međunarodni događaji.....	12

### Informacije o tome kako da koristite ova pravila igre u državama:

U pravilima igre namjerno imamo mješavinu jednostavnih i težih zadataka. Na lokalnom, regionalnom ili državnom nivou, međutim, bit će mnogo timova koji nemaju iskustva, znanja ili vremena da sve riješe. Ovo je namjerno. Nudeći jednostavne i složenije zadatke, svi timovi će moći riješiti djelove izazova i moći će nastaviti da pokušavaju poboljšati svoj rad. (Takođe pogledajte poglavlje 7)

**Molimo provjerite poglavlje 5 za posebna pravila o dozvoljenim materijalima i toku igre i takmičenja za ovu početničku igru!**

# 1. Uvod

Ploveće pijace su nastale zbog potrebe ljudi koji žive u rečnim područjima da trguju robom. Time se otvaraju radna mjesta i doprinosi poboljšanju života ljudi. Ploveća pijaca je takođe mjesto za predstavljanje raznih specijaliteta i poljoprivrednih proizvoda, kao i tranzitna tačka za robu, koja pomaže u povezivanju urbanih i ruralnih područja.

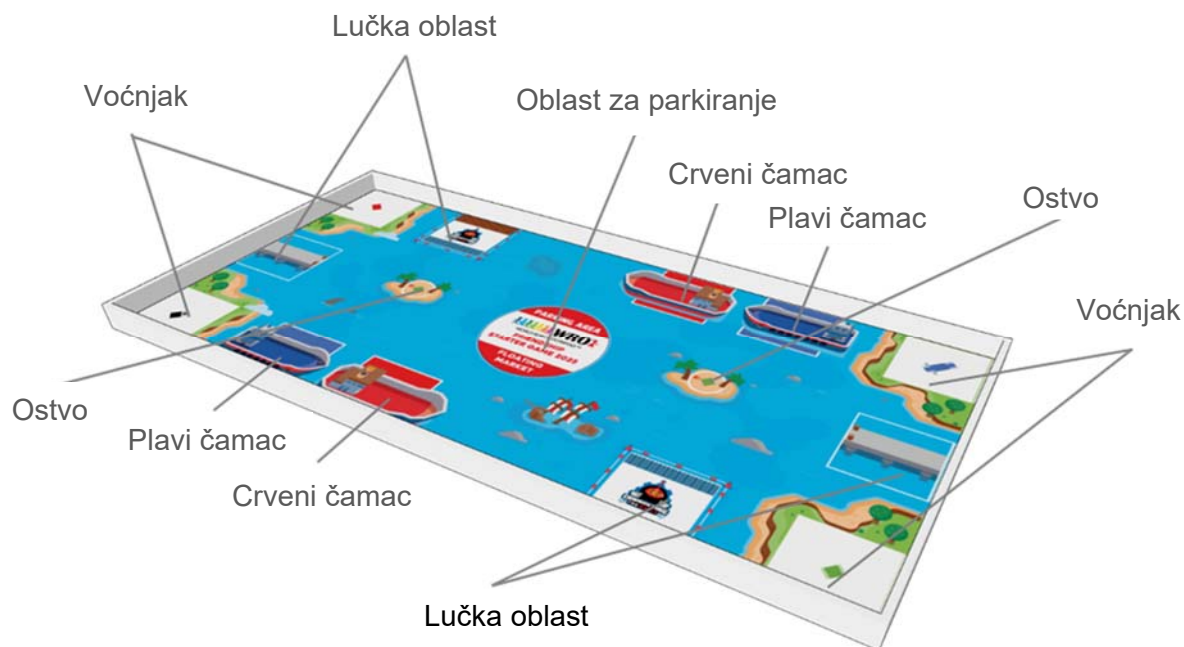


<https://vietnamnews.vn/life-style/299325/cai-rang-floating-market-named-cultural-site.html>

Ove godine izazov je napraviti robota koji može pomoći u transportu i sortiranju voća od voćnjaka do čamaca. Robot takođe treba da sakuplja specijalitete i poljoprivredne proizvode sa ostrva i da ih transportuje do luke.

# 2. Polje za igru

Sledeća skica prikazuje polje za igru sa različitim oblastima.



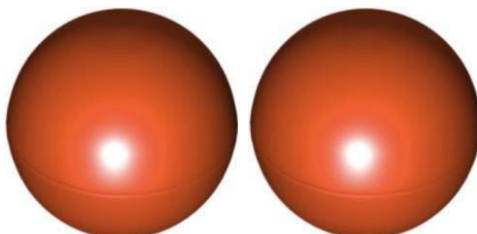
Ako je sto veći od prostirke za igru, koristite voćnjak u donjem desnom uglu kao reper, pa taj voćnjak postavite uz zidove ugla stola, da bi pravilno postavili prostirku za igru.

**Za više informacija o specifikacijama stolova i prostirki za igru, pogledajte Opšta pravila WRO RoboMission kategorije.**

### 3. Objekti igre, pozicioniranje, randomizacija

#### Jabuke (2x)

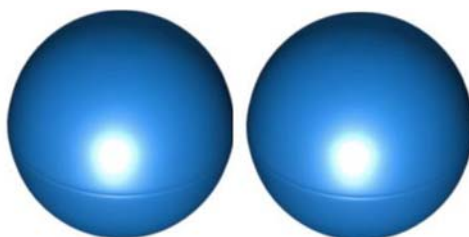
U svakoj rundi postoje na polju za igru dva objekta koji predstavljaju *jabuke*. Dvije jabuke predstavljene su crvenim LEGO kuglicama. **One se u svakoj rundi proizvoljno** postavljaju na vrh uređaja za držanje voća u dva od četiri voćnjaka.



Jabuke (2)

#### Lubenice (2x)

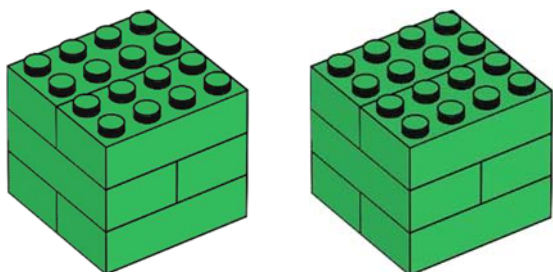
U svakoj rundi na polju za igru postoje dva objekta koji predstavljaju *lubenicice*. Dvije lubenice predstavljene su plavim LEGO kuglicama. U svakoj rundi postavljaju se na uređaj za držanje voća u preostala dva voćnjaka.



Lubenice (2)

#### Specijaliteti i poljoprivredni proizvodi (2x)

U svakoj rundi na polju za igru postoje dva objekta *Specijaliteti i Poljoprivredni proizvodi*. Specijaliteti i poljoprivredni proizvodi predstavljeni su zelenim LEGO kockicama. Postavljeni su i orijentisani kao što je prikazano na desnoj slici unutar bijelog kruga ostrva.



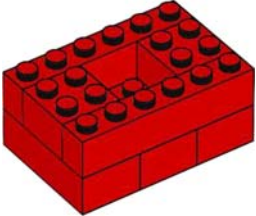
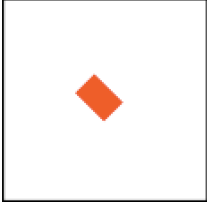
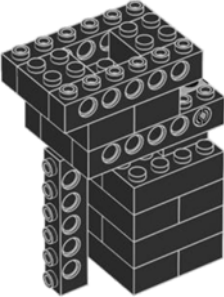
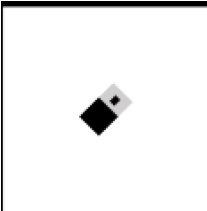
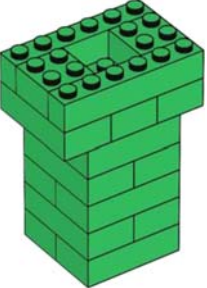
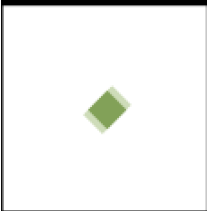
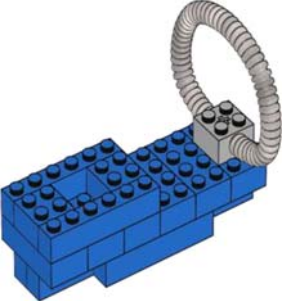
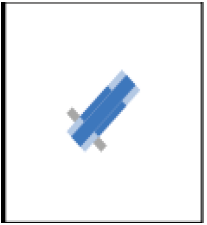
Specijaliteti i Poljoprivredni proizvodi (2 komada)



Početna pozicija specijaliteta i poljoprivrednih proizvoda (postavljeno i orijentisano kao što je prikazano na ovoj slici unutar bijelog kruga ostrva.)

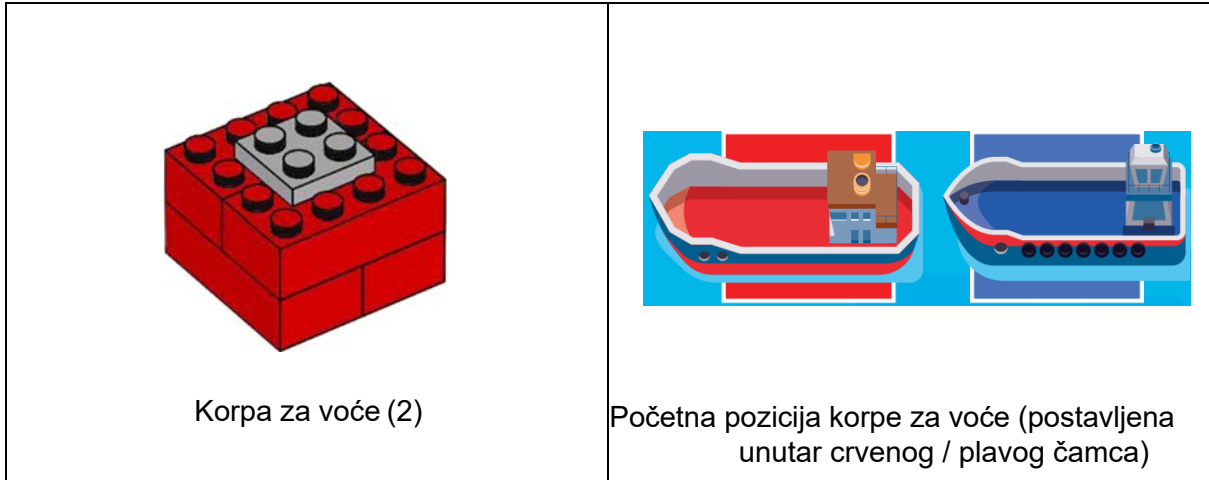
### Uređaj za držanje voća (4x)

U svakoj rundi se na polju igre nalaze četiri objekta koji predstavljaju *uređaje za držanje voća* (crveni, crni, zeleni, plavi). Uređaji za držanje voća su postavljeni i orijentisani onako kako je prikazano na donjoj skici, odgovarajuće boje unutar bijelog kvadrata voćnjaka (primjer: crveni uređaj za držanje voća na crvenoj oznaci, itd.):

 <p>Crveni uređaj za držanje voća</p>	 <p>Početni položaj crvenog uređaja za držanje voća (postavljen i orijentisan kao što je prikazano na crvenoj oznaci u voćnjaku.)</p>
 <p>Crni uređaj za držanje voća</p>	 <p>Početni položaj crnog uređaja za držanje voća (Postavljen i orijentisan kao što je prikazano na crnoj oznaci u voćnjaku.)</p>
 <p>Zeleni uređaj za držanje voća</p>	 <p>Početni položaj zelenog uređaja za držanje voća (Postavljen i orijentisan kao što je prikazano na zelenoj oznaci u voćnjaku.)</p>
 <p>Plavi uređaj za držanje voća</p>	 <p>Početni položaj plavog uređaja za držanje voća (Postavljen i orijentisan kao što je prikazano na plavoj oznaci u voćnjaku.)</p>

### **Korpa za voće (4x)**

U svakoj rundi na polju za igru se nalaze četiri predmeta koji predstavljaju *korpe sa voćem*. Korpa sa voćem se postavlja unutar područja crveni čamac / plavi čamac (crveni ili plavi kvadrat sa bijelom linijom):



### **Rezime randomizacije**

Na polju za igru sledeći objekti su **nasumično postavljeni u svakoj rundi**:

- Dvije jabuke na vrhu uređaja za držanje voća u dva od četiri voćnjaka
- Dvije lubenice na vrhu uređaja za držanje voća u dva preostala voćnjaka

Jednu moguću randomizaciju možete vidjeti na skici ispod: crveno X za jabuku, plavo X za lubenicu.



## 4. Misija robota

Radi bolje jasnoće, misija (zadaci) robota će biti objašnjena u više odjeljaka. Tim može odlučiti koje djelove misije će obavljati i kojim redosledom. Konačan rezultat će biti zasnovan na situaciji na terenu na kraju runde.

### 4.1. Transport i sortiranje voća

Robot treba da pomogne u transportu i sortiranju voća iz voćnjaka do oblasti za čamce na terenu za igru.

Puni bodovi se dodjeljuju ako se objekti jabuka / lubenica nalaze u oblastima za čamce odgovarajuće boje (npr. crvena jabuka u oblasti crvenog čamca).

Računa se samo jedan objekat jabuka / lubenica po čamcu. Ako tim donese dva predmeta jabuku / lubenicu na područje za čamce odgovarajuće boje, računace se onaj predmet koji se nalazi na korpi za voće.

### 4.2. Sakupljanje i transport specijaliteta i poljoprivrednih proizvoda

Ploveća pijaca je takođe mjesto za predstavljanje raznih specijaliteta i poljoprivrednih proizvoda. Robot treba da pokupi i donese specijalitete i poljoprivredne proizvode sa ostrva, i da ih preveze u luku.

Puni bodovi se dodjeljuju ako su specijaliteti i poljoprivredni proizvodi u potpunosti unutar lučke oblasti. Područje luke je definisano bijelom linijom oko crvenog / plavog kvadrata. Nije dozvoljeno oštećenje specijaliteta i objekata poljoprivrednih proizvoda.

### 4.3. Dobijte bonus poene i izbegavajte kaznene poene

Bonus poeni će biti dodijeljeni ako se uređaji za držanje voća ne pomjere i ne oštete.

Uređaj za držanje voća je pomjeren ako bar jedan dio uređaja za držanje voća više ne dodiruje bijeli kvadrat (područje voćnjaka) gdje je bio postavljen na početku.

Ako tim nedozvoljeno dodirne robota ili objekat igre, od rezultata se oduzima 1 kazneni poen, osim ako rezultat ne postane negativan.

### 4.4. Parkiranje robota

Misija je završena kada se robot vrati na parking, stane, a projekcija robota je **u potpunosti (pogled odozgo) unutar prostora za parking**. (Ovi poeni dobijaju samo ako su dodijeljeni drugi poeni).

## 5. Posebna pravila igre i opšta pravila

Za Prijateljsko početno takmičenje vrijede uobičajena Opšta pravila WRO RoboMission, ali postoje neka posebna pravila samo za ovu starosnu grupu. Ova posebna pravila zamjenjuju slične članove u Opštim pravilima i ovdje su navedena:

### Posebna pravila o materijalu

- 5.1. Kontroleri, motori i senzori koji se koriste za sklapanje robota moraju biti iz LEGO Education WeDo 2.0 Core seta i/ili seta LEGO Education SPIKE Essential. Dozvoljen je bilo koji broj i kombinacija kontrolera (Smarthubs), motora i senzora. Za konstrukciju robota se mogu koristiti bilo koji LEGO brendirani neelektrični/nedigitalni elementi.
- 5.2. Maksimalne dimenzije robota prije pokretanja moraju biti unutar 250mm×250mm×250mm. Nakon što se robot pokrene, dimenzije robota nisu ograničene.

### Posebna pravila o igri

- 5.3. Robot mora krenuti iz jednog od lučkih područja, unutar bijele linije.
- 5.4. Tokom runde, robot se može pomjerati / upravljati autonomno sa programiranom kontrolom, ili sa daljinskom kontrolom, ili korišćenjem kombinacije ova dva metoda. Robot se može kontrolisati bilo kojim kompatibilnim uređajem pomoću WeDo 2.0/SPIKE Essential softvera ili pomoću daljinskog upravljača napravljenog od WeDo 2.0/SPIKE Essential elemenata.
- 5.5. Tokom runde, timu je dozvoljeno da dodirne / zgrabi robota kada bilo koji dio robota, npr. točak, dodirne područje luke.
- 5.6. Tokom runde, timu je takođe dozvoljeno da premjesti robota iz jedne luke u drugu luku. Dozvoljeno je pomjerati samo robota, ne i objekte igre.
- 5.7. Robot mora da makne četiri komada voća sa njihovog uređaja za držanje voća. Ne postoji ograničenje u pogledu načina na koji se komad voća uklanja iz uređaja za držanje voća.
- 5.8. Kada je komad voća potpuno unutar područja crvenog / plavog čamca, članu tima je dozvoljeno da ručno pokupi voće i stavi ga u korpu za voće. Dozvoljeno je samo pokupiti i staviti voće u korpu za voće, ali nije dozvoljeno premještati ga iz jednog područja za čamce u drugo područje za čamce.
- 5.9. Tokom runde članovima tima:
  - 5.9.1. *Nije dozvoljeno dodirivati bilo koji predmet igre koji je izvan lučke oblasti.* Ako tim dotakne predmet igre izvan luke, sudija će staviti dodirnuti predmet na lokaciju na terenu gdje se nalazio i u stanju u kom je bio prije dodirivanja.
  - 5.9.2. *Nije dozvoljeno dodirivati robota, osim ako robot dodiruje lučku oblast.* Ako tim dodirne robota koji ne dodiruje luku, sudija će ga postaviti u najbližu luku.
  - 5.9.3. Ako tim nedozvoljeno dodirne robota ili predmet igre, 1 kazneni poen se oduzima od rezultata, osim ako rezultat ne postane negativan.



5.10. Misija je završena u sledećim situacijama:

5.10.1. Kada se robot pomjери do parking prostora, zaustavi se, a projekcija robota je u potpunosti unutar područja (dozvoljeno je da kablovi budu van zone) i tim saopštava sudiji da je robot završio misiju.

5.10.2. Član tima vikne “STOP” i robot se više ne kreće.

5.10.3. Vremensko ograničenje od 2 minuta je isteklo.

Posebna pravila o takmičenju

5.11. Nacionalni organizator odlučuje o formatu kategorije *Prijateljsko početno takmičenje* i saopštava ovaj format učesnicima. Upamtite da dan takmičenja za naše najmlađe treba da bude zabavan. Takođe je važno da svi timovi imaju isti broj pokušaja (rundi) da riješe izazov (zadatke).

5.12. WRO savjetuje nacionalnim organizatorima da dodaju jedan ili više iznenadnih zadataka u takmičenje. Ovo podstiče kreativnost timova. Službenom zadatku bi se mogao dodati i iznenadni (nepoznati, novi) zadatak. Međutim, WRO podstiče da (takođe) osmisli poseban iznenadni zadatak, koji timovi mogu riješiti u dodatnoj rundi igre. Ovo osigurava da tim može pokazati uspjeh za rešavanje zadatka za koji je vježbao, ali i svoju sposobnost da riješi izazov (iznenadni zadatak) u kratkom vremenu. Objekti igre i polje igre biće isti kao u originalnoj igri. Za zadatke iznenađenja možete dodijeliti do 50 bodova.

5.13. Timovi mogu na takmičenje donijeti sastavljen robot. Ne moraju ponovo da prave robot na dan takmičenja.

Evo primjera za dan takmičenja:

*Napominjemo da nacionalni organizator odlučuje o rasporedu (agendi) u svojoj državi!*

- a) Ceremonija otvaranja: 15min – 30min
- b) Vrijeme testiranja i pokušaja: 120min – 180min: Za to vrijeme timovi mogu testirati svoje robote i obavljati svoje službene runde (npr. 3 runde po timu).
- c) Ručak / Pauza: 30min – 60min
- d) Izazov zadatka (zadataka) iznenađenja: 80min – 120min: Za to vrijeme timovi mogu riješiti jedan ili više zadataka iznenađenja kako bi osvojili dodatne bodove.

## 6. Bodovanje

### Definicija bodovanja

“Potpuno” znači da je projekcija objekta igre unutar odgovarajućeg područja.

Zadaci	Svaki	Max.
<b>Transport i sortiranje voća</b>		
Objekat jabuka/lubenica je robot potpuno uklonio sa njihovog uređaja za držanje voća.	10	40
Predmet jabuka / lubenica u potpunosti unutar područja čamca odgovarajuće boje (crveni čamac / plavi čamac) i ručno je postavljen na vrh korpe sa voćem.	10	40
Objekat jabuka / lubenica u potpunosti unutar oblasti čamca odgovarajuće boje (crveni čamac / plavi čamac).	5	20
<b>Sakupljanje i transport specijaliteta i poljoprivrednih proizvoda</b>		
Specijaliteti i poljoprivredni proizvodi potpuno uklonjeni sa ostrva.	5	10
Specijaliteti i poljoprivredni proizvodi u potpunosti u lučkoj zoni.	10	20
Specijaliteti i poljoprivredni proizvodi djelimično u lučkoj zoni.	3	6
<b>Dobijte bonus poene i izbjegavajte kazne</b>		
Uređaj za držanje voća dodiruje bijeli kvadrat (oblast voćnjaka) i nije oštećen.	3	12
Ako tim nedozvoljeno dodirne robot ili predmet igre, 1 kazneni poen se oduzima od rezultata, osim ako rezultat ne postane negativan.	-1	
<b>Parkiranje robota</b>		
Projekcija robota je u potpunosti (pogled odozgo) unutar parking zone. (Ovi poeni se dobijaju samo ako su dodijeljeni drugi bodovi).		10
<b>Maksimalan broj poena</b>		<b>132</b>

## Bodovna lista

Ime tima: \_\_\_\_\_

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

Zadaci	Svaki	Max.	#	Ukupno
<b>Transport I sortiranje voća</b>				
Objekat jabuka/lubenica je robot potpuno uklonio sa njihovog uređaja za držanje voća.	10	40		
Predmet jabuka / lubenica u potpunosti unutar područja čamca odgovarajuće boje (crveni čamac / plavi čamac) i ručno je postavljen na vrh korpe sa voćem.	10	40		
Objekat jabuka / lubenica u potpunosti unutar oblasti čamca odgovarajuće boje (crveni čamac / plavi čamac).	5	20		
<b>Sakupljanje i transport specijaliteta i poljoprivrednih proizvoda</b>				
Specijaliteti i poljoprivredni proizvodi potpuno uklonjeni sa ostrva.	5	10		
Specijaliteti i poljoprivredni proizvodi u potpunosti u lučkoj zoni.	10	20		
Specijaliteti i poljoprivredni proizvodi djelimično u lučkoj zoni.	3	6		
<b>Dobijte bonus poene i izbjegavajte kaznene poene</b>				
Uređaj za držanje voća dodiruje bijeli kvadrat (oblast voćnjaka) i nije oštećen.	3	12		
Ako tim nedozvoljeno dodirne robot ili predmet igre, 1 kazneni poen se oduzima od rezultata, osim ako rezultat ne postane negativan.	- 1			
<b>Parkiranje robota</b>				
Projekcija robota je u potpunosti (pogled odozgo) unutar parking zone. (Ovi poeni se dobijaju samo ako su dodijeljeni drugi bodovi).		10		
<b>Maksimalan broj poena</b>		132		
<b>Iznenadno pravilo</b>				
<b>Ukupan broj poena u ovoj rundi</b>				
<b>Vrijeme u punim sekundama</b>				

## 7. Lokalni, regionalni, i međunarodni događaji

WRO takmičenja se održavaju u oko 90 država, a znamo da timovi u svakoj državi očekuju drugačiji nivo složenosti. Izazov opisan u ovom dokumentu će se koristiti i za međunarodno prijateljsko druženje. (Friendship Invitational). Ovo je posljednja faza ovog nezvaničnog početničkog takmičenja, u kojem učestvuju ekipe sa najboljim rješenjima. Zato su pravila igre izazovna.

WRO smatra da svi učesnici moraju da imaju dobro iskustvo u takmičenju. Timovi sa manje iskustva takođe bi trebalo da budu u stanju da osvoje poene i uspiju. Ovo kod njih gradi povjerenje u sopstvenu sposobnost da savladaju tehničke vještine, što je važno za njihov budući izbor u obrazovanju.

Namjerno imamo u pravilima igre mješavinu jednostavnih i težih zadataka. To znači da će svi timovi moći da riješe djelove izazova i da mogu nastaviti da pokušavaju da poboljšaju svoj rad.

**WRO asocijacija preporučuje našim nacionalnim organizatorima da razmotre situaciju u svojoj državi. Oni mogu još više prilagoditi pravila za događaje u svojoj državi. Mogu odlučiti da na lokalnim, regionalnim i državnim događajima olakšaju izazove, tako da svi učesnici imaju pozitivno iskustvo.**

**Svi nacionalni organizatori mogu sami da odlučuju, tako da svako takmičenje odgovara njihovoj specifičnoj situaciji i idejama. Ovdje nudimo neke ideje kako bismo olakšali izazove.**

### Ideje za pojednostavljenja:

- BEZ randomizacije (objavljeno prije dana takmičenja)
- Odstranite jedan ili oba specijaliteta i poljoprivredne proizvode (u ovom slučaju prilagodite bodovanje za bonus bodove) (objavljeno prije dana takmičenja)