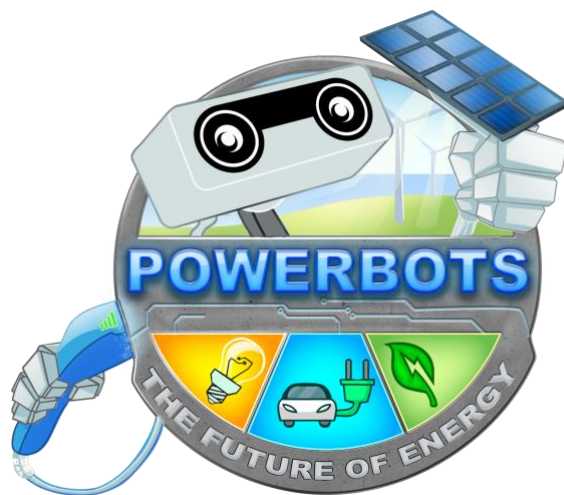




Svjetska olimpijada iz robotike 2021.

Redovna kategorija

Seniori



Kombiniranje različitih izvora energije

Službena pravila Međunarodne završnice Svjetske olimpijade iz robotike 2021.
(Napomena: *Pravila lokalnih natjecanja Svjetske olimpijade iz robotike mogu se razlikovati!*)

Inačica: 17. prosinca

WRO International Premium Partners



Sadržaj

PRVI DIO - OPIS IGRE	2
1. Uvod	2
2. Igraće polje	4
3. Igraći elementi, položaj i razmještaj	5
4. Misije robota	11
4.1. Uspostavljanje energetske opskrbe	11
4.2. Pohranjivanje preostalih energetskih blokova	12
4.3. Pravilno postavljanje solarnih ćelija	12
4.4. Parkiranje robota	12
4.5. Osvajanje nagradnih bodova	12
5. Bodovanje	13
6. Događanja na lokalnoj, regionalnoj i međunarodnoj razini	21
DRUGI DIO - SASTAVLJANJE IGRAĆIH ELEMENATA	22

PRVI DIO - OPIS IGRE

1. Uvod

U modernom svijetu, svakodnevni život zahtjeva sve veću energetske potrošnje. Mnogi procesi kako u kućanstvu, tako i u industriji ovise o električnoj energiji, a uvođenjem novih tehnologija, poput električnih vozila, mijenjaju se i potrošačke navike.

Istovremeno, svjesni smo da dugoročno ne možemo opstati oslanjajući se na konvencionalne izvore energije kao što su plin i nafta. Stoga je korištenje obnovljivih izvora energije od presudne važnosti. Međutim, energetske izvori kao vjetar i sunčeva energija nisu u potpunosti pouzdani



Svjetska olimpijada iz robotike 2021. - Redovna kategorija - Seniori

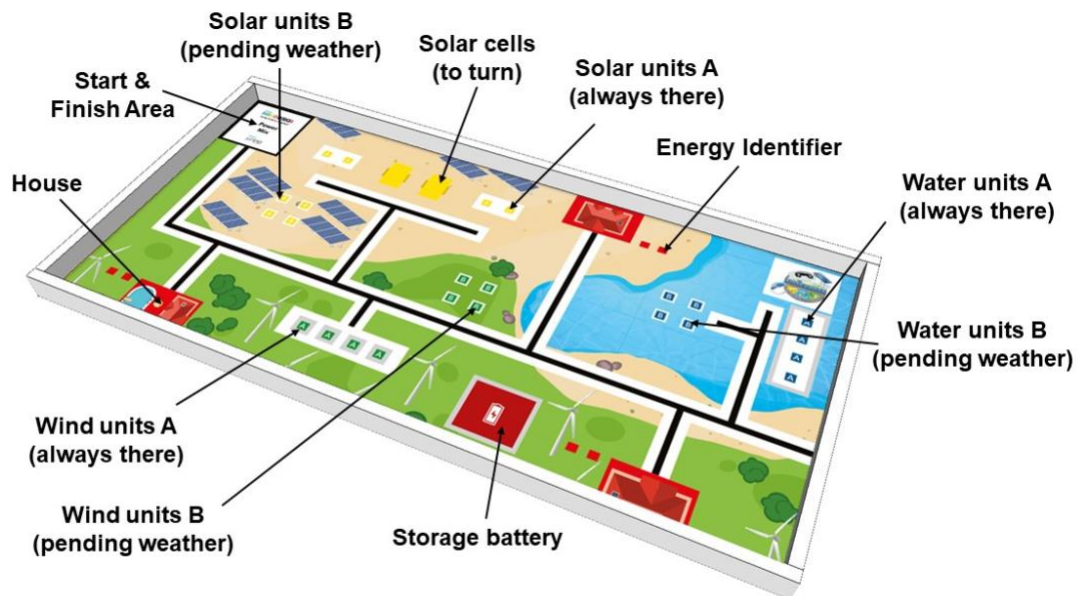
utoliko što se njihova snaga mijenja ovisno o vremenskim prilikama. To je razlog zašto kombiniranje različitih izvora energije u jedinstvenu energetska mrežu predstavlja izazov.

Sudionici u kategoriji seniora imaju zadatak osmisliti robota koji će opskrbiti kuće obnovljivim energetskim izvorima u skladu s potrebama kućanstva. Ovisno o vremenskim uvjetima, pojedini izvori proizvode i više nego dovoljno energije te se mogu iskoristiti i za energetska opskrbu kućanstva. Preostali višak energije treba pak pohraniti u akumulator.

2. Igraće polje

Ovo je prikaz igraćeg polja i različitih područja koja sadrži.

**Start/Finish Area – Start/Cilj područje; Solar units B (pending weather) – Blokovi solarne energije B (ovisno o vremenskim uvjetima); Solar cells (to turn) – Solarne ćelije (podesivog kuta); Solar units A (always there) – Blokovi solarne energije (uvijek ovdje); Energy identifier – Identifikator energije; Water units A (always there) – Blokovi hidroenergije (uvijek ovdje); Water units B (pending weather) – Blokovi hidroenergije B (ovisno o vremenskim uvjetima); Storage battery – akumulator; Wind units B (pending weather) – Blokovi energije vjetra B (ovisno o vremenskim uvjetima); Wind units A - Blokovi energije vjetra (uvijek ovdje); House - Kuća*



Ako je stol veći od igraće podloge, postavite podlogu uz rub tako da su omeđene obje strane startnog područja.

Detaljnije informacije o specifikacijama stola i igraće podloge možete pronaći u Općim pravilima za Redovnu kategoriju, Pravilo br. 4. Igraću podlogu u obliku datoteke za ispis možete pronaći na www.wro-association.org.

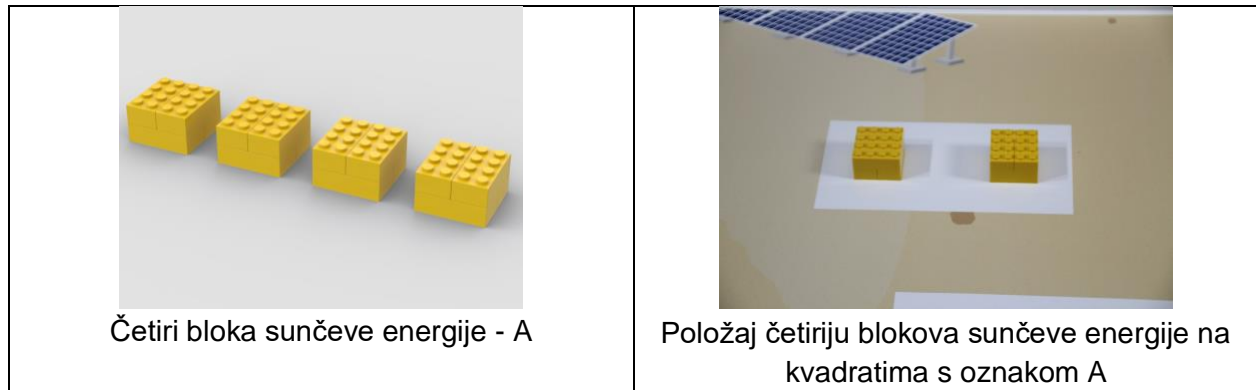
3. Igrači elementi, položaj i razmještaj

Raspoređivanje - vremenske prilike

U ovoj igri jedan je čimbenik koji se **određuje na početku svakog kruga**, a utječe na igru u cjelini: **Vremenski uvjeti**. Uvijek su na raspolaganju su različite vrste energije (četiri energetska bloka na svakoj poziciji označenoj slovom A). Ovisno o vremenskim uvjetima, moguć je višak energije iz sunca, vjetra ili vode. **Dodatna četiri bloka postavljaju se na točku B za svaki tip energije u suvišku** (žuta/sunce, zelena/vjetar ili plava/voda).

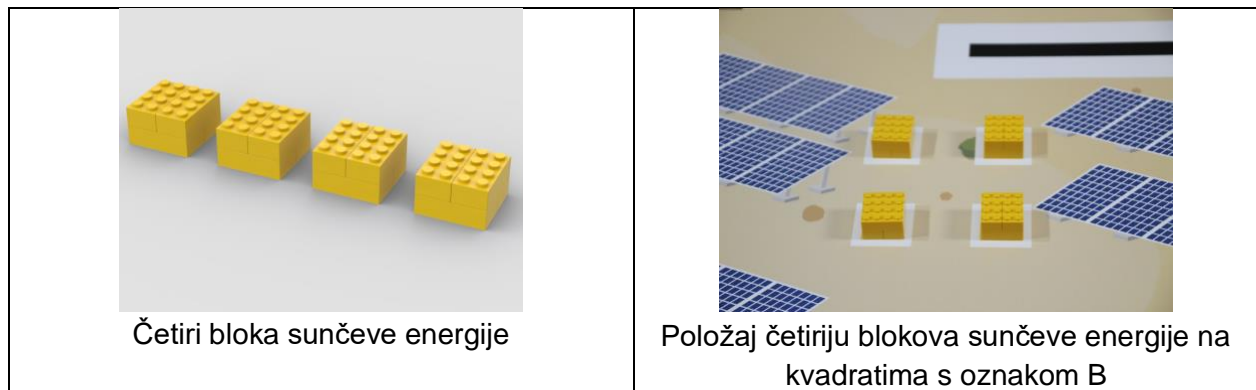
Blokovi sunčeve energije - A

Na polju se uvijek nalaze četiri bloka sunčeve energije - A. Ovi blokovi postavljaju se na žute kvadrate označene slovom A.



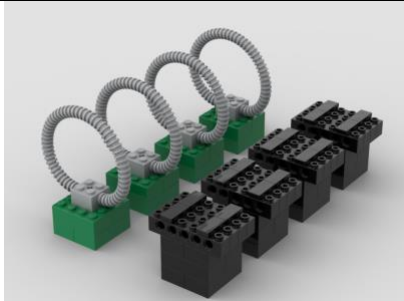
Blokovi sunčeve energije - B

Ovisno o vremenskim uvjetima (vidi gore), dostupna su dodatna četiri bloka sunčeve energije koji su postavljeni na žute kvadrate označene slovom B.



Blokovi energije vjetra

Na polju se uvijek nalaze četiri bloka energije vjetra - A. Ovi blokovi postavljaju se na vrh male vjetrenjače na položaju označenom slovom A.



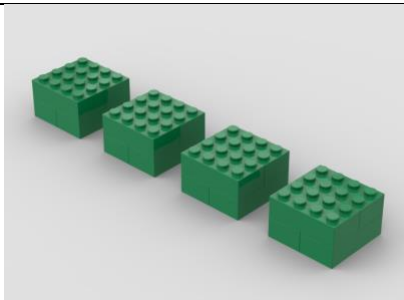
Četiri bloka energije vjetra - A



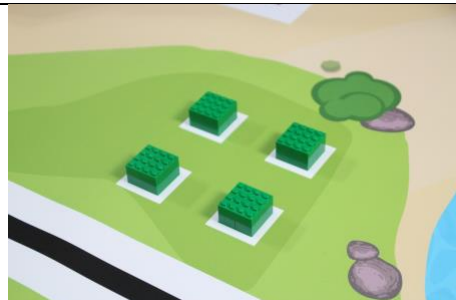
Položaj četiriju blokova energije vjetra na vrhu vjetrenjača na kvadratima s oznakom A

Blokovi energije vjetra - B

Ovisno o vremenskim uvjetima (vidi gore), dostupna su četiri dodatna bloka energije vjetra koji su postavljeni na zelene kvadrate označene slovom B.



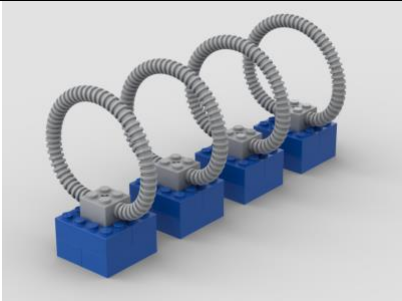
Četiri bloka energije vjetra - B



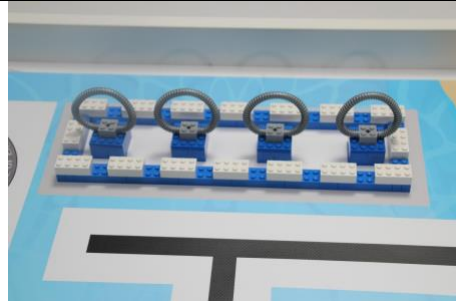
Položaj četiriju blokova energije vjetra na kvadratima s oznakom B

Blokovi hidroenergije

Na polju se uvijek nalaze četiri bloka hidroenergije - A. Ovi blokovi postavljaju se unutar područja hidroelektrane na položaju označenom slovom A.



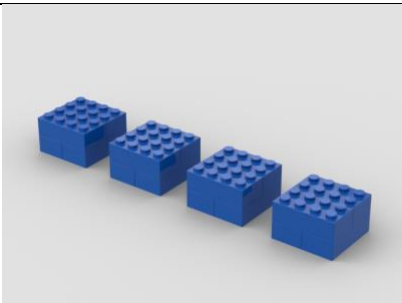
Četiri bloka hidroenergije - A



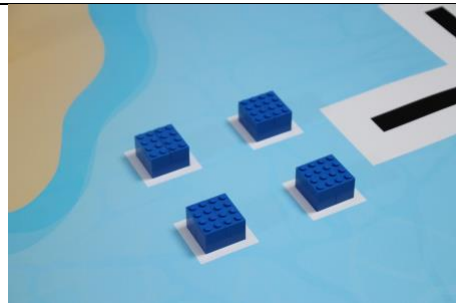
Položaj četiriju blokova hidroenergije unutar područja hidroelektrane na položaju označenom slovom A

Blokovi hidroenergije - B

Ovisno o vremenskim uvjetima (vidi gore), dostupna su četiri dodatna bloka hidroenergije koji su postavljeni na plave kvadrate označene slovom B.



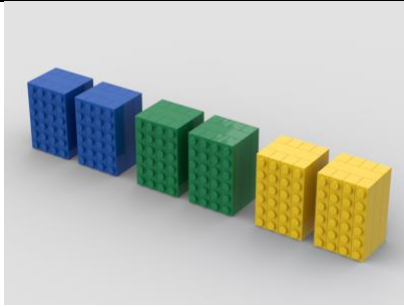
Četiri bloka hidroenergije - B



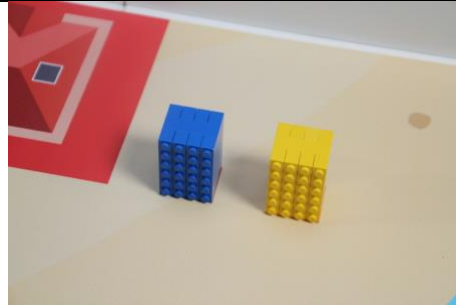
Položaj četiriju blokova hidroenergije na kvadratima s oznakom B

Identifikator energije (2x žuti, 2x zeleni, 2x plavi)

Dva su žuta (sunce), 2 zelena (vjetar) i dva plava (voda) identifikatora energije. **Za svaki krug igre nasumično** se ispred kuća postavlja **samo pet identifikatora**. Njima se označava vrsta energije koje nedostaje pojedinom kućanstvu.



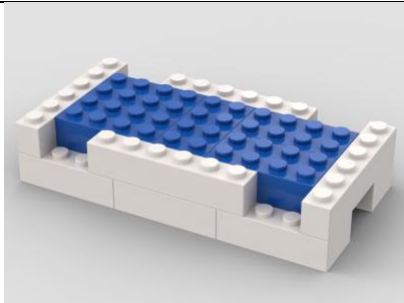
Identifikatori energije



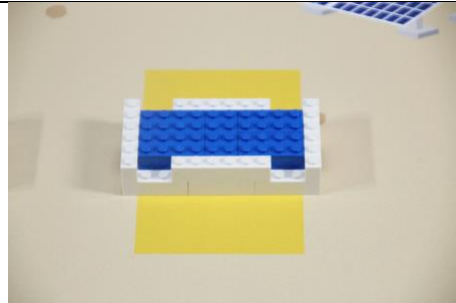
Položaju dvaju identifikatora energije ispred kuće

Solarna ćelija (2x)

Na polju se uvijek nalaze dvije solarne ćelije. Solarne ćelije postavljaju se na **tamnožutu oznaku** unutar solarnog parka.



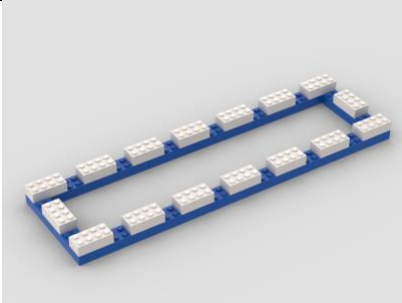
Solarna ćelija



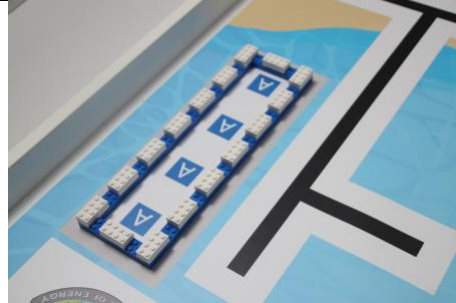
Položaj solarne ćelije na početku kruga igre

Ograda hidroelektrane

Hidroelektrana je zaštićena ogradom. Ova ograda ne smije se pomicati ili oštetiti.



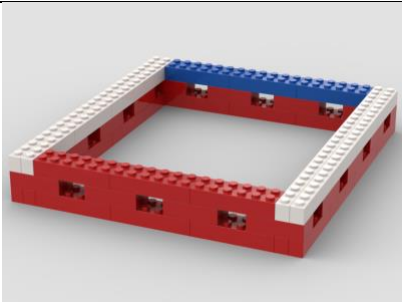
Ograda hidroelektrane



Položaj ograde hidroelektrane na početku kruga igre

Akumulator

Akumulator je također zaštićen ogradom. Ova ograda ne smije se pomicati ili oštetiti.



Zaštitna ograda akumulatora



Položaj ograde akumulatora na početku kruga igre

Razmještaj - ukratko

Kao što je rečeno na početku, vremenski uvjeti se određuju na početku svakog kruga igre. Položaj identifikatora energije također se određuje na početku svakog kruga.

Ovo je prikaz jednog mogućeg razmještaja. Vrsta energije koja se pojavljuje u suvišku je sunčeva. Obojeno slovo X označava jedinice energije sunca/vjetrova/vode, a obojeni krugovi oznaka su identifikatora energije sunca/vjetrova/vode.



4. Misije robota

U svrhu što boljeg razumijevanja, misije će biti opisane u nekoliko cjelina.
Redoslijed izvođenja misija određuje svaki tim za sebe.

4.1. Uspostavljanje energetske opskrbe

Glavni zadatak pred robotom je uspostaviti opskrbu energijom koja je u skladu s potrebama pojedinog kućanstva i s raspoloživošću energetskih izvora. Određeni broj bodova moguće je osvojiti za svaki energetski blok postavljen u crveno područje kuće. Najveći mogući broj bodova dodjeljuje se za svaki energetski blok odgovarajuće boje.

Energetska opskrba kuće smatra se potpunom onda kada su za napajanje korištene četiri energetska bloka. U slučaju da je broj energetskih blokova kojima se opskrbljuje kuća veći od četiri, za tu konkretnu kuću broj dodijeljenih bodova bit će nula. **Napomena: Nije bitno koristite li energetske blokove s oznakom A ili B (ako su dostupni).**

Dodatni bodovi dodijeljuju se za svaku kuću u kojoj je energetska opskrba **u skladu** sa zahtjevima. Energetska opskrba kuće smatra se usklađenom sa zahtjevima onda kada četiri energetska bloka koja su postavljena odgovaraju četirima identifikatorima energije na toj kući. Uz svaki identifikator energije treba ići najmanje jedan energetski blok. Također, mogu se iskoristiti i svi raspoloživi blokovi energije u suvišku.

Tablica koja slijedi prikazuje različite primjere mogućih načina energetske opskrbe kuće ovisno o raspoloživim viškovima energije (u ovom slučaju sunčeve) te različite identifikatore energije postavljene ispred kuće (ovisno o tome kako su razmješteni na početku kruga igre). Objašnjenja ovih primjera mogu se također pronaći uz prateće fotografije u poglavlju koje se tiče objašnjenja bodovanja.

Primjeri prihvatljivih rješenja energetske opskrbe				
Višak energije	Identifikator na kući	Prihvatljiv način opskrbe	Prihvatljiv način opskrbe	Neprihvatljiv način opskrbe
Sunce	Žuto (sunce) & zeleno (vjetar)	1 žuti blok 3 zelena bloka	3 žuta bloka 1 zeleni blok	3 žuta bloka 1 plavi blok (energija vjetra nekorisćena, hidroenergija nedopuštena)
Sunce	Plavo (voda)	4 plava bloka	2 plava bloka 2 žuta bloka	2 plava bloka

				2 zelena bloka (samo hidroenergija i višak sunčeve, prihvatljivo)
Sunce	Zeleno (vjetar) & Plavo (voda)	1 zeleni blok 2 plava bloka 1 žuti blok	3 zelena bloka 1 plavi blok	1 zeleni blok 1 plavi blok 1 žuti blok (nedovoljna količina ukupne energije)
Sunce	Zeleno (vjetar) & Plavo (voda)			4 zelena bloka (hidroenergija nekorisštena)

4.2. Pohranjivanje preostalih energetske blokova

Četiri energetska bloka na kraju se neće iskoristiti za energetske opskrbu kuće. Vrsta tih blokova ovisi o vremenskim prilikama i identifikatorima energije.

Važno je da sva raspoloživa energija iz obnovljivih izvora bude pohranjena za kasniju uporabu. Zato robot mora dopremiti te preostale energetske blokove do akumulatora.

Bodovi se osvajaju tako da robot unutar akumulatora postavi najviše četiri **pojedinačna /različita** energetska bloka.

4.3. Pravilno postavljanje solarnih ćelija

Solarne ćelije najviše energije primaju kada je njihov položaj i kut u odnosu na sunce optimalan. Robot dakle treba postaviti solarne ćelije tako da budu okrenute prema suncu.

Bodovi se dodjeljuju za svaku solarnu ćeliju koja je postavljena tako da se nalazi u potpunosti unutar svijetložutog područja te da su joj ispupčenja okrenuta prema gore.

4.4. Parkiranje robota

Misija je završena kad se robot vrati na Start/Cilj područje i tu se zaustavi na način da se u potpunosti (gledano odozgo) nalazi unutar Start/Cilj područja (kabeli smiju biti izvan Start/Cilj područja).

4.5. Osvajanje nagradnih bodova

Nagradni bodovi dodjeljuju se ako ograde oko hidroelektrane nisu niti pomaknute, niti oštećene te ako vjetrenjače nisu niti pomaknute, niti oštećene.

5. Bodovanje

Objašnjenje bodovanja

„U potpunosti“ znači da igrači objekt dodiruje samo odgovarajuće područje (koje ne uključuje crne linije).

Zadaci	Pojedinačno	Ukupno
Uspostavljanje energetske opskrbe (maks. 4 bloka po kući; ako je u jednoj kući postavljeno više blokova, bodovi neće biti dodijeljeni za tu kuću i te blokove)		
Energetski blok je postavljen u kući, ali bojom nije usklađen s identifikatorom energije na toj kući, niti s naznačenom vrstom energije u suvišku.	2	24
Energetski blok je u potpunosti unutar kuće <ul style="list-style-type: none"> • bojom odgovara identifikatoru energije za tu kuću • Ili naznačenom vrstom energije u suvišku. 	8	96
Pravilna konfiguracija energetskih izvora kojima je opskrbljena kuća (4 bloka su u potpunosti unutar kuće, najmanje jedna boja po pojedinom identifikatoru energije, moguće i vrste energije u suvišku i nijedan blok u kući nije u krivoj boji)	12	36
Pohranjivanje preostalih energetskih blokova (bodovi za maks. 4 bloka)		
Energetski blok je u potpunosti postavljen unutar akumulatora, a ograda nije pomaknuta (ne prelazi svijetlosivo područje), niti oštećena (nijedan njezin dio).	5	20
Pravilno postavljanje solarnih ćelija		
Solarna ćelija nalazi se u potpunosti unutar svijetložutog područja te je položena uspravno s ispučanjima okrenutim prema gore.	10	20
Parkiranje robota		
Robot se u potpunosti zaustavlja unutar Start/Cilj područja (<i>Samo ako su drugi bodovi, ne nagradni, dodijeljeni</i>)		14
Osvajanje nagradnih bodova		
Ograda hidroelektrane nije niti pomaknuta, niti oštećena.		12
Vjetrenjača nije niti pomaknuta, niti oštećena.	3	12
Maksimalni broj bodova		210

Izveštaj o bodovanju

Naziv tima: _____

Krug: _____

Zadaci	Pojedinačno	Ukupno	#	Ukupno
Uspostavljanje energetske opskrbe (maks. 4 bloka po kući; ako je u jednoj kući postavljeno više blokova, bodovi neće biti dodijeljeni za tu kuću i te blokove)				
Energetski blok je postavljen u kući, ali bojom nije usklađen s identifikatorom energije na toj kući, niti s naznačenom vrstom energije u suvišku.	2	24		
Energetski blok je u potpunosti unutar kuće <ul style="list-style-type: none"> • bojom odgovara identifikatoru energije za tu kuću • Ili naznačenom vrstom energije u suvišku. 	8	96		
Pravilna konfiguracija energetskih izvora kojima je opskrbljena kuća (4 bloka su u potpunosti unutar kuće, najmanje jedna boja po pojedinom identifikatoru energije, moguće i vrste energije u suvišku i nijedan blok u kući nije u krivoj boji)	12	36		
Pohranjivanje preostalih energetskih blokova (bodovi za maks. 4 bloka)				
Energetski blok je u potpunosti postavljen unutar akumulatora, a ograda nije pomaknuta (ne prelazi svijetlosivo područje), niti oštećena (nijedan njezin dio).	5	20		
Pravilno postavljanje solarnih ćelija				
Solarna ćelija nalazi se u potpunosti unutar svijetložutog područja te je položena uspravno s ispupčenjima okrenutim prema gore.	10	20		
Parkiranje robota				
Robot se u potpunosti zaustavlja unutar Start/Cilj područja (Samo ako su drugi bodovi, ne nagradni, dodijeljeni)		14		
Osvajanje nagradnih bodova				
Ograda hidroelektrane nije niti pomaknuta, niti oštećena.		12		
Vjetrenjača nije niti pomaknuta, niti oštećena.	3	12		
Zbroj osvojenih bodova		125		
Pravilo iznenađenja				
Ukupan broj bodova u ovom krugu				
Vrijeme u sekundama				

 Potpis tima

 Potpis suca

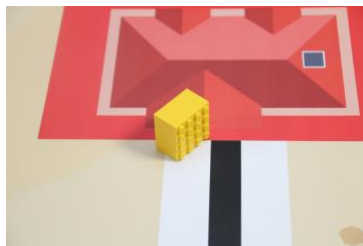
Objašnjenje rezultata

Uspostavljanje energetske opskrbe (maks. 4 bloka po kući; ako je u jednoj kući postavljeno više blokova, bodovi neće biti dodijeljeni za tu kuću i te blokove)		
Energetski blok je postavljen u kući, ali bojom nije usklađen s identifikatorom energije na toj kući, niti naznačenom vrstom energije u suvišku.	2	24
Energetski blok je u potpunosti unutar kuće <ul style="list-style-type: none"> • bojom odgovara identifikatoru energije za tu kuću • Ili naznačenom izvoru energije u suvišku. 	8	96
Pravilna konfiguracija energetske izvora kojima je opskrbljena kuća (4 bloka su u potpunosti unutar kuće, najmanje jedna boja po pojedinom identifikatoru energije, moguće i vrste energije u suvišku i nijedan blok u kući nije u krivoj boji)	12	36

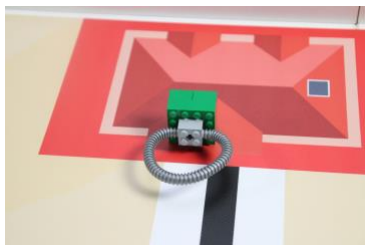
Napomena: Primjeri bodovanja za zadatak u kojem treba uspostaviti energetske opskrbu bazirani su na suncu kao vrsti energije u suvišku. Također je važno pogledati sljedeće fotografije koje prikazuju bodovanje pojedinačnih elemenata.



Energetski blok nalazi se u potpunosti unutar područja (nebitno je li položaj uspravan ili nije)



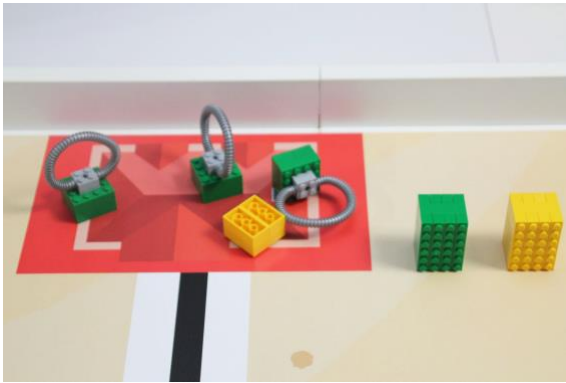
Energetski blok nije u potpunosti unutar područja



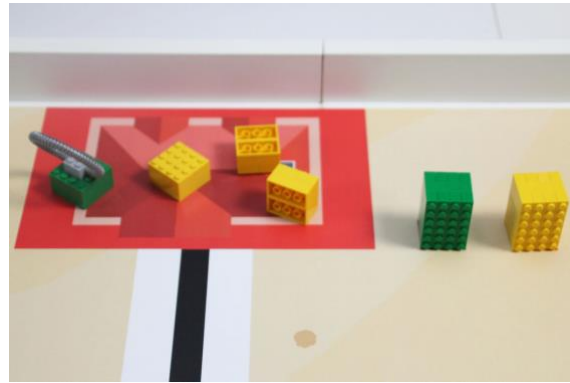
Energetski blok nalazi se u potpunosti unutar područja (svi elementi koji dodiruju podlogu su unutra)



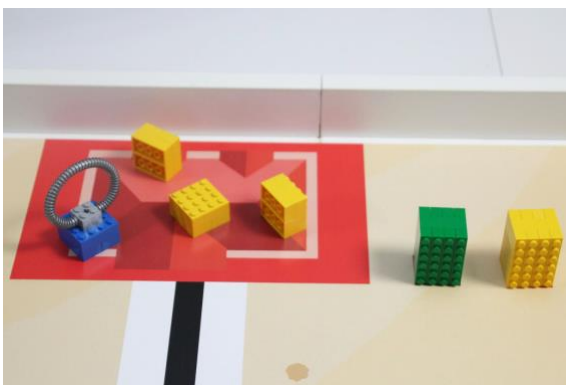
Energetski blok nije u potpunosti unutar područja (omča koja dodiruje podlogu nije unutra)



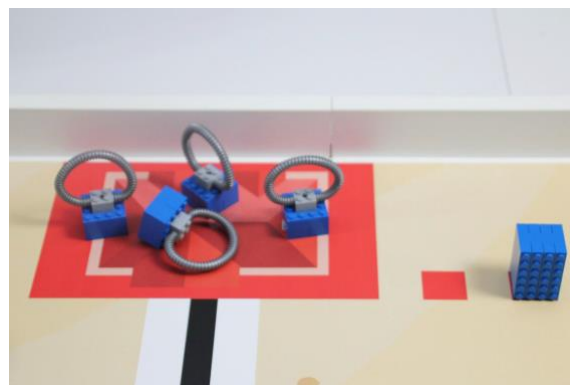
44 boda 4 energetska bloka po 8 bodova (32) + 12 bodova za ispravnu konfiguraciju



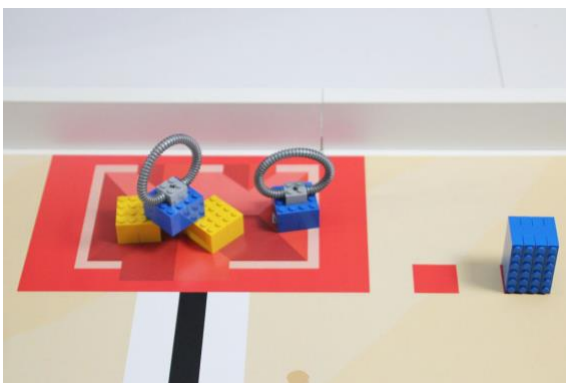
44 boda 4 energetska bloka po 8 bodova (32) + 12 bodova za ispravnu konfiguraciju



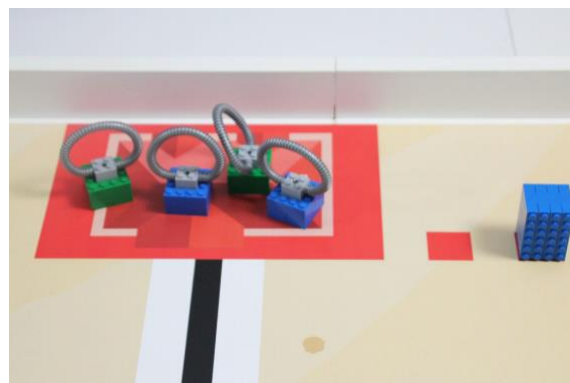
26 bodova 1 energetska blok po 2 boda (2) + 3 energetska bloka po 8 bodova (24)



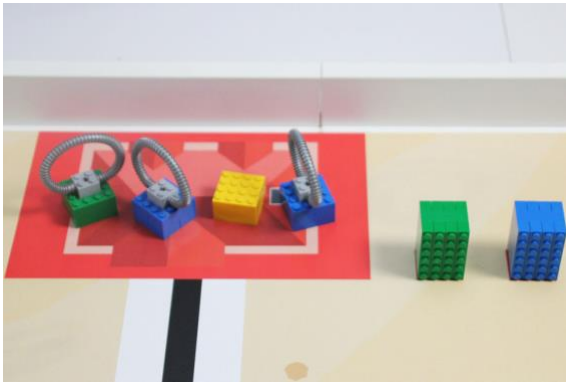
44 boda 4 energetska bloka po 8 bodova (32) + 12 bodova za ispravnu konfiguraciju



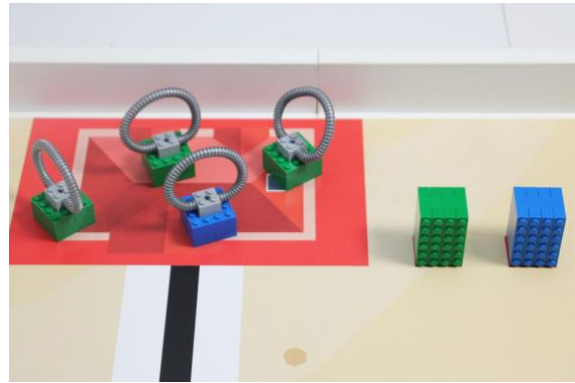
44 boda 4 energetska bloka po 8 bodova (32) + 12 bodova za ispravnu konfiguraciju



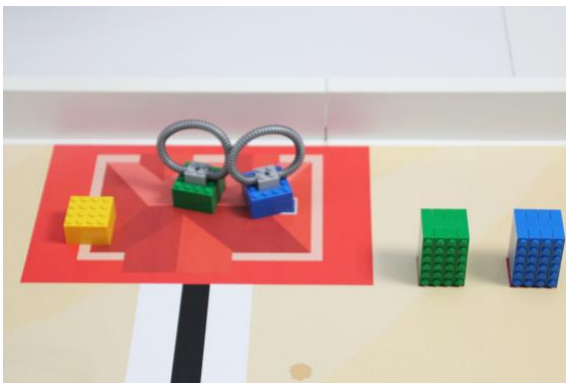
20 bodova 2 energetska bloka po 2 boda (4) + 2 energetska bloka po 8 bodova (16)



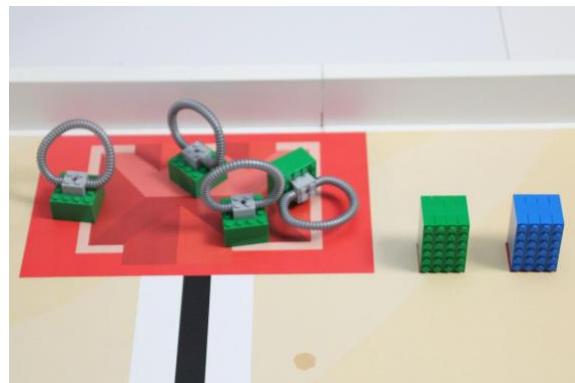
44 boda 4 energetska bloka po 8 bodova (32) + 12 bodova za ispravnu konfiguraciju



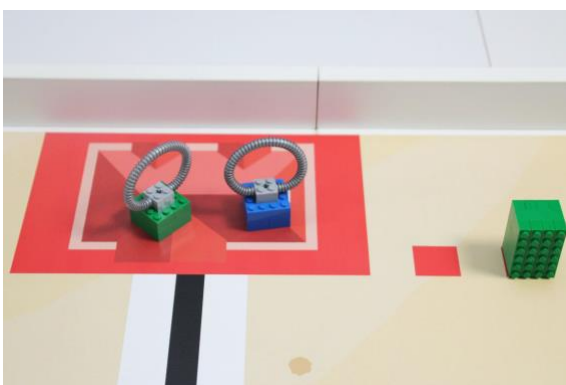
44 boda 4 energetska bloka po 8 bodova (32) + 12 bodova za ispravnu konfiguraciju



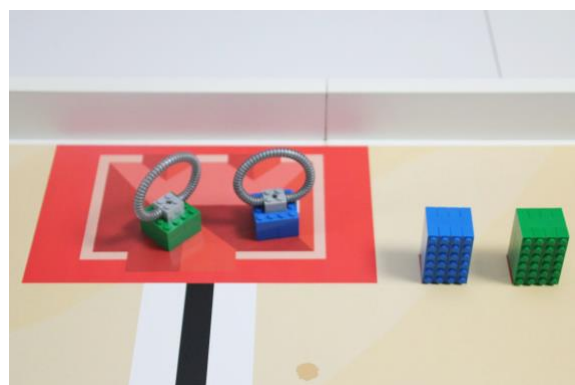
24 boda 3 energetska bloka po 8 bodova (24)



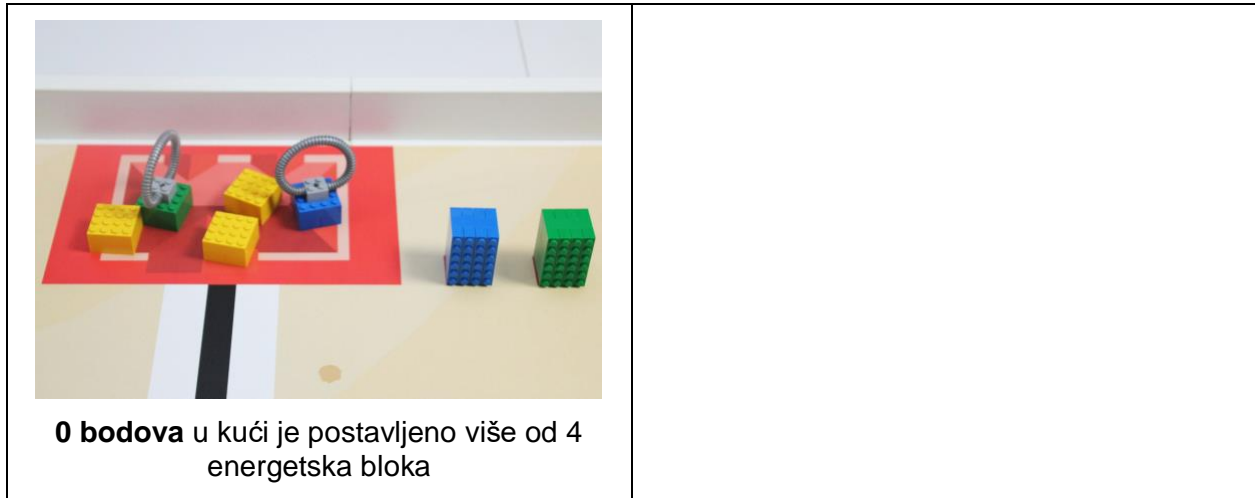
32 boda 4 energetska bloka po 8 bodova (32) Konfiguracija nije ispravna jer nedostaje plavi blok



10 bodova 1 energetska blok po 2 boda (2) + 1 energetska blok po 8 bodova (8)



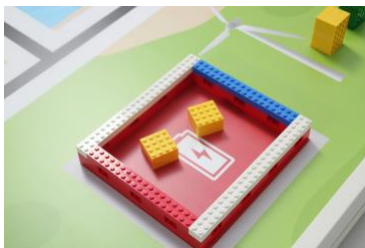
16 bodova 2 energetska bloka po 8 bodova (16) Da bi konfiguracija bila ispravna, potrebne su 4 energetska bloka



Energetski blok je u potpunosti postavljen unutar akumulatora, a ograda nije pomaknuta (ne prelazi svijetlosivo područje), niti oštećena (nijedan njezin dio).

□ 5 bodova (za pojedinačni blok)

Napomena: Svi energetska bloka mogu biti dopremljeni do akumulatora ovisno o korištenju energije u kućama.



10 bodova (2 unutar)



5 bodova (izvan)



20 bodova (4 unutar)



20 bodova (bodovi se dodjeljuju za maks. 4 jedinice)

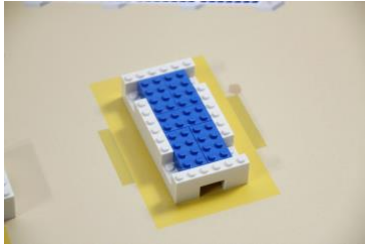


0 bodova (ograda oštećena)



0 bodova (ograda pomaknuta)

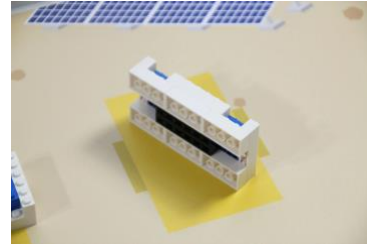
Solarna ćelija nalazi se u potpunosti unutar svijetložutog područja te je položena uspravno s ispuččenjima okrenutim prema gore. □ 10 bodova (za pojedinačnu ćeliju)



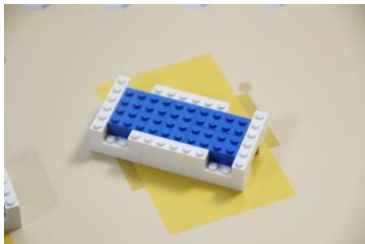
10 podova (ispravan položaj s ispuččenjima prema gore)



10 bodova (u potpunosti unutar svijetložutog područja)

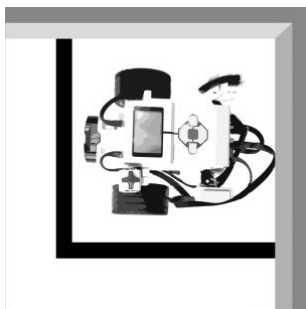


0 bodova (solarna ćelija mora biti postavljena u uspravan položaj s ispuččenjima prema gore)

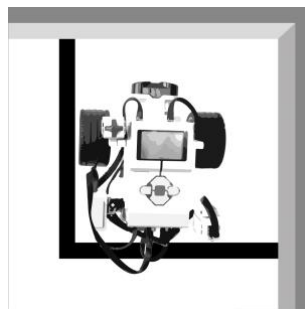


0 bodova (nije u potpunosti okrenuta)

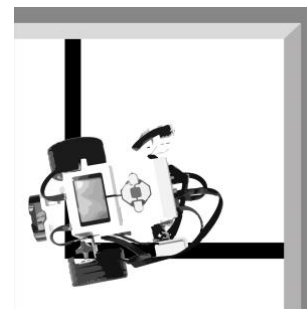
Robot se u potpunosti zaustavlja na Start/Cilj području (samo ako su drugi bodovi, ne nagradni, dodijeljeni) □ 14 bodova



Robot se u potpunosti nalazi unutar Start/Cilj područja.

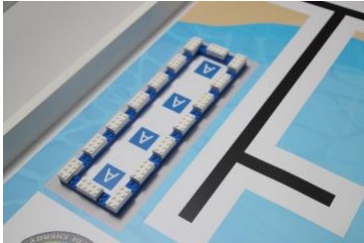


Robot se u potpunosti nalazi unutar Start/Cilj područja, a kabeli se nalaze izvan. To se i dalje smatra prihvatljivim.

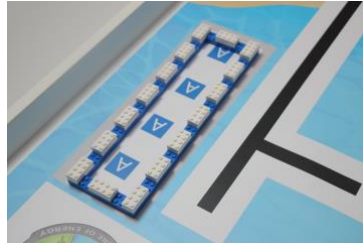


0 bodova Robot nije u potpunosti unutar Start/Cilj područja.

Ograda hidroelektrane nije niti pomaknuta, niti oštećena. □ 12 bodova



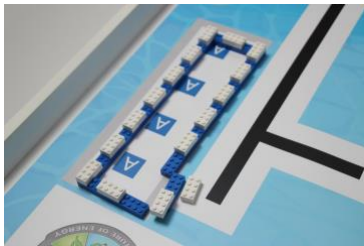
12 bodova



12 bodova, pomaknuta je unutar sivog područja.



0 bodova, pomaknuta je izvan sivog područja.



0 bodova, oštećena.

Vjetrenjača nije niti pomaknuta, niti oštećena. □ 3 bodova (za pojedinačnu ćeliju)



3 bodova (nije pomaknuta)



3 bodova, pomaknuta je unutar sivog područja.



0 bodova, pomaknuta je izvan sivog područja.



0 bodova, oštećena.

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.

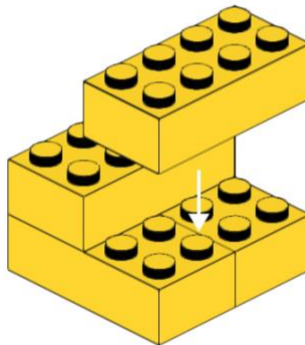
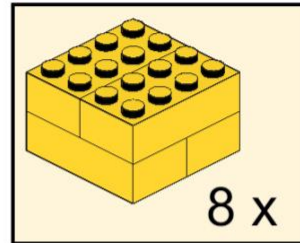
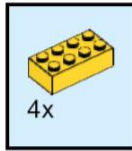
Organizacija WRO smatra da svi sudionici trebaju imati pozitivno iskustvo natjecanja. Manjeiskusni timovi također trebaju dobiti priliku da osvoje bodove i budu uspješni. Na ovaj način jačaju osjećaj pouzdanja u sebe i svoju sposobnost ovladavanja tehničkim vještinama, što će imati utjecaja na ono što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

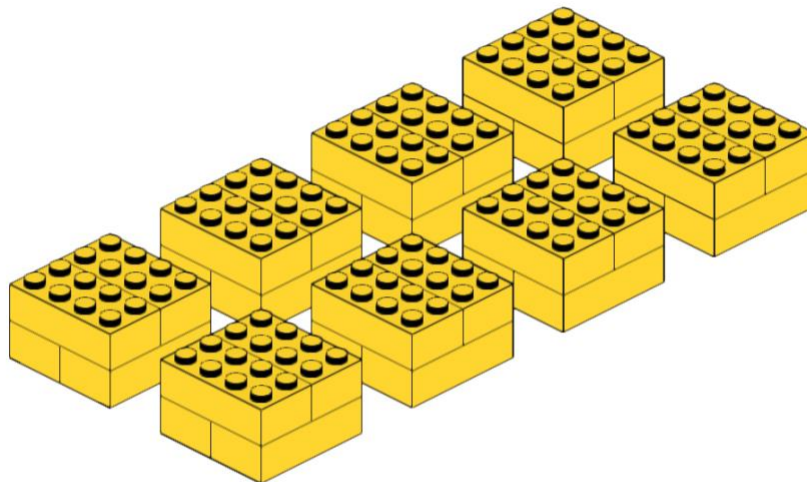
Stoga organizacija WRO preporuča organizatorima na nacionalnoj razini da odluče hoće li prilagođavati pravila natjecanja u svojim zemljama. Imaju mogućnost učiniti zadatke lakšima na lokalnim, regionalnim i nacionalnim natjecanjima kako bi svi sudionici ovu olimpijadu doživjeli na pozitivan način. Naši organizatori na nacionalnoj razini mogu odabrati žele li uvesti neke izmjene pravila kako bi natjecanja koja organiziraju bila u skladu sa specifičnom situacijom i potrebama u njihovima zemljama. Predlažemo nekoliko ideja kako pojednostaviti zadatke.

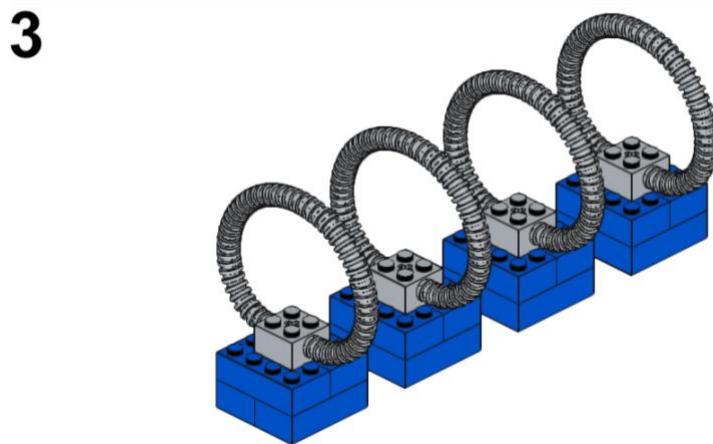
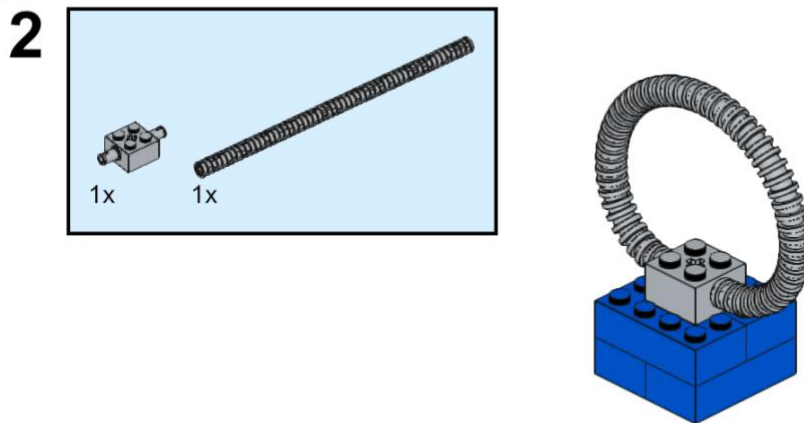
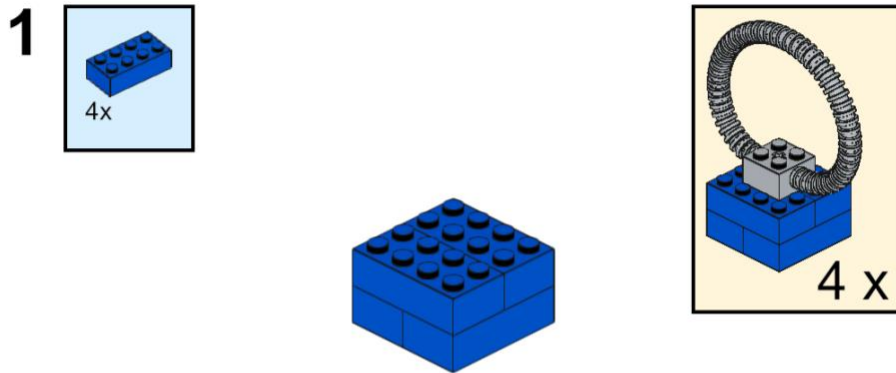
Prijedlozi:

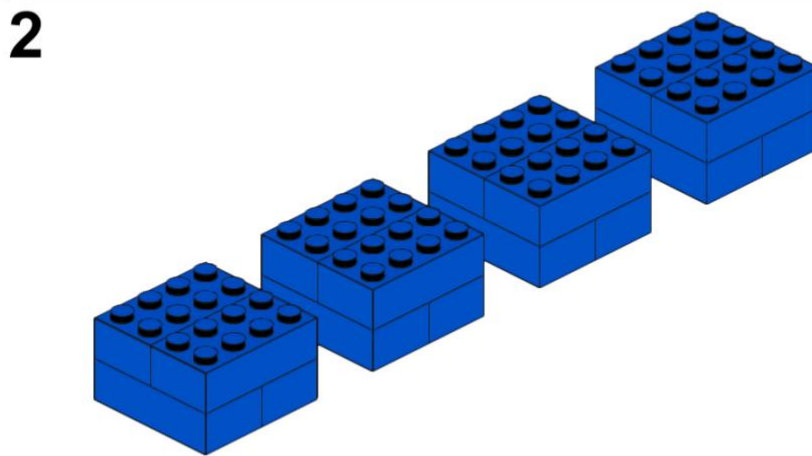
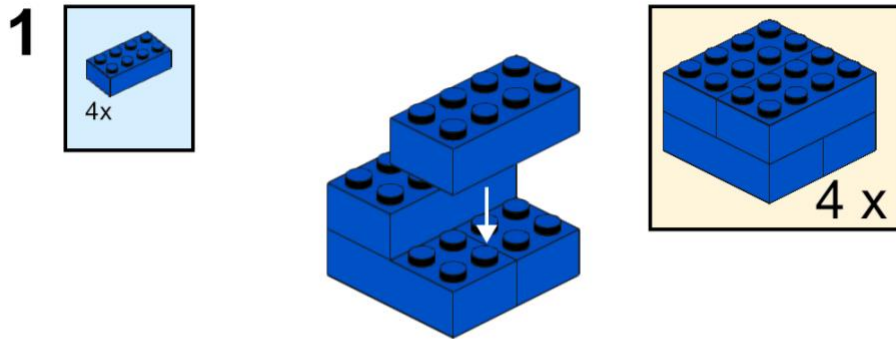
- Vremenske uvjete odredite samo na dan natjecanja.
- Identifikatore energije razmjestite samo na dan natjecanja.
- Identifikatore energije nemojte razmještati.

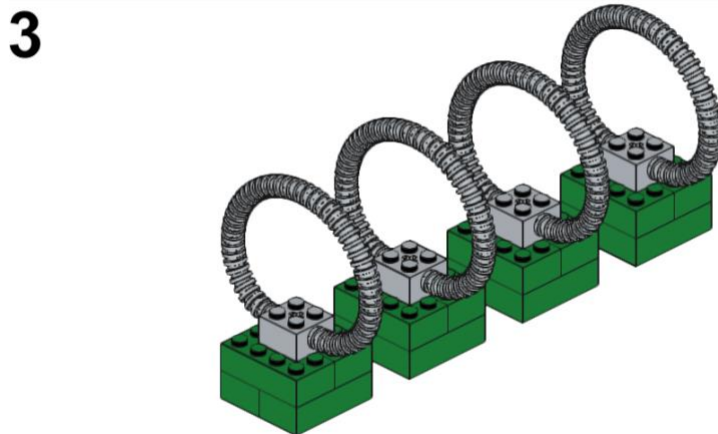
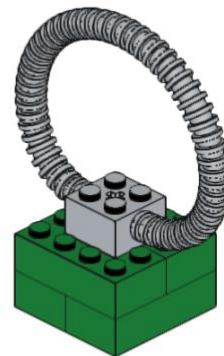
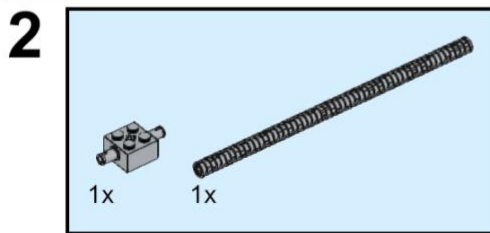
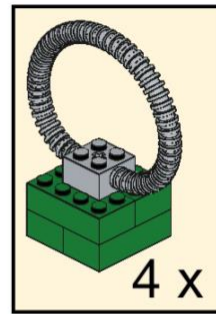
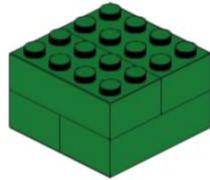
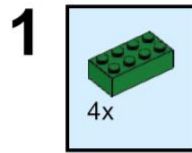
DRUGI DIO - SASTAVLJANJE IGRAČIH ELEMENATA

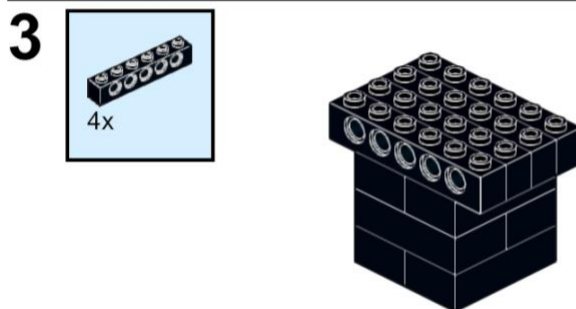
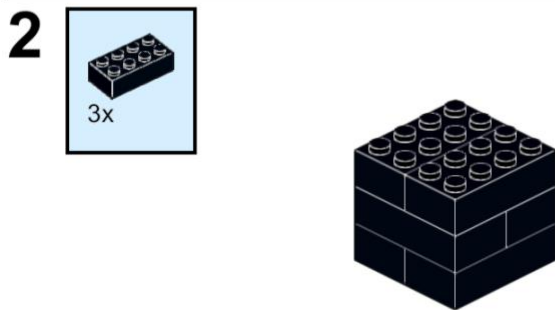
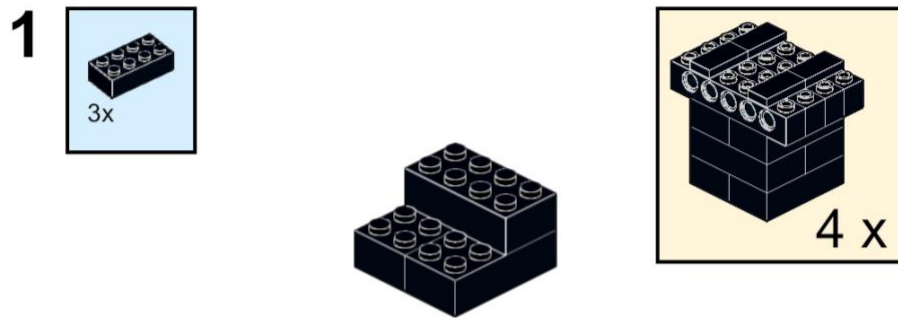
1

2

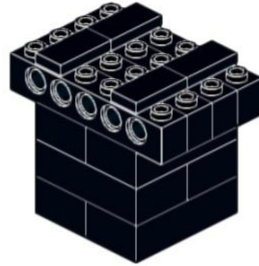




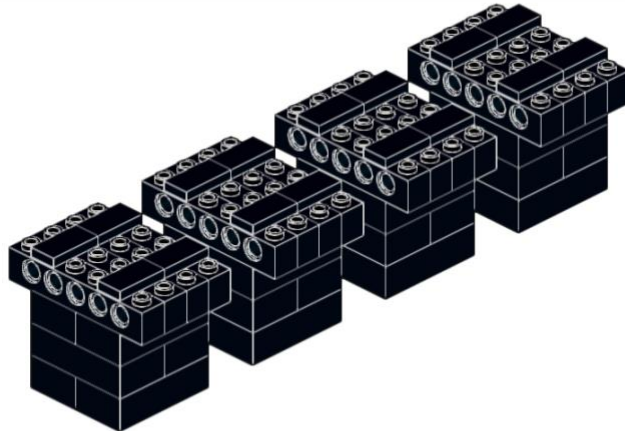


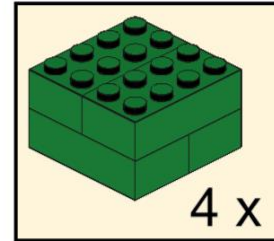
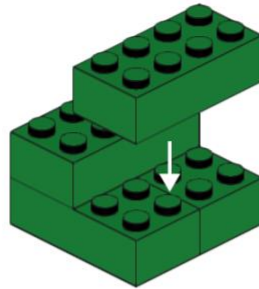
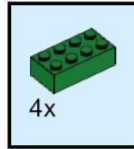
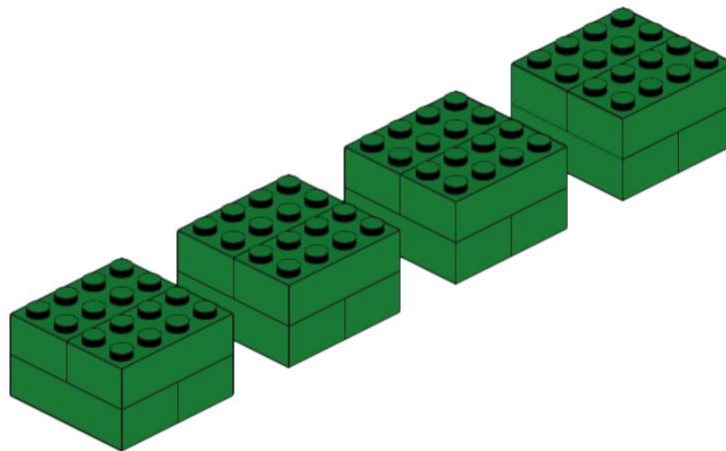


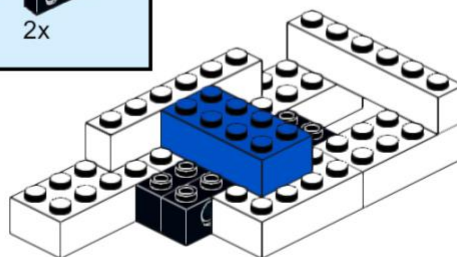
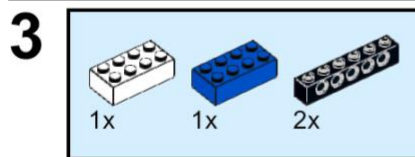
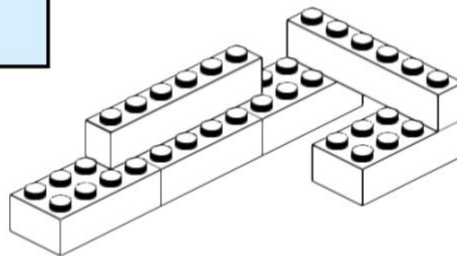
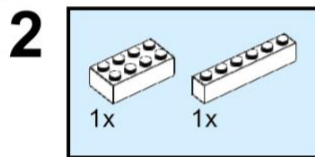
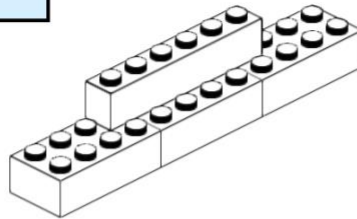
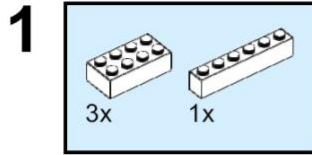
4 



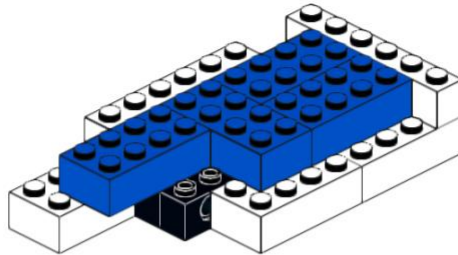
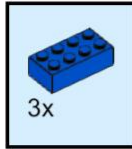
5



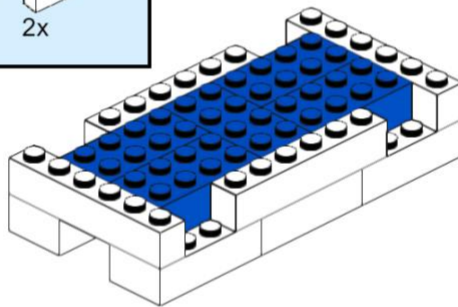
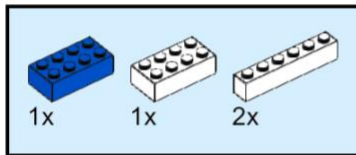
1**2**

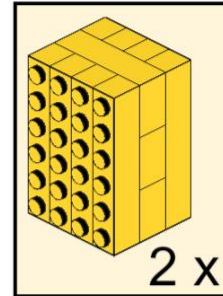
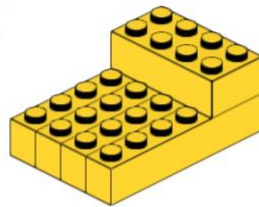
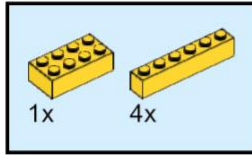
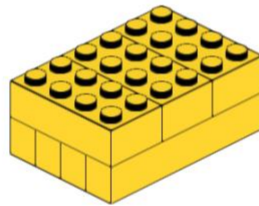
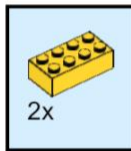
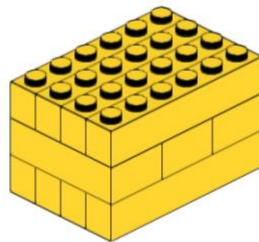
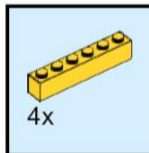


4

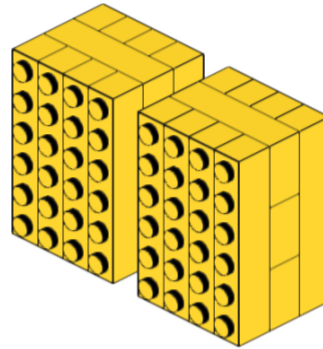
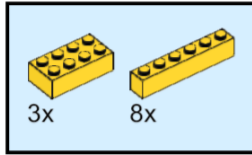


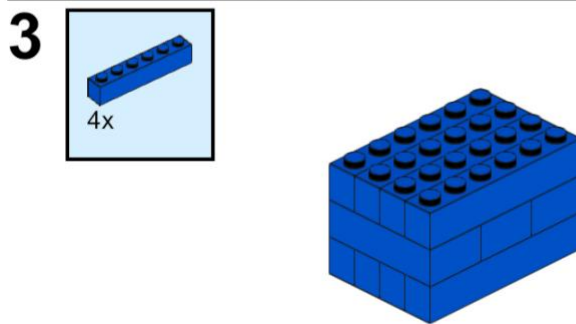
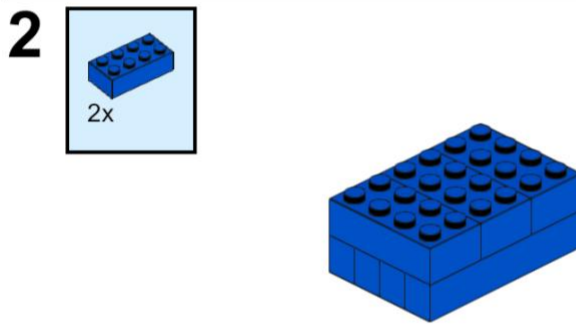
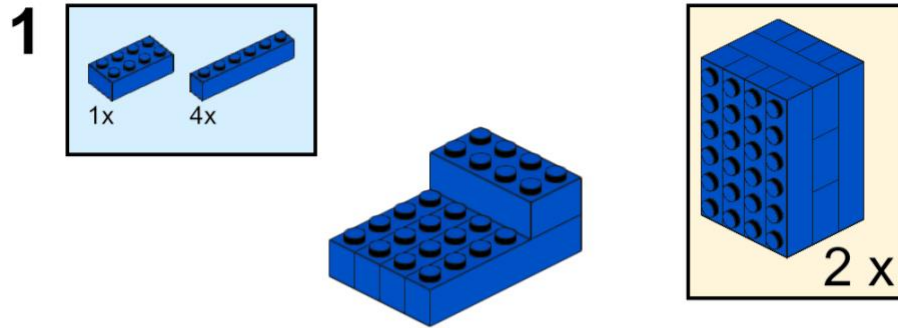
5



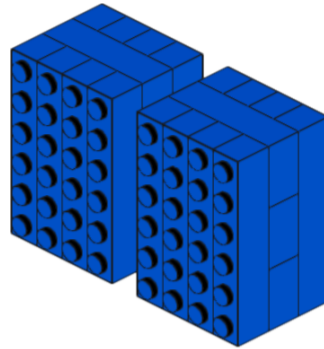
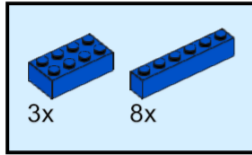
1**2****3**

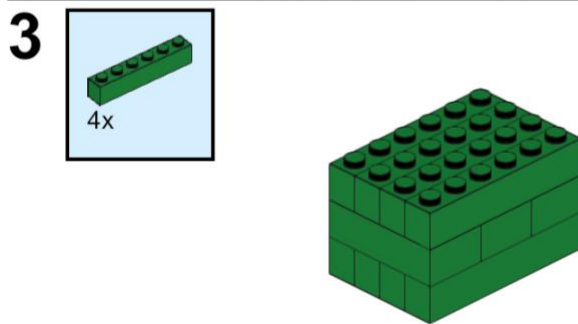
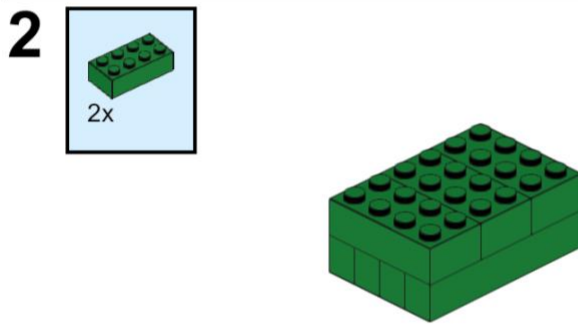
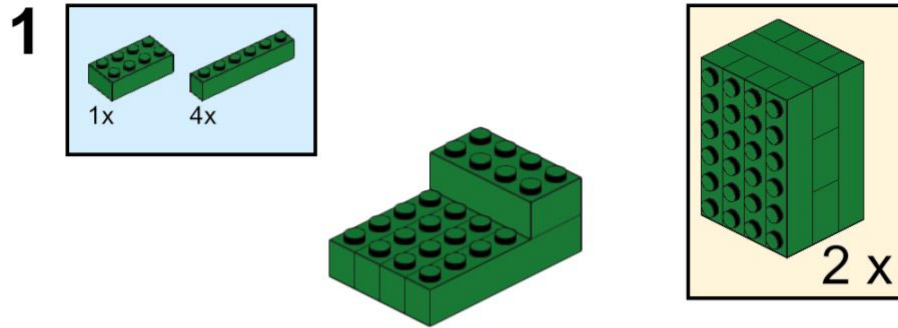
4



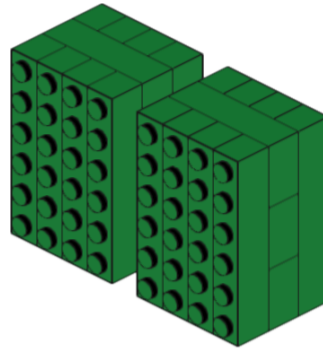
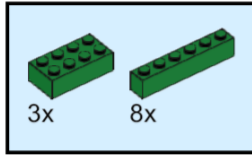


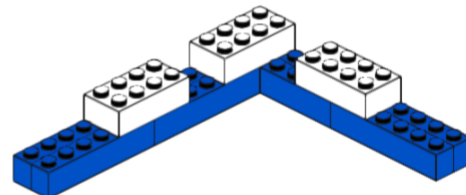
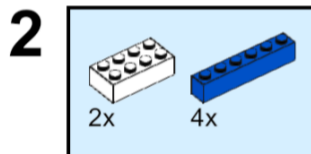
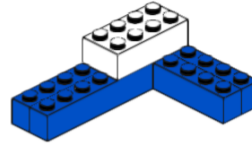
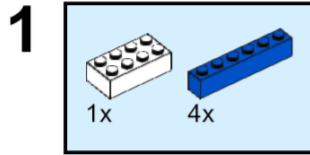
4

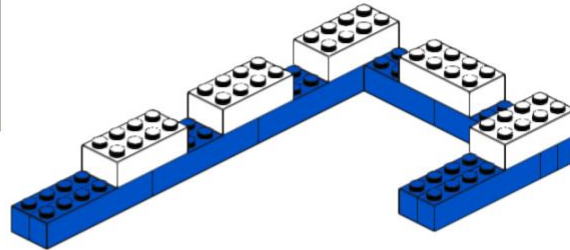
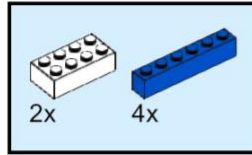
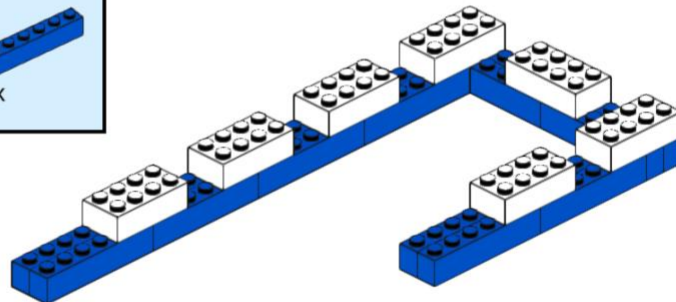
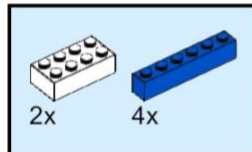


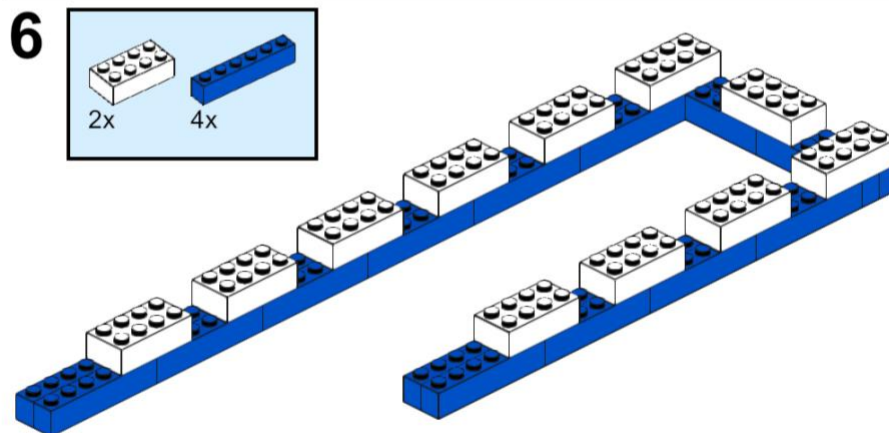
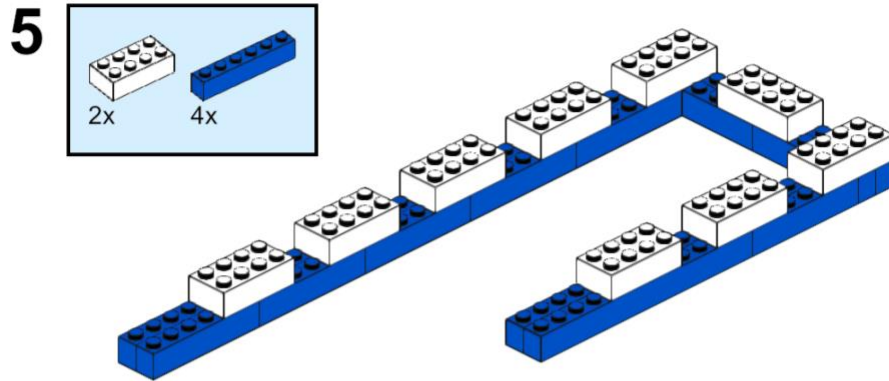


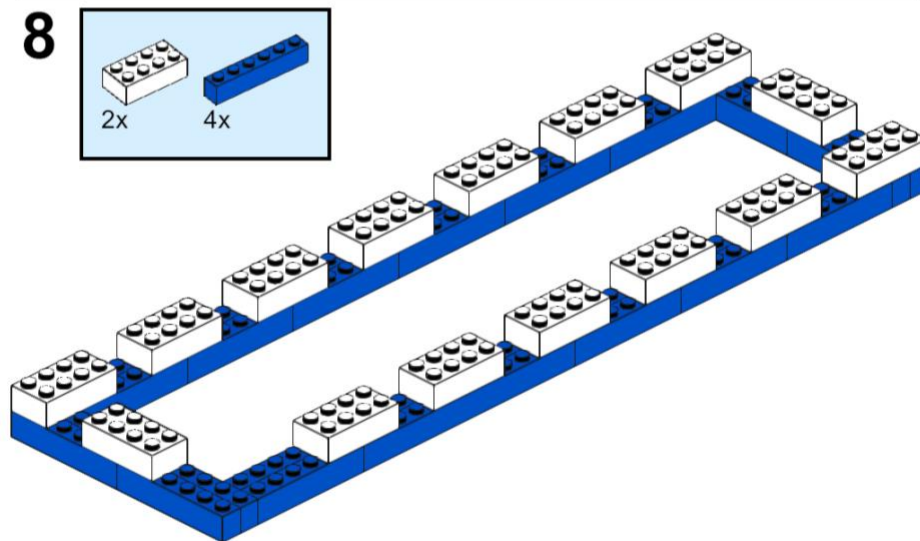
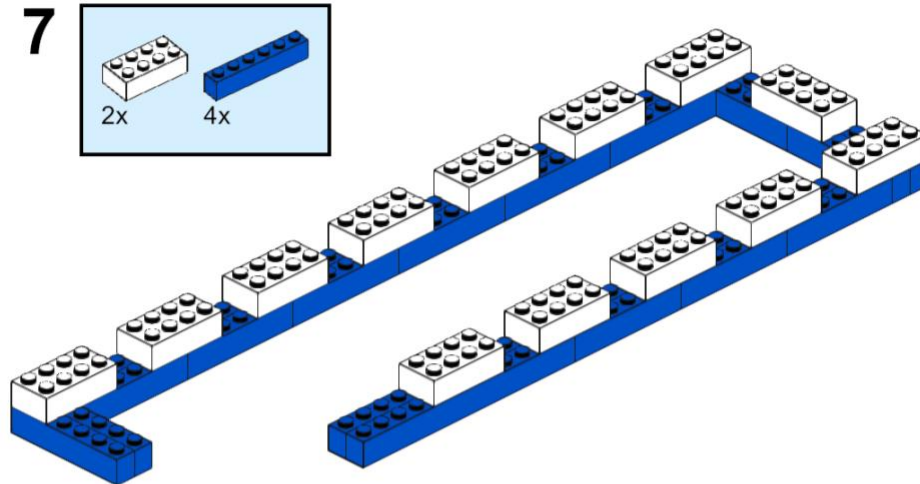
4



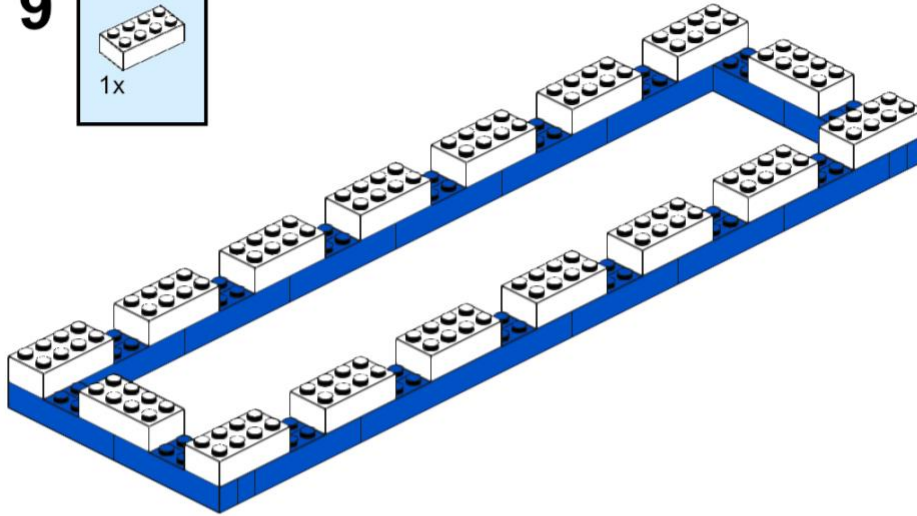
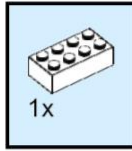


3**4**



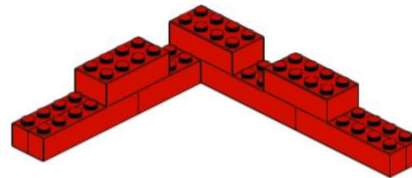
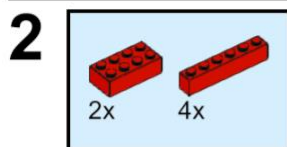
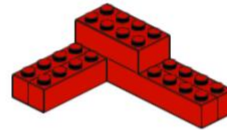
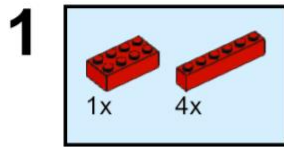


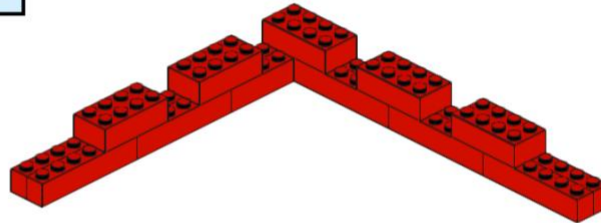
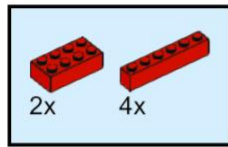
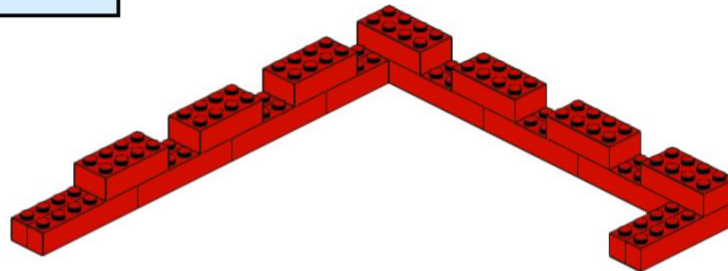
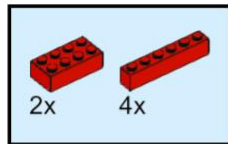
9



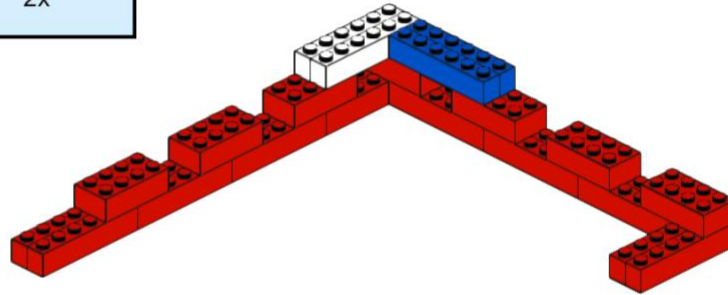
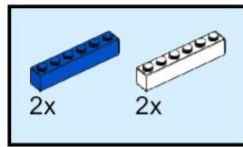


Svjetska olimpijada iz robotike 2021. - Redovna kategorija - Seniori

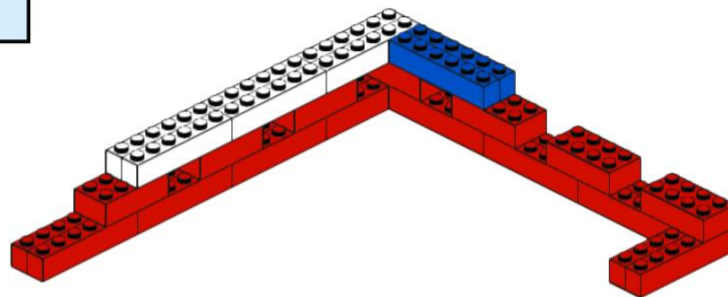
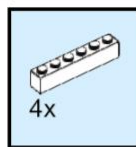


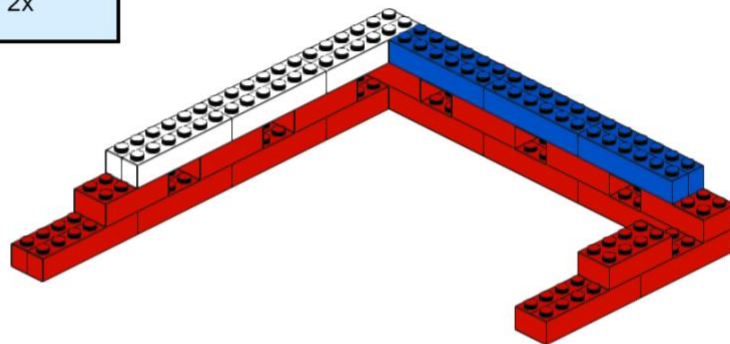
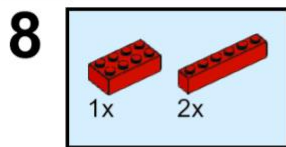
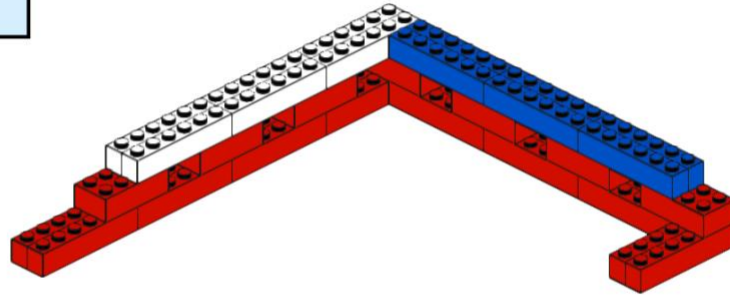
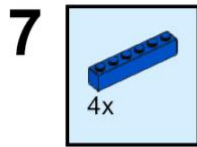
3**4**

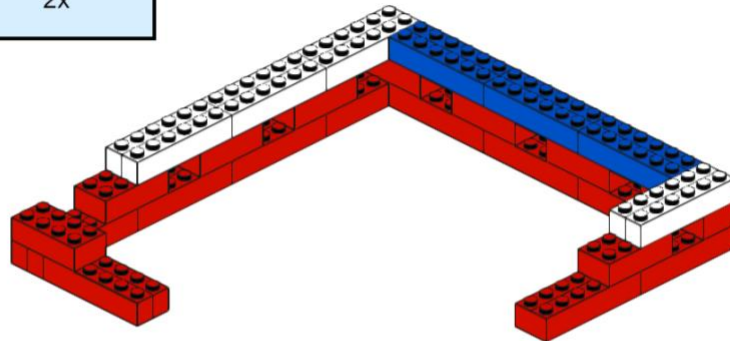
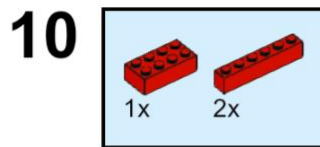
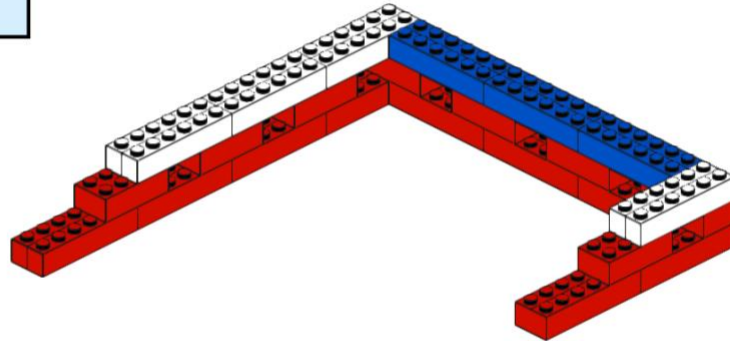
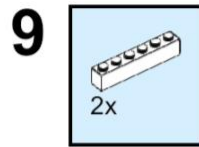
5



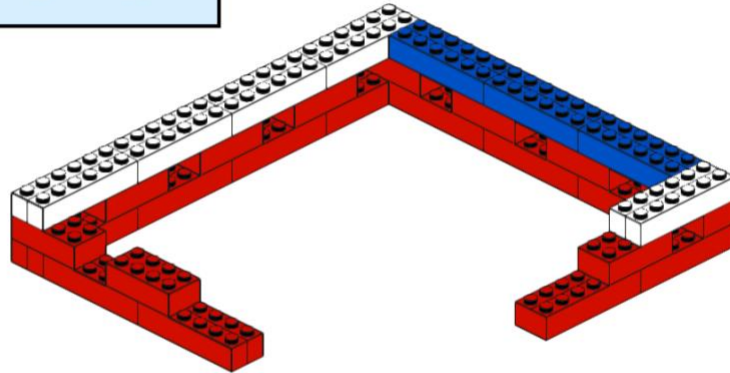
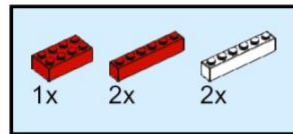
6



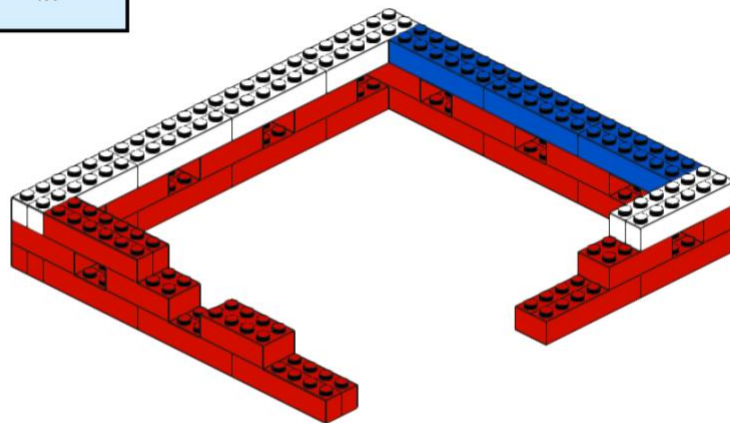
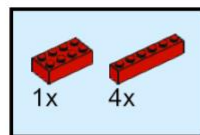


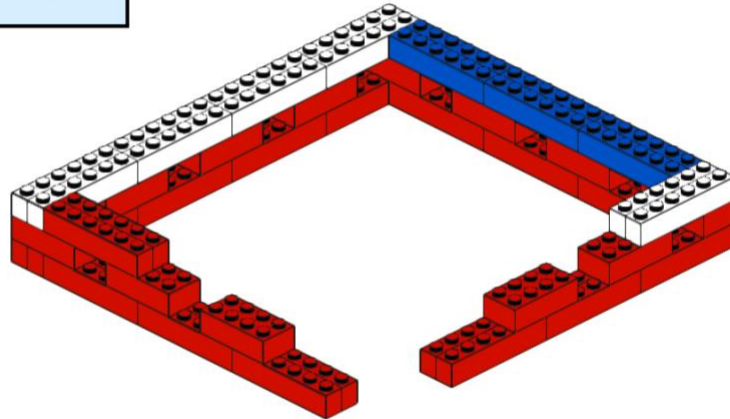
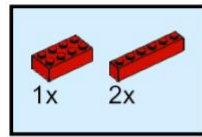
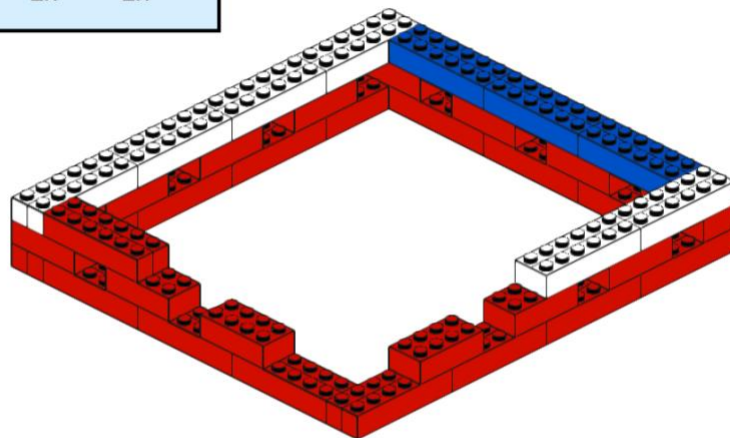
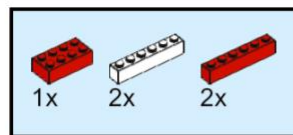


11

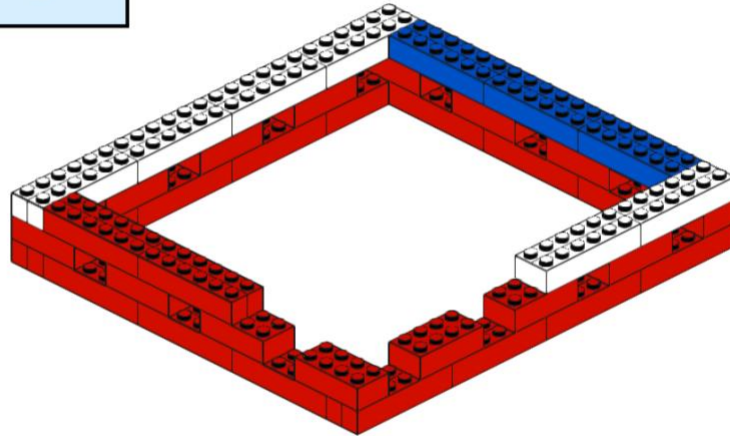
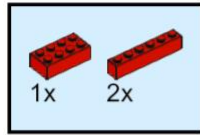


12



13**14**

15



16

