WRO®
WORLD ROBOT OLYMPIAD ™

RoboMission

Senior Game Rules

Season 2023

CONNECTING THE WORLD
AUTONOMOUS PORT

Official Game Rules for the WRO International Final. Version: December 1st 2022

(Note: Rules for local WRO events may vary!)

WRO International Premium Partner

LEGO education™

Sadržaj

1. Uvod 2

2. Igraće polje 2

3. Igraći elementi, postavljanje i razmještaj (randomizacija) 4

4. Misije robota 10

4.1 Utovar tereta u mali brod 10

4.2 Točenje goriva u veliki brod 10

4.3 Utovar tereta u veliki brod 10

4.4 Istovar specijalnog kontejnera 11

4.5 Peljarenje brodova do otvorenog mora 11

4.6 Bonus bodovi 11

4.7 Usidravanje robotskog vozila 11

5. Bodovanje 12

6. Događanja na lokalnoj, regionalnoj i međunarodnoj razini 19

Informacije o načinu primjene ovih pravila igre u različitim zemljama:

Pravila igre podrazumijevaju zadatke koja su različitih razina težine što nije slučajno. Ovakva pravila pojavljuju se i na Međunarodnom finalu WRO natjecanja gdje očekujemo vidjeti mnoge timove koji će uspješno izvršiti sve misije. Međutim, na lokalnoj, regionalnoj ili nacionalnoj razini, bit će timova koji neće imati dovoljno znanja, iskustva ili vremena da bi riješili sve zadatke. Iz tog smo razloga namjerno osmislili i jednostavnije i složenije zadatke kako bi svi timovi imali priliku riješiti neke od izazova i nastave raditi na svojoj izvedbi. (Vidi

1. Uvod

Moderno društvo uvelike se oslanja na kontejnerski transport kojim se razne vrste roba prevoze preko oceana. Neke rute su u prošlosti podrazumijevale iznimno duga i opasna putovanja uz rubove kontinenata, npr. uz Cape Horn u Južnoj Americi ili Rt Dobre nade u Africi. Međutim, izgradnja Panamskog i Sueskog kanala omogućila je brodovima da stignu do svog odredišta brže i sigurnije. Mnogi moderni brodovi za prijevoz tereta izgrađeni su upravo u skladu s Panamax ili Neopanamax standardima odnosno tako da im konstrukcija ne prelazi najveću dopuštenu veličinu za prolaz kroz Panamski kanal.

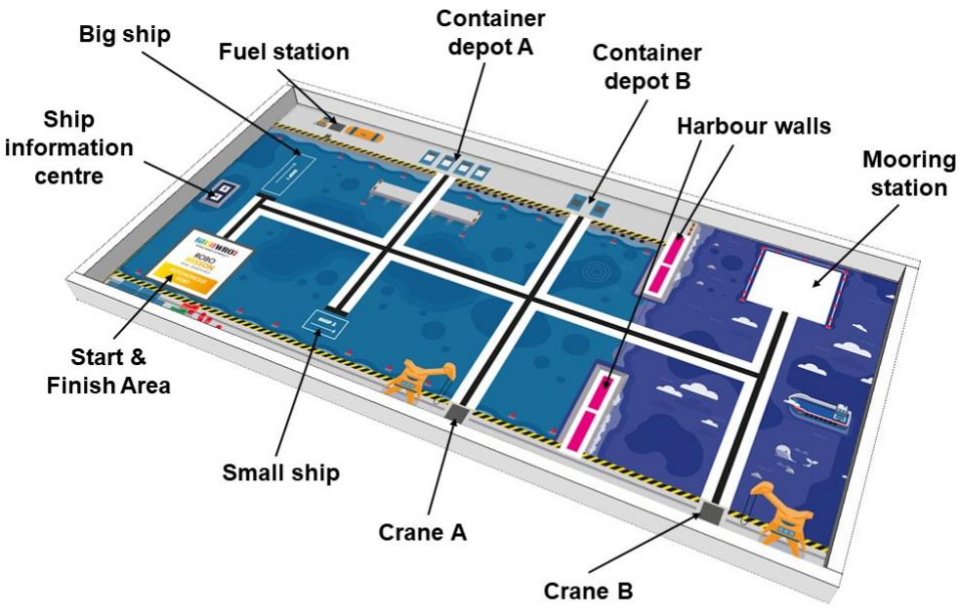
Standardizacija i automatizacija su međunarodni pomorski prijevoz tereta učinili još učinkovitijim. Jedan primjer standardizacije je uvođenje standardnih brodskih kontejnera. Ove je kontejnere jednostavno prenijeti s broda na kamion ili vlak, čime se ubrzava cijeli proces transporta. U modernim lukama mnogi su procesi automatizirani, kao na primjer, istovar kontejnerskih brodova pa čak i pilotiranje (peljarenje) brodova. U bliskoj budućnosti možemo očekivati čak i autonomne brodove.

U kategoriji Seniora, robotov zadatak je pomoći prilikom utovara i istovara brodova, točenja goriva i pilotiranja (peljarenja) prilikom isplovljavanja iz luke prema otvorenom moru.

2. Igraće polje

Ovo je prikaz igraćeg polja i različitih područja koja sadrži.

Big ship – Veliki brod fuel station – Stanica za točenje goriva container depot A – Kontejnersko skladište A
Container depot B – Kontejnersko skladište B harbour walls – Zidovi luke mooring station – Sidrište
Crane B – Dizalica B Crane A – Dizalica A Small ship – Mali brod Star& Finish area – Start&Cilj područje
Ship information centre – Brodski informacijski centar



World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

Ako su dimenzije stola veće od dimenzija igraće podloge, postavite podlogu tako da strana na kojoj se nalaze skladišta kontejnera i brodski informacijski centar bude uza zid.

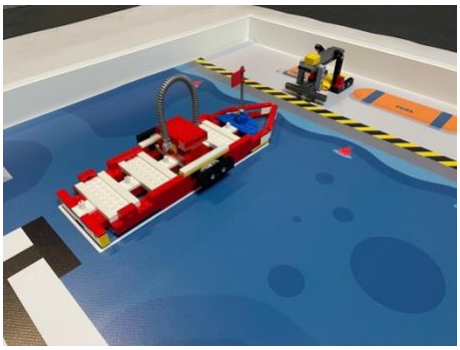
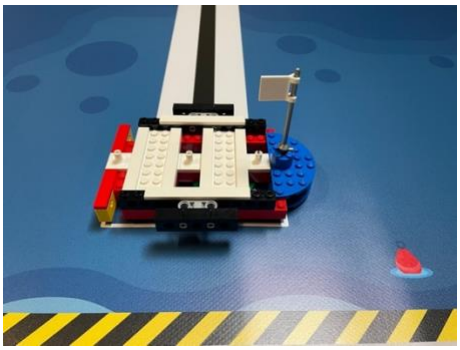
Detaljnije informacije o specifikacijama stola i igraće podloge možete pronaći u Općim pravilima za WRO RoboMission, poglavlje 6.

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

3. Igraći elementi, postavljanje i razmještaj (randomizacija)

Veliki brod (1x) i mali brod (1x)

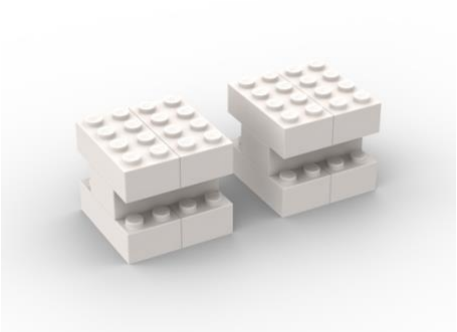
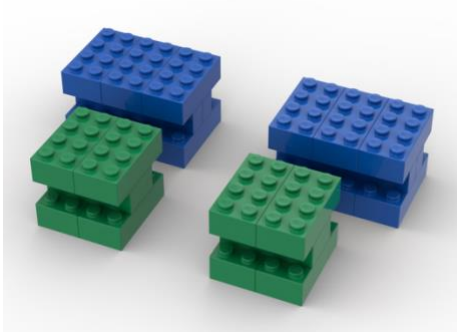
Na igraćem polju nalaze se jedan veliki i jedan mali brod. Oba broda su na početku utakmice uvijek postavljena na istu poziciju tako da je pravokutni dio broda u ravnini s pravokutnom oznakom na podlozi.

<table>
<tr><td>
Veliki brod</td><td>
Mali brod</td></tr>
<tr><td> 
Početni položaj velikog broda</td><td> 
Početni položaj malog broda</td></tr>
</table>

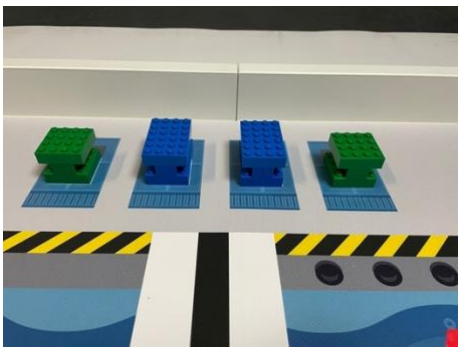
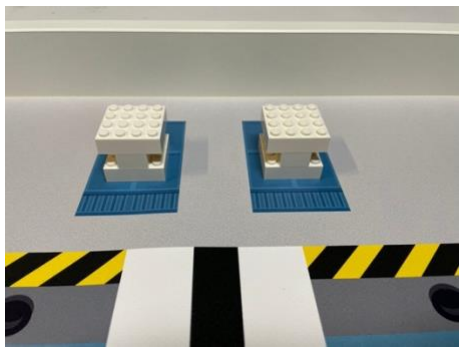
Kontejneri

Na polju se nalaze različite vrste kontejnera koje treba utovariti na brod:

- 2 mala bijela kontejnera koja su uvijek postavljena u kontejnersko skladište B
- 2 mala zelena kontejnera i 2 velika plava kontejnera koji su nasumično postavljeni na četiri pozicije u kontejnerskom skladištu A

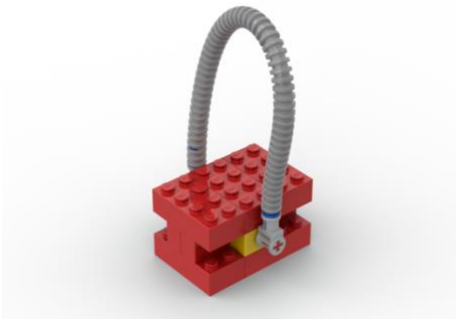
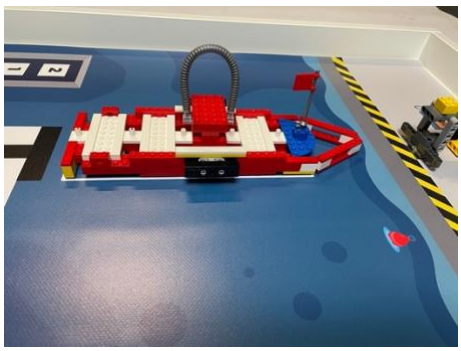
<table>
<tr><td> 
2 mala bijela kontejnera</td><td> 
2 mala zelena i 2 velika plava kontejnera</td></tr>
</table>

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

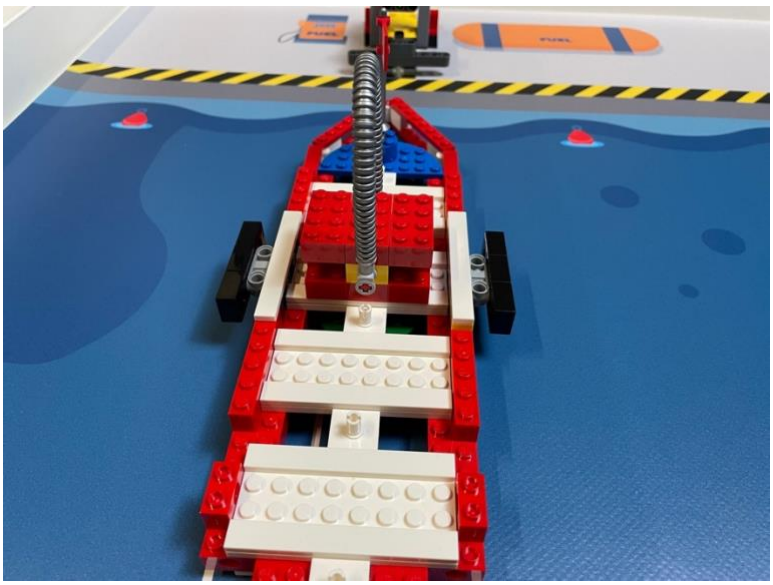
 Primjer mogućeg razmještaja kontejnera u skladištu A; kontejneri su uvijek postavljeni okrenuti na ovaj način; zeleni kontejner se uvijek nalazi na svijetlosivoj oznaci naprijed, a plavi kontejneri na svijetlosivoj i tamnosivoj oznaci.	 Položaj kontejnera u skladištu B; kontejneri su uvijek postavljeni okrenuti u ovom smjeru.

Specijalni kontejner

Jedan specijalni kontejner koji sadrži važan teret uvijek je ukrcan na veliki brod.

 Specijalni kontejner (crveni)	 Ovaj kontejner uvijek je postavljen u sredini između crnih dijelova broda.

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

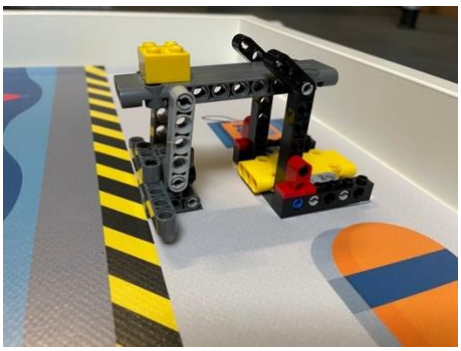


Nalazi se uvijek točno u sredini tako da mu je omča okrenuta na način prikazan na slici.

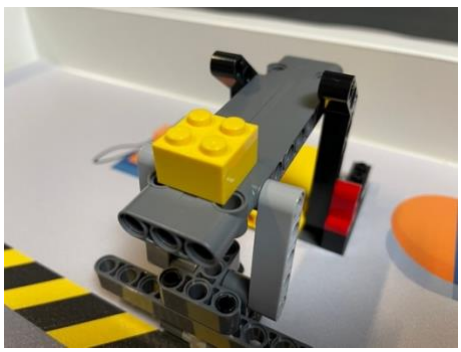
Stanica za točenje goriva

Na igraćem polju postoj jedna stanica za točenje goriva koja sadrži jedan 2x2 blok koji je oznaka za gorivo. Obratite pažnju na to da baza stanice za točenje goriva mora biti pričvršćena za podlogu (vidi Opća pravila, poglavlje 6)

Stanica za točenje goriva



Početna pozicija stanice za točenje goriva s blokom (2x2) koji predstavlja gorivo na vrhu

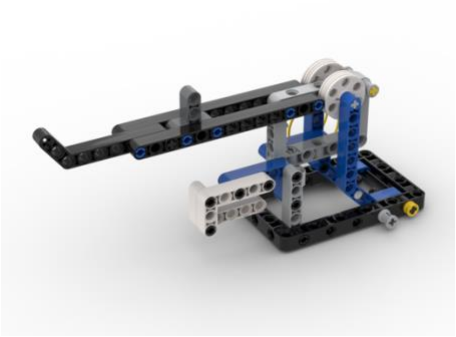


Blok koji označava gorivo uvijek se nalazi na vrhu stanice

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

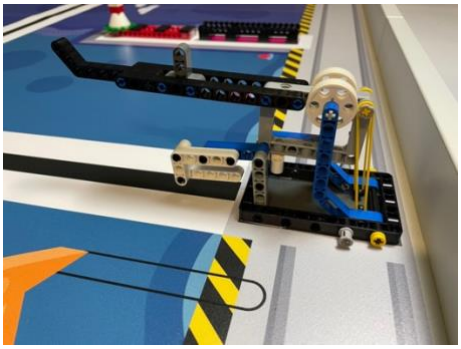
Dizalice A i B

Unutar igraćeg polja nalaze se dvije dizalice. Obje dizalice jednako konstruirane i postavljene na isti način na igraćem polju. Obratite pažnju na to da su brodski otvori na žutom i zelenom brodu pričvršćeni za podlogu (vidi Opća pravila, poglavlje 6). Pripazite da pričvrstite ne samo dizalicu za podlogu, već i dio podloge ispod dizalice za stol.

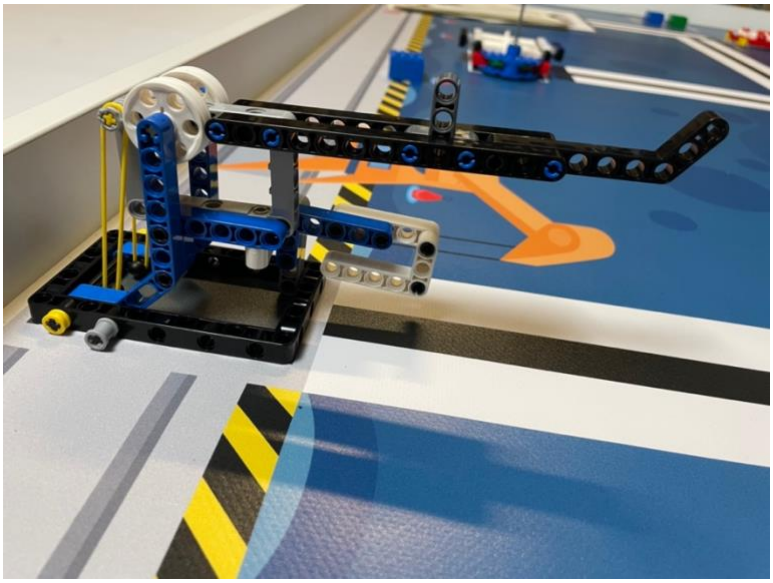


Dizalica

(elastična vrpca nedostaje na 3D animaciji; molimo obratite pažnju na to na fotografijama i u uputama za izradu)



Postavljanje dizalice na poziciju

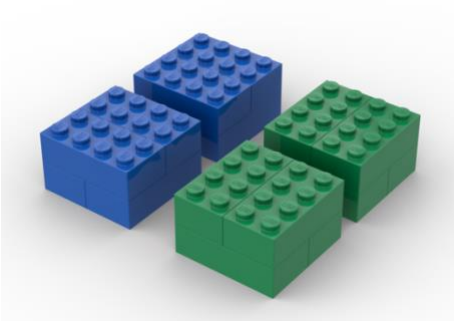
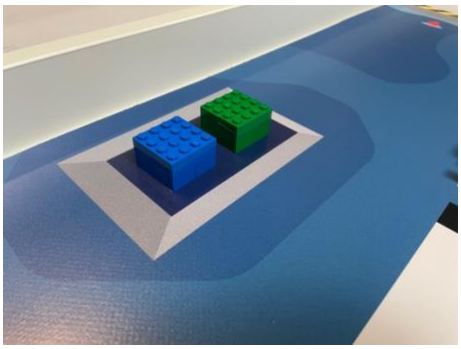


Veća fotografija prikazuje početnu poziciju dizalice

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

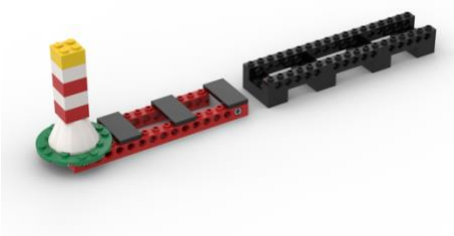
Markacijski blokovi (4x)

Četiri su markacijska bloka (2x zeleni, 2x plavi). 2 markacijska bloka odabiru se nasumično, a potom postavljaju na pozicije 1 i 2 u brodskom informacijskom centru. Ostali blokovi ne postavljaju se na igraće bolje. Ova dva markacijska bloka označavaju dva kontejnera koja je potrebno ukrcati na veliki brod.

 Svi markacijski blokovi	 Jedan mogući razmještaj dvaju markacijskih blokova u brodskom informacijskom centru.

Zidovi luke (4x)

Na igraćem polju nalaze se četiri zida koji dijele polje na područje luke i područje otvorenog mora; nijedan od ovih dvaju zidova ne smije se pomicati ili oštetiti. Područje na kojem se nalazi svjetionik uvijek se nalazi usmjeren prema sredini igraćeg polja.

 Zidovi luke (2x)	Položaj zidova na početku svakog kruga igre (jedan crni zid i jedan svjetionik trebaju biti postavljeni na području predviđenom za zidove luke na svakoj strani)

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

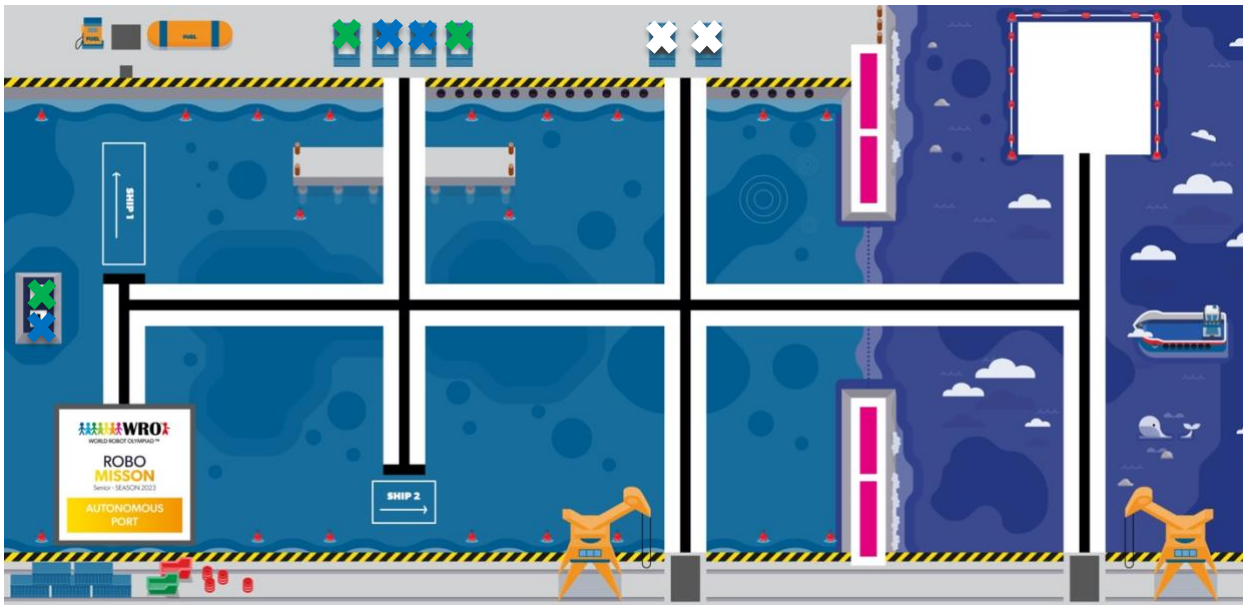
Razmještaj (randomizacija) - ukratko

Na ovom polju, sljedeći objekti se **nasumično razmještaju u svakom krugu**:

- Položaj kontejnera u kontejnerskom skladištu A
- Položaj dvaju markacijskih blokova u brodskom informacijskom centru.

Jedan primjer mogućeg razmještaja možete vidjeti ovdje:

- Zeleni i plavi kontejner nalaze se na poziciji u skladištu A
- Jedan zeleni i jedan plavi markacijski blok nalaze se u u brodskom informacijskom centru.
- *(Uvijek: dva kontejnera u skladištu B)*



World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

4. Misije robota

U svrhu što boljeg razumijevanja, misije će biti opisane u nekoliko cjelina. Svaki tim određuje za sebe koje će dijelove misija izvršiti i kojim redoslijedom. Završni broj bodova određuje situacija na polju na kraju jedne vožnje.

4.1 Utovar tereta u mali brod

Robotov zadatak je pomoći prilikom utovara kontejnera na brodove u luci. Za osvajanje bodova, na mali brod mora utovariti dva kontejnera. Nije bitno koje boje su kontejneri (zeleni, plavi i/ili bijeli).

Bodovi se dodjeljuju za svaki kontejner koji se utovari na brod. Dodatni bodovi osvajaju se za potpuno dovršen utovar (dva kontejnera na brodu). Nije bitno na koji brod su kontejneri utovareni. Robotu je dopušteno pomicati brod kako bi utovar bio brži ili lakši. Brod se ne smije oštetiti, ali dopušteno je ako su zastava, stup na kojem se ona nalazi i/ili plavi okrugli blok koji drži stup oštećeni ili ako se odvoje.

4.2 Točenje goriva u veliki brod

Roboti ne sudjeluju samo u utovaru kontejnera na brod, već i u održavanju brodova. Zadatak autonomnog robotskog vozila u ovoj luci je natočiti gorivo u veliki brod.

U ovu svrhu, mali žuti blok (2x2) koji predstavlja gorivo treba biti dodan na brod. Ovaj žuti blok može biti na brodu ili u brodu (npr. postavljen na mali trokut na prednjem dijelu koji dodiruje podlogu). Kako bi natočio gorivo u brod, robot može aktivirati stanicu za točenje goriva i sam preuzeti žuti blok. Također, ima mogućnost i dogurati veliki brod u stanicu za točenje goriva. Na taj način se stanica aktivira i mali žuti blok upadne u brod.

4.3 Točenje goriva u veliki brod

Utovar tereta u veliki brod nešto je zahtjevnije od utovara u mali brod. Kako bi utovar bio potpuno dovršen, na veliki brod trebaju biti utovarena tri kontejnera.

- Obavezno jedan bijeli kontejner
- Boju druga dva kontejnera određuju markacijski blokovi u brodskom informacijskom centru; na veliki brod trebaju biti utovareni zeleni i plavi kontejner. Ako su u brodskom informacijskom centru postavljeni zeleni i plavi markacijski blok, onda zeleni i plavi kontejner treba utovariti u veliki brod.

Bodovi se dodjeljuju za svaki kontejner koji se utovari na brod. Dodatni bodovi osvajaju se za potpuno dovršen utovar (sva tri kontejnera utovarena na brod). Nije bitno gdje su točno na brodu utovareni kontejneri. Robotu je dopušteno pomicati brod kako bi utovar bio brži ili lakši. Brod se ne smije oštetiti, ali dopušteno je ako su zastava, stup na kojem se ona nalazi i/ili plavi okrugli blok koji drži stup oštećeni ili ako se odvoje.

U ovom zadatku, za osvajanje bodova nije bitan specijalni (crveni) kontejner (vidi 4.4).

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

4.4 Istovar specijalnog kontejnera

Na početku svakog kruga igre, jedan posebni kontejner (crveni) već je utovaren na veliki brod. Robotov zadatak je istovariti ovaj kontejner pomoću dizalice.

Kako bi u tome uspio, robot može ili preuzeti kontejner s velikog broda i prenijeti ga do dizalice, ili dogurati brod ispred jedne od dizalica i automatski istovariti teret.

Bodovi se dodjeljuju za nekoliko različitih ishoda. Bodove možete osvojiti ako robot drži kontejner, veći broj bodova u slučaju da je kontejner postavljen na dizalicu, a najveći broj ako je kontejner postavljen na dizalicu B.

Dodatni bodovi dodjeljuju se ako je dizalica s kontejnerom aktivirana, a kontejner podignut.

4.5 Peljarenje brodova do otvorenog mora

Kad su kontejneri utovareni na brodove, autonomno robotsko vozilo treba ispratiti brodove koji isplovljavaju iz luke prema otvorenom moru.

Da bi izvršio ovaj zadatak, robot treba gurati ili vući brodove preko točkaste tamnoplave linije između zidova koji razdvajaju područje luke od otvorenog mora. Bodovi se osvajaju ako brod u potpunosti prijeđe liniju (gledano odozgo), ali isključivo pod uvjetom da je na brod utovaren barem jedan kontejner.

4.6 Bonus bodovi

Nagradni bonus bodovi dodjeljuju se ako nijedan zid na polju nije niti pomaknut, niti oštećen.

4.7 Usidravanje robotskog vozila

Na samo kraju, robotsko vozilo potrebno je usidriti. To se postiže tako da vozilo završi u Start/Cilj području, ili tako da završi na sidrištu na otvorenom moru.

U oba slučaju, prihvatljivo je da je robot djelomično (gledano odozgo) unutar jednog od ova područja.

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

5. Bodovanje

Objašnjenje bodovanja

„Na brod(u)“ znači da kontejner dodiruje samo odgovarajući brod, a nikako ne i druge dijelove robota ili podloge. Treba napomenuti da je u Opća pravila za RoboMission uvedeno novo pravilo u vezi oštećenih objekata (Pravilo 6.8)

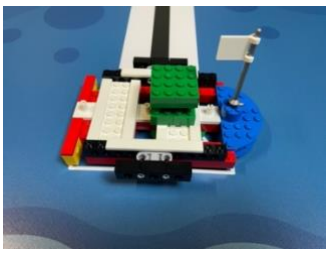
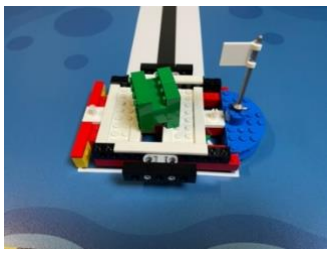
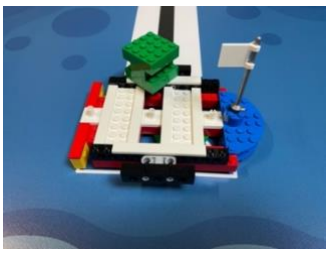
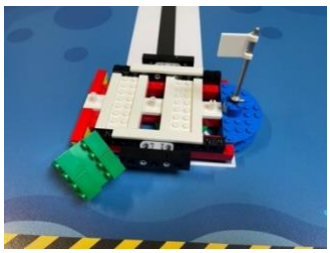
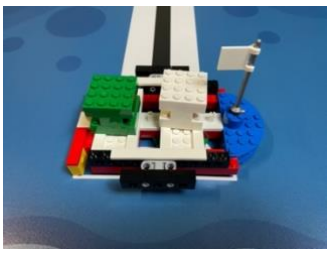
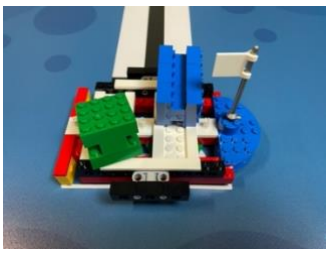
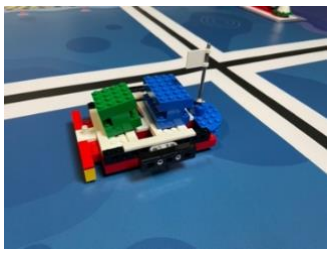
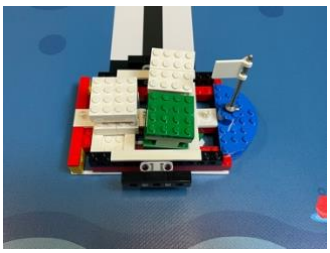
Zadaci	Pojedinačno	Maks.
2 kontejnera utovarena na mali brod *(0 bodova ako su na brod utovarena više od 2 kontejnera)*		
Bilo koji kontejner uspješno utovaren na mali brod	10	**20**
Brod je u potpunosti utovaren (dva kontejnera na malom brodu)		**9**
Gorivo utočeno u veliki brod		
Blok koji predstavlja gorivo nalazi se u/na velikom brodu		**11**
3 kontejnera utovarena na veliki brod *(0 bodova ako su više od 3 kontejnera utovarena na brod; crveni kontejner se ne ubraja pa skupa s njime, na brodu trebaju biti 4 kontejnera)*		
Bijeli kontejner je uspješno utovaren na veliki brod		**10**
Ostali kontejneri odgovarajuće boje uspješno su utovareni na brod	11	**22**
Brod je utovaren u potpunosti (jedan bijeli kontejner i dva kontejnera odgovarajuće boje; crveni kontejner se ne ubraja)		**9**
Istovar specijalnog kontejnera		
Robot drži crveni kontejner (kontejner ne dodiruje veliki brod ili igraću podlogu)		10
ILI: Na vrh dizalice A zakačena je omča crvenog kontejnera (i dalje je prihvatljivo da kontejner dodiruje robota, brod i/ili igraću podlogu)		14
ILI: Na vrh dizalice B zakačena je omča crvenog kontejnera (i dalje je prihvatljivo da kontejner dodiruje robota, brod i/ili igraću podlogu)		**20**
Dodatno: Dizalica koja drži crveni kontejner je aktivirana, kontejner je podignut (kontejner ne dodiruje robota, brod ili igraću podlogu).		**11**
Peljarenje brodova do otvorenog mora		
Brod je u potpunosti prešao točkastu tamnoplavu liniju između luke i otvorenog mora i barem jedan kontejner je utovaren na brod (ne crveni)	12	**24**
Osvajanje bonus bodova		
Zidovi luke nisu niti pomaknuti niti oštećeni	3	**12**
Usidravanje robota *(samo ako su drugi bodovi, ne nagradni, dodijeljeni)*		
Robot se barem djelomično nalazi unutar Start&Cilj područja		10
Robot se barem djelomično nalazi unutar sidrišta na otvorenom moru		**17**
Maksimalni broj bodova		**165**

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

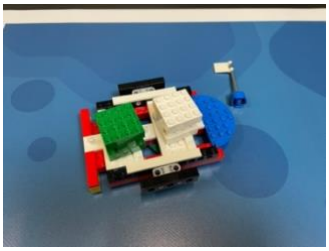
Objašnjenje rezultata

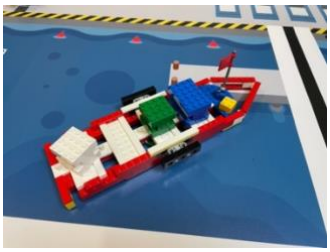
Definicija koja vrijedi za sve kontejnere u svim misijama:
„Na brod(u)“ znači da kontejner dodiruje samo odgovarajući brod, a nikako ne i druge dijelove robota ili podloge. Za osvajanje bodova nije bitno kako ili gdje je kontejner postavljen na brodu. Prikazani su primjeri za prvu misiju za mali brod; ista objašnjenja su primjenjiva kao i za veliki brod.

2 kontejnera utovarena na mali brod
(*0 bodova ako su na brod utovarena više od 2 kontejnera*)
Bilo koji kontejner uspješno utovaren na mali brod. ➔ 10 bodova
Brod je u potpunosti utovaren (dva kontejnera na malom brodu). ➔ 9 bodova

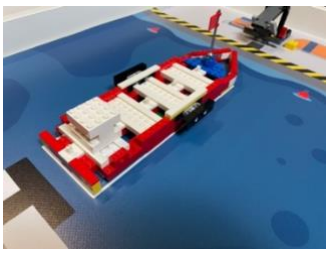
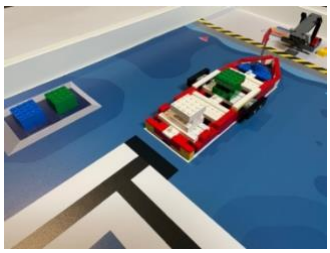
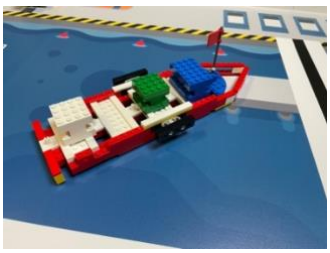
 10 bodova (na brodu)	 10 bodova (na brodu)	10 bodova (na brodu)
 10 bodova (na brodu)	 0 bodova (dodiruje podlogu)	 29 bodova (2 kontejnera utovarena + potpuni utovar)
 29 bodova (2 kontejnera utovarena + potpuni utovar; nije bitno koji kontejneri su utovareni na mali brod)	 29 bodova (2 kontejnera utovarena + potpuni utovar; nije bitno gdje se mali brod nalazi na igraćem polju)	 0 bodova (više od dva kontejnera utovarena su na mali brod)

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

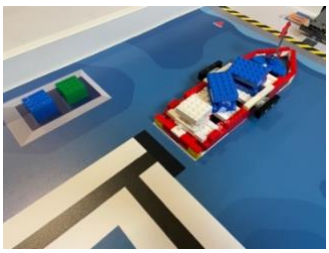
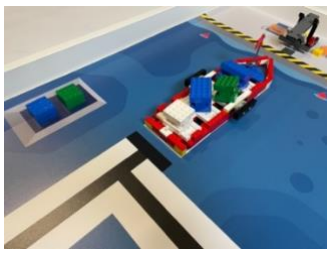
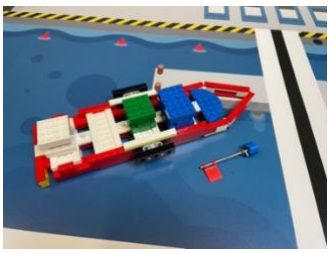
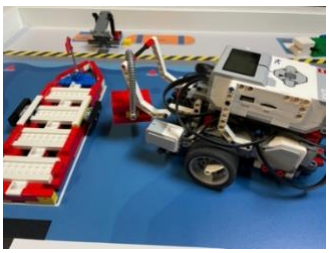
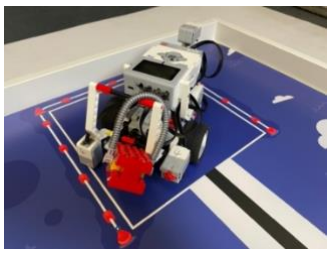
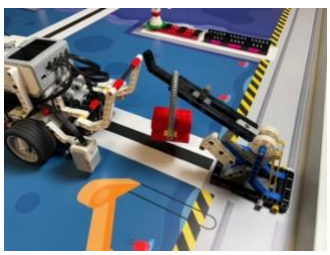
<table>
<tr><td> 
29 bodova (2 kontejnera utovarena + potpuni utovar, OK ako se stup zastave odvojio)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Blok koji predstavlja gorivo nalazi se u/na velikom brodu. ➔ 11 bodova

Napomena: Nije bitno kako je žuti blok pao ili kako je položen na brod; na kraju utakmice mora biti u/na velikom brodu.</td></tr>
<tr><td>
11 bodova (brod je gurnut prema naprijed, gorivo je u brodu)</td><td>
11 bodova (brod se nalazi negdje drugdje na polju, gorivo je u brodu)</td><td> 
11 bodova za blok koji predstavlja gorivo (brod se nalazi negdje drugdje na polju, gorivo je na vrhu)</td></tr>
<tr><td colspan="3">3 kontejnera utovarena na veliki brod
(<u>0 bodova</u> ako su više od 3 kontejnera utovarena na brod; crveni kontejner se ne ubraja pa skupa s njime na brodu trebaju biti 4 kontejnera)

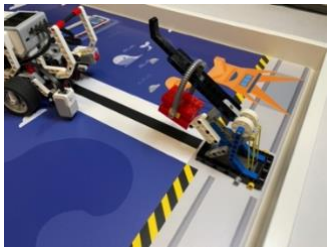
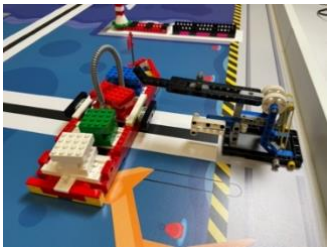
Bijeli kontejner je uspješno utovaren na veliki brod. ➔ 10 bodova
Ostali kontejneri odgovarajuće boje uspješno su utovareni na veliki brod. ➔ 11 bodova
Brod je utovaren u potpunosti (jedan bijeli kontejner i dva kontejnera odgovarajuće boje; crveni kontejner se ne ubraja). ➔ 9 bodova

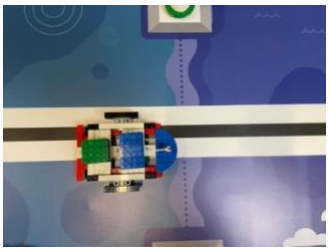
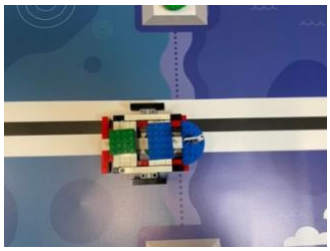
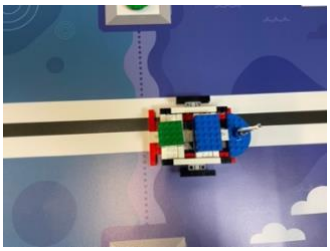
Napomena: Na ovom primjeru markacijskim blokovima je određeno da na veliki brod treba utovariti zeleni i plavi kontejner. Brod se smatra potpuno utovarenim samo ako su jedan bijeli (uvijek) + jedan zeleni + jedan plavi kontejner utovareni na brod.</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
</table>

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

<table>
<tr><td>10 bodova (bijeli kontejner na velikom brodu)</td><td>21 bod (bijeli kontejner + zeleni kontejner na velikom brodu)</td><td>41 bod (10 za bijele kontejnere, 22 za zelene i plave kontejnere, 9 bodova za potpuni utovar)</td></tr>
<tr><td> 
21 bod (bijeli kontejner + još jedan odgovarajući kontejner na brodu)</td><td> 
0 bodova (više od 3 kontejnera utovarena su na veliki brod)</td><td> 
41 bod (10 za bijele kontejnere, 22 za zelene i plave kontejnere, 9 bodova za potpuni utovar; OK ako se stup zastave odvojio)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Robot drži crveni kontejner
(kontejner ne dodiruje veliki brod ili igraću podlogu). ➔ 10 bodova
ILI: Na vrh dizalice A zakačena je omča crvenog kontejnera (i dalje je prihvatljivo da kontejner dodiruje robota, brod i/ili igraću podlogu). ➔ 14 bodova
ILI: Na vrh dizalice B zakačena je omča crvenog kontejnera (i dalje je prihvatljivo da kontejner dodiruje robota, brod i/ili igraću podlogu). ➔ 20 bodova
Dodatno: Dizalica koja drži crveni kontejner je aktivirana, kontejner je podignut (kontejner ne dodiruje robota, brod ili igraću podlogu). ➔ 11 bodova</td></tr>
<tr><td> 
10 bodova (robot drži kontejner)</td><td> 
10 bodova (robot drži kontejner negdje drugdje na igraćem polju)</td><td>
10 bodova (robot drži kontejner, omča kontejnera nije zakačena na dizalici A)</td></tr>
<tr><td>
14 bodova (robot drži kontejner, omča je na vrhu dizalice A, vidljivo odozgo)</td><td> 
25 bodova (omča kontejnera je na dizalici A bez da ga robot drži, a dizalica je aktivirana)</td><td>
14 bodova (omča kontejnera je na dizalici A, dizalica je aktivirana ali robot ju još uvijek dodiruje)</td></tr>
</table>

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

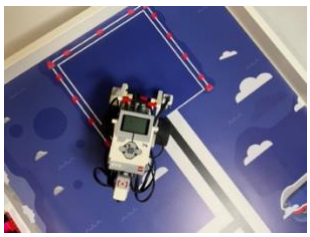
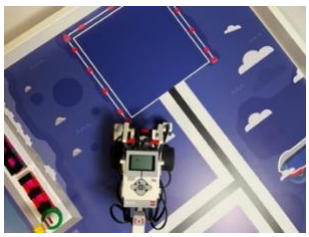
<table>
<tr>
<td>
20 bodova (robot drži kontejner, omča je na vrhu dizalice B, vidljivo odozgo)</td>
<td> 
31 bodova (omča kontejnera je na dizalici B bez da ga robot drži, a dizalica je aktivirana)</td>
<td> 
0 bodova (crveni kontejner je na brodu, ali omča nije na dizalici)</td>
</tr>
<tr>
<td>
14 bodova (omča je na dizalici A, vidljivo odozgo, kontejner još uvijek dodiruje brod)</td>
<td>
25 bodova (omča kontejnera je na dizalici A bez da ga robot drži, a dizalica je aktivirana)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">Brod je u potpunosti prešao točkastu tamnoplavu liniju između luke i otvorenog mora i barem jedan kontejner je utovaren na brod (ne crveni). ➔ 12 bodova

<u>Napomena:</u> Ista logika primjenjuje se i na veliki i na mali brod.</td>
</tr>
<tr>
<td> 
0 bodova (linija nije prijeđena)</td>
<td> 
0 bodova (linija nije u potpunosti prijeđena)</td>
<td> 
12 bodova (linija u potpunosti prijeđena)</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">Zidovi luke nisu niti pomaknuti niti oštećeni. ➔ 3 boda po elementu.

<u>Napomena:</u> Sveukupno na polju se nalaze 4 elementa koji čine zidove, dva za svaku stranu pojedinog zida. Posebno se boduje svaki od 4 dijela (npr. ako je samo jedan od četiri elementa pomaknut ili oštećen, tim svejedno osvaja 9 bodova). Smatra se da je element pomaknut ako je izašao iz bijelog područja.</td>
</tr>
</table>

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

<table>
<tr><td>
6 bodova (sve OK)</td><td>
3 boda (jedan dio pomaknut)</td><td>
0 bodova (oba dijela pomaknuta)</td></tr>
<tr><td>
3 boda (jedan dio oštećen)</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Robot se barem djelomično nalazi unutar Start&Cilj područja. ➔ 10 bodova
Robot se barem djelomično nalazi na području sidrišta na otvorenom moru. ➔ 17 bodova

<u>Napomena:</u> Sidrištem se smatra unutarnji dio bijelog pravokutnika. Kad je riječ o Start&Cilj području, ubraja se isključivo unutarnji dio bijelog pravokutnika. U slučaju oba područja, kabeli se ne smatraju dijelom robota.</td></tr>
<tr><td> 
17 bodova (robot je unutar područja sidrišta)</td><td> 
0 bodova (robot nije unutar unutarnjeg pravokutnika koji označava sidrište)</td><td>
0 bodova (robot nije djelomično unutar Start&Cilj područja)</td></tr>
<tr><td>
0 bodova (samo kabeli se ne računaju)</td><td>
10 bodova (robot je djelomično unutar Start&Cilj područja)</td><td></td></tr>
</table>

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

Izvještaj o bodovanju

Ime tima: _____ **Krug:** _____

Zadaci	Pojedinačno	Maks.	#	Ukupno
2 kontejnera utovarena na mali brod *(0 bodova ako su na brod utovarena više od 2 kontejnera)*				
Bilo koji kontejner uspješno utovaren na mali brod	10	**20**		
Brod je u potpunosti utovaren (dva kontejnera na malom brodu)		**9**		
Gorivo utočeno u veliki brod				
Blok koji predstavlja gorivo nalazi se u/na velikom brodu		**11**		
3 kontejnera utovarena na veliki brod *(0 bodova ako su više od 3 kontejnera utovarena na brod; crveni kontejner se ne ubraja pa skupa s njime na brodu trebaju biti 4 kontejnera)*				
Bijeli kontejner je uspješno utovaren na veliki brod		**10**		
Ostali kontejneri odgovarajuće boje uspješno su utovareni na veliki brod	11	**22**		
Brod je utovaren u potpunosti (jedan bijeli kontejner i dva kontejnera odgovarajuće boje; crveni kontejner se ne ubraja)		**9**		
Istovar specijalnog kontejnera				
Robot drži crveni kontejner (kontejner ne dodiruje veliki brod ili igraću podlogu)		10		
ILI: Na vrh dizalice A zakačena je omča crvenog kontejnera (i dalje je prihvatljivo da kontejner dodiruje robota, brod i/ili igraću podlogu)		14		
ILI: Na vrh dizalice B zakačena je omča crvenog kontejnera (i dalje je prihvatljivo da kontejner dodiruje robota, brod i/ili igraću podlogu)		**20**		
Dodatno: Dizalica koja drži crveni kontejner je aktivirana, kontejner je podignut (kontejner ne dodiruje robota, brod ili igraću podlogu).		**11**		
Peljarenje brodova do otvorenog mora				
Brod je prešao točkastu tamnoplavu liniju između luke i otvorenog mora i barem jedan kontejner je utovaren na brod (ne crveni)	12	**24**		
Osvajanje bonus bodova				
Elementi koji čine zid luke nisu niti pomaknuti niti oštećeni	3	**12**		
Usidravanje robota *(samo ako su drugi bodovi, ne nagradni, dodijeljeni)*				
Robot se barem djelomično nalazi unutar Start&Cilj područja		10		
Robot se barem djelomično nalazi na području sidrišta na otvorenom moru		**17**		
Maksimalni broj bodova		**165**		
			Pravilo iznenađenja	
			Ukupni broj bodova u ovom krugu	
			Vrijeme u sekundama	

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.

6. Događanja na lokalnoj, regionalnoj i međunarodnoj razini

Natjecanja u okviru Svjetske olimpijade iz robotike organiziraju se u gotovo 90 zemalja te smo svjesni da timovi u različitim zemljama očekuju različitu razinu složenosti zadataka. Izazov pred koji se stavljaju natjecatelji, a koji je opisan u ovom tekstu bit će korišten u sklopu natjecanja na međunarodnoj razini. Ovo je zadnja faza natjecanje u kojoj sudjeluju timovi s najboljim rješenjima. Iz tog su razloga pravila natjecanja osmišljena tako da predstavljaju veći izazov.

WRO Association smatra da svi sudionici trebaju imati pozitivno iskustvo natjecanja. Manje iskusni timovi također trebaju dobiti priliku da osvoje bodove i budu uspješni. Na ovaj način jačaju osjećaj pouzdanja u sebe i svoju sposobnost ovladavanja tehničkim vještinama, što će imati utjecaja na ono što će odabrati na svom budućem obrazovnom putu.

Pravila igre podrazumijevaju zadatke koja su različitih razina težine što nije slučajno. To znači da svi timovi imaju priliku riješiti barem dio izazova i nastaviti poboljšavati svoje vještine.

WRO Association preporuča da nacionalni organizatori razmotre situaciju u okolnosti u svojim zemljama. Mogu i dodatno prilagoditi pravila za svoja natjecanja. Imaju mogućnost učiniti zadatke lakšima na lokalnim, regionalnim i državnim natjecanjima kako bi svi sudionici ovu olimpijadu doživjeli na pozitivan način.
Svi nacionalni organizatori mogu odabrati žele li uvesti neke izmjene pravila kako bi natjecanja koja organiziraju bila u skladu sa specifičnom situacijom i potrebama u njihovim zemljama. Predlažemo nekoliko ideja kako pojednostaviti zadatke.

Prijedlozi:

- Razmještaj kontejnera u kontejnerskom skladištu A nije nužan
- Uklonite po jedan element s oba zida luke (u tom slučaju, prilagodite bodovanje za osvajanje bonus bodova).
- Odredite pravilo da je prihvatljivo da se crveni kontejner uvijek dovede do dizalice A (u tom slučaju ukinite bodove za opciju da se crveni kontejner donese do dizalice B)

World Robot Olympiad and the WRO logo are trademarks of the World Robot Olympiad Association Ltd.
© 2022 World Robot Olympiad Association Ltd.