



# RoboMission

Senior Game Rules  
Season 2024



Earth Allies  
Force of Nature

Official Game Rules for WRO RoboMission Senior.

WRO International Premium Partner



# Садржај

1. Увод.....	2
2. Поље за игру.....	2
3. Објекти игре, позиционирање, насумично распоређивање.....	3
4. Мисије робота.....	7
4.1  Обнова кућа.....	7
4.2  Чишћење рушевина.....	9
4.3  Поправка Водоводних Цеви.....	10
4.4  Бонус за баријере.....	11
5. Табела за бодовање.....	12

## Важне информације за читање овог документа:

- Ова правила игре су направљена за локална и национална такмичења.
- Националним организаторима у WRO земљама дозвољено је поједностављивање мисија.
- За Интернационално финале, једна додатна мисија ће бити објављена 8. октобра 2024. Додатни изазов ће користити исти играчки тепих и сет коцкица. Није обавезно извршити ову додатну мисију да бисте учествовали на догађају.
- Због могућих изненађујућих правила и додатне мисије за Интернационално финале, игралиште може садржавати области и ознаке које се не користе на локалним или националним догађајима.
- Ради веће јасноће, робот мисије су објашњене у више одељака. Међутим, тимови могу одлучити које ће мисије извршити и у којем редоследу.
- Мисије игре обухватају лаке и сложеније задатке. То чини такмичење погодним за почетничке и искусније тимове. Није потребно решити све мисије да бисте уживали у WRO-у.
- Опште информације о постављању играчког стола и причвршћивању играчких објеката на терен можете пронаћи у Општим правилима WRO RoboMission, поглавље 6.

Желимо свима пуно успеха и много забаве са нашим WRO 2024 изазовима!

Ваш тим Светске Асоцијације Робот Олимпијаде

## 1. Увод

Снаге природе су моћне и непредвидиве. Морамо бити спремни на могућност великих катастрофа на многим местима широм света где људи живе. Морамо развити нове технологије и стратегије које ће нам помоћи у смањењу последица ових катастрофа и у обнови наших заједница након што се догоде.

Роботи су пример једне од ових нових технологија. Могу нам помоћи у упозоравању на предстојећу катастрофу. Такође могу помоћи у спречавању превише штете и у спасавању и обнови након што се катастрофа деси.

**На Сениор пољу за игру, робот ће помоћи у обнови града након природне катастрофе. Робот ће изградити куће, почистити улице од рушевина и поправити водоводне цеви.**

## 2. Поље за игру

Следећа графика приказује поље за игру са различитим областима.



Ако је сто већи од играчког тепиха, центрирајте тепих у свим правцима.

### 3. Објекти игре, позиционирање, насумично распоређивање

#### Насумична расподела стартне области

На играчком пољу постоје две стартне области. На дану такмичења, једна стартна област ће бити изабрана за цео дан. Екипе ће потом почети из ове области, а распоред неких елемената кућа (видети следеће) биће усаглашен с тиме.

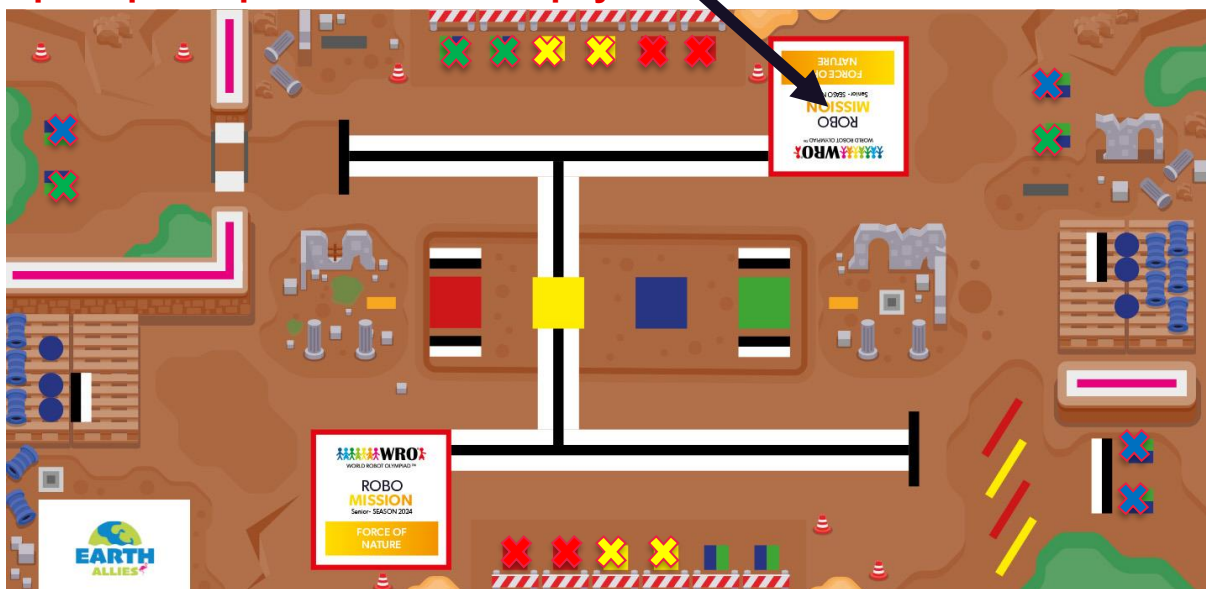
#### Елементи кућа

На пољу постоји 16 елемената кућа (4 црвена, 4 жута, 4 плава, 4 зелена):

- **4 црвена и 4 жута** елемента куће ће увек бити постављена поред две различите стартне области
- **4 плава и 4 зелена** елемента куће биће случајно распоређени и постављени на различите позиције на пољу: 2 елемента горе-лево, 2 горе-десно, 2 доле-десно и 2 елемента поред стартне области који је изабран за дан такмичења

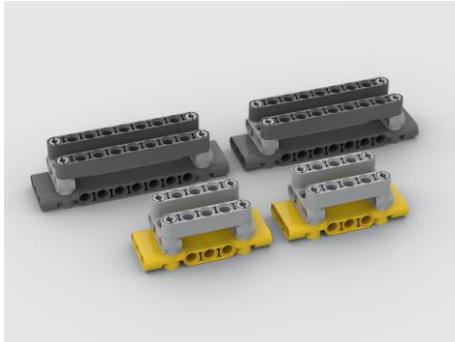


#### Пример: Стартна област на врху поља

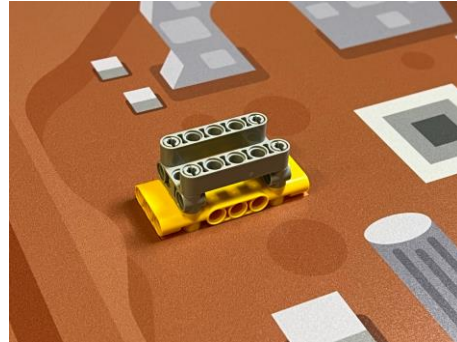


## Елементи рушевина

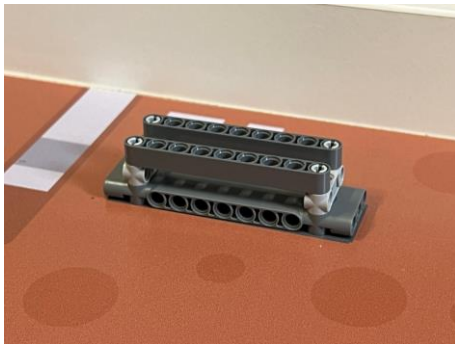
На пољу постоје 4 елемента рушевина (2 жута, 2 тамно сива). Они се увек постављају на наранџасте и сиве правоугаонике на пољу за игру.



Елементи рушевине



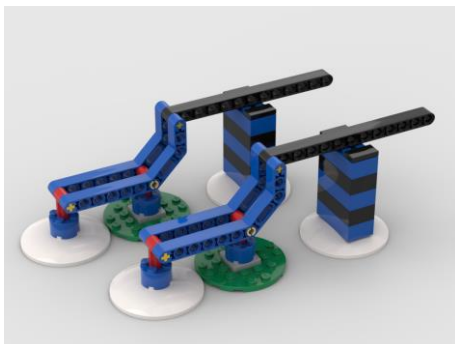
Позиција жутог елемента рушевине



Позиција тамносивог елемента рушевине

## Водоводне цеви

На пољу за игру постоје 2 водоводне цеви. Различити делови се увек постављају на плаве кругове на пољу, сви елементи биће фиксирани за тепих.



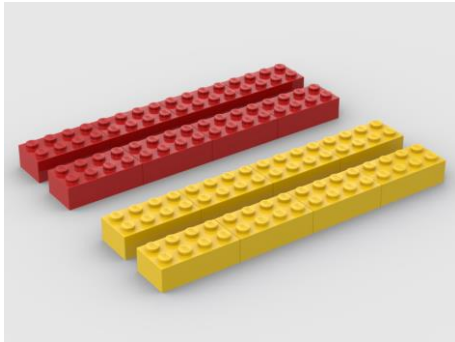
Водоводне цеви (повезане)



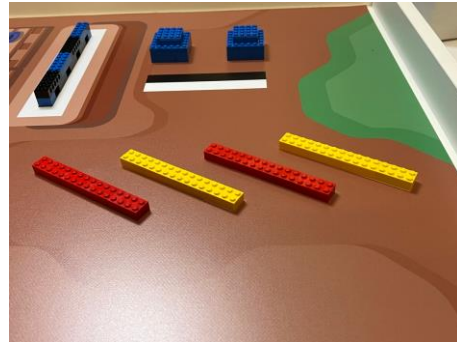
Поставка водоводних цеви на пољу (неповезано, сви делови фиксирани за тепих)

## Препреке

На играчком тепиху постоје 16 појединачних LEGO коци величине 2x4 (8 црвених, 8 жutih) које су фиксиране за тепих како би служиле као препреке за робота.



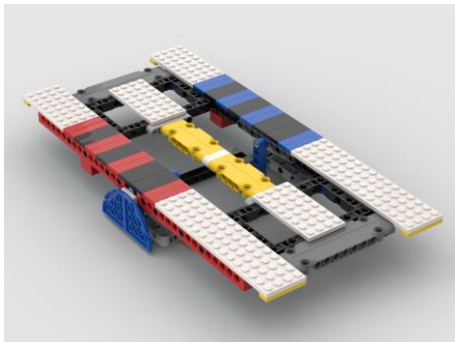
Препреке



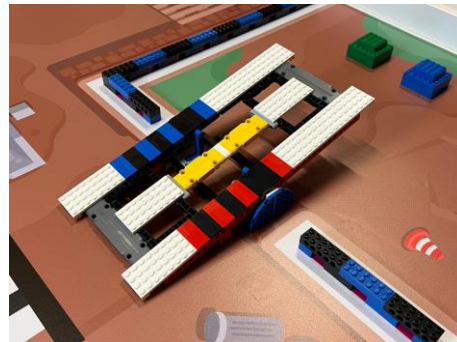
Постављање препрека (фиксирано за тепих)

## Мост

На путу до горњег левог угла постоји мост. Мост је увек постављен са доњом страном усмерено ка стартној области и биће фиксиран за тепих.



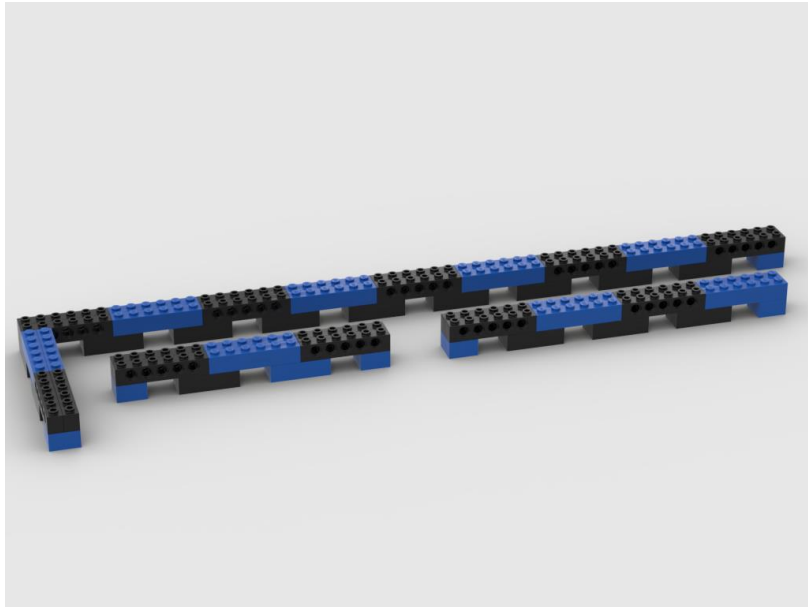
Мост



Мост на пољу за игру (фиксиран за тепих)

## Баријере

На пољу за игру постоје **3 баријере** (2 око горњег левог угла, једна са десне стране поља за игру). Баријере не смеју бити померене или оштећене.



Баријере



Поставка око горњег левог угла



Поставка око горњег левог угла



Поставка са десне стране

## 4. Мисије работа

### 4.1 Обнова кућа

Робот би требао да помогне у обнављању кућа након земљотреса у граду:

- 4 куће - по једна за сваку боју (црвена, жута, зелена, плава) - треба их изградити на областима различитих боја на пољу (нпр. црвена кућа на црвеној области).
- Свака кућа може имати четири спрата. Максимални бодови се додељују ако су све четири куће изграђене од 4 елемента куће исте боје као боја области испод.

Код бодовања елемената куће, обратите пажњу на следеће:

- Најнижи елемент (спрат 1) увек мора бити потпуно унутар обојене области, и боја најнижег елемента спрата мора се подударати с бојом области. Иначе се не додељују бодови за читаву кућу. Потпуно значи да објекат игре додирује само обојену област.
- Сви елементи куће увек морају бити постављени с чеповима окренутим према горе. Елементи куће не могу бити окренути наопако или са стране.
- Елементи куће постављени на први елемент могу се подржавати само елементом испод себе. Не могу се подржавати с ничим другим, као што је под или други елемент.
- Рачуна се само једна кућа по области. Ако има две куће на области која би могла освојити бодове, рачуна се кућа с највише бодова.

У следећој табели приказано је бодовање овог задатка, а фотографије приказују ситуације бодовања које се односе на куће свих боја.

	Свака	Макс.
Кућа са једним спратом	3	
ИЛИ: Кућа са два спрата	6	
ИЛИ: Кућа са три спрата	10	
ИЛИ: Кућа са четири спрата	14	56
Додатно: Кућа са тачно 4 спрата + сви елементи су исте боје као и боја области испод.	8	32



3 бода (један спрат)


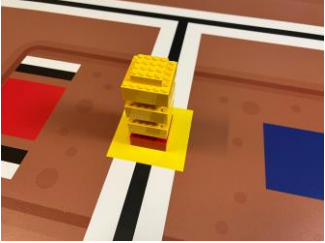

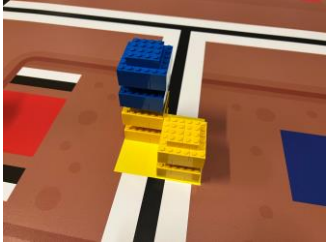
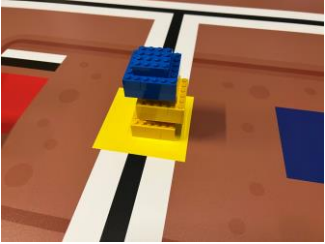
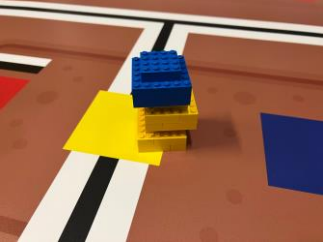
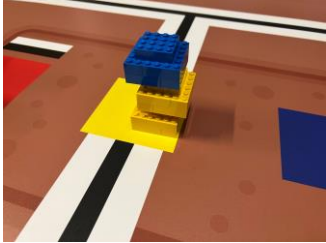
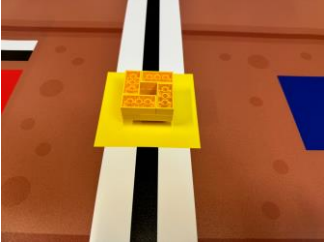
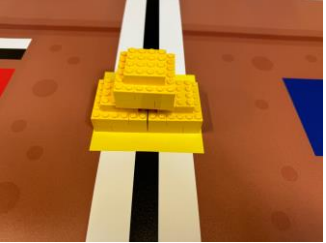
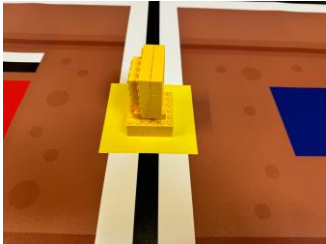
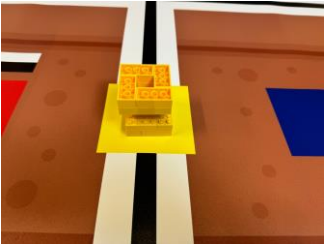
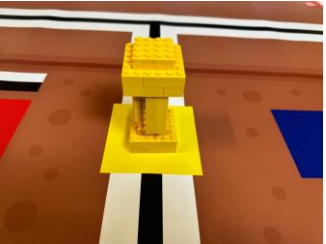


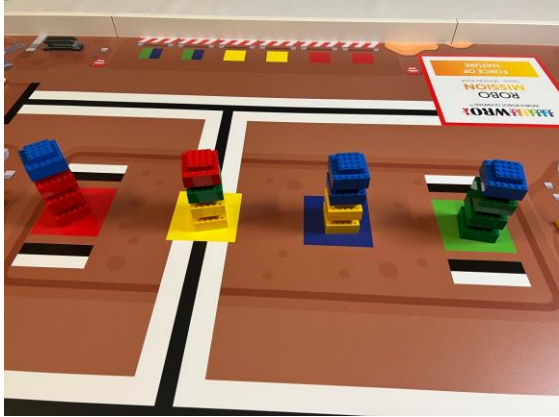
6 бодова (два спрата)



10 бодова (три спрата)



 <p>14 + 8 бодова (4 спрата + само жуто + тачна област)</p>	 <p>0 бодова (елемент спрата 1 је црвен и није жуто)</p>	 <p>14 бодова, нема додатних бодова јер кућа треба имати тачно 4 спрата</p>
 <p>14 бодова (рачуна се само једна кућа, са више бодова)</p>	 <p>10 бодова (3 спрата, није битно што су померени лево и десно)</p>	 <p>0 бодова (елемент спрата 1 није потпуно у обојено области)</p>
 <p>10 бодова (3 спрата, елемент спрата 1 је потпуно унутар и у реду је ако су остали спратови изван пројектованог приказа)</p>	 <p>0 бодова (чепови нису усмерени ка горе)</p>	 <p>3 бода (само за један елемент на првом спрату)</p>
 <p>3 бода (само за један елемент на првом спрату)</p>	 <p>3 бода (само за један елемент на првом спрату)</p>	 <p>3 бода (само за један елемент на првом спрату)</p>

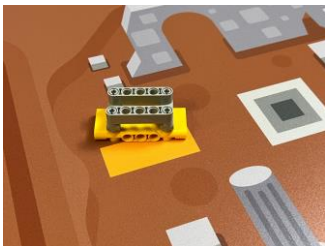
	
<p>56 + 32 бода - идеално решење, све куће су потпуно изграђене (4 спрата) и постављене на област одговарајуће боје.</p>	<p><math>3 \times 14 = 42</math> бода (кућа у плавој области не осваја бодове јер најнижи елемент не одговара боји)</p>

## 4.2 Чишћење рушевина

У граду се налазе делови рушевина које робот треба сакупи. Пуни бодови се додељују ако отпад додирује област за прикупљање у доне левом углу поља за игру..

Следећа табела приказује бодовање ове мисије, а слике приказују ситуације које се односе на све врсте отпада.

	Сваки	Макс.
Отпад не додирује обојен област (жуто подручје за мали отпад, сиво подручје за велики отпад) и не додирује област за прикупљање	2	
Отпад додирује област за прикупљање	5	20

		
<p>2 бода (не додирује обојени област и не додирује област за прикупљање)</p>	<p>0 бодова (још увек додирује обојени област)</p>	<p>5 бодова (додирује област за прикупљање)</p>

5 бодова (додирује област за прикупљање, у реду је ако лежи на боку)	5 бодова (потпуно унутар области за прикупљање)	

### 4.3 Поправка Водоводних Цеви

Водоводне цеви у граду више не функционишу, и робот би требао да поправи цеви. Пуни бодови се додељују ако је један део водоводне цеви нагнут према другом делу и тиме се водоводна цев поновно повезује. Следећа табела приказује бодовање ове мисије, а слика приказује ситуацију за бодовање ове мисије.

	Сваки	Макс.
Водоводна цев поправљена (елемент додирује други елемент)	8	16





8 бодова (водоводна цев је спојена)	

#### 4.4 Бонус за баријере

Баријере не треба померати изван белог окружења и не треба их оштетити. Ако се ти објекти не оштете и нису померене (изван белог окружења), увек ћете добити бонус бодове.

Следећа табела приказује бодовање овог задатка, а слике приказују ситуације за бодовање за све баријере.

	Сваки	Макс.
Баријера није померена или оштећена	7	21

 <p>7 бодова (није помакнуто)</p>	 <p>7 бодова (помакнуто унутар белог окружења)</p>
 <p>0 бодова (помакнуто изван белог окружења)</p>	 <p>0 бодова (оштећено)</p>

## 5. Табела за бодовање

Име екипе: \_\_\_\_\_

Круг: \_\_\_\_\_

Задатак	Сваки	Макс.	#	Укупно
<b>Обнова кућа</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Бодови само за куће чији је најнижи спрат потпуно у обојеној области и најнижи спрат одговара боји обојене области.</li> <li>▪ Рачуна се само једна кућа, она с више бодова, по обојеној области.</li> </ul>				
Кућа с једним спратом	3			
ИЛИ: Кућа с два спрата	6			
ИЛИ: Кућа с три спрата	10			
ИЛИ: Кућа с четири спрата	<b>14</b>	<b>56</b>		
Додатно: Кућа са тачно 4 спрата + Кућа само од елемената боје која одговара обојеној области.	<b>8</b>	<b>32</b>		
<b>Чишћење рушевина</b>				
Отпад више не додирује обојену област (жута област за мали отпад, сива област за велики отпад) и не додирује област за сакупљање	2			
Отпад додирује област за сакупљање	<b>5</b>	<b>20</b>		
<b>Водоводне цеви</b>				
Поправљени водоводни цеви (елемент додирује други елемент)	<b>8</b>	<b>16</b>		
<b>Бонус за баријере</b>				
Баријере нису померена или оштећена	<b>7</b>	<b>21</b>		
<b>Максимални број бодова</b>		<b>145</b>		
<b>Изнанађење правило</b>				
<b>Укупан број бодова у овом кругу</b>				
<b>Време у пуним секундама</b>				

У случају да је неки објект игре оштећен, погледајте за правило 6.8 из општа правила за RoboMission.