

Правила за WRO WeDo Reloaded Категорију

WeDo Reloaded изазов

Почевши од серије WRO такмичења за сезону 2022, WeDo старосна група и категорије, које се могу изводити уз помоћ LEGO сетова, више нису доступни у званичном конкурс међународне организације WRO. Као организатори WRO такмичења у Мађарској, узимајући у обзир потребе тимова, креирали смо један изазов под називом WeDo Reloaded. Овако су и они млађи од 10 година, који не поседују одговарајуће сетове за одређене категорије или им је дата категорија претешка, добили прилику да постану део WRO заједнице.

Даља појашњења и објашњења се очекују током целе сезоне, која се могу пронаћи на званичном WRO сајту Мађарске, под рубриком Питања и одговори. Одговоре која су дата у оквиру рубрике Питања и одговори треба третирати као правила, која по потреби могу надјачати одредбе описане у рубрици Општа правила. Питања и одговори се могу пронаћи овде: <https://wro.hu/kerdesek-valaszok/>

Такмичари из WeDo Reloaded категорије неће учествовати на регионалном полуфиналу, и без обзира на исход Националног Финала неће се пласирати на међународно такмичење.

1. Опште информације

Увод

У категорији WeDo Reloaded, тимови дизајнирају робота помоћу којег ће извршити задатке дате на такмичарској стази. На терену се истовремено крећу роботи два тима, што додатно отежава тимовима обављање задатка. У овој категорији постоји рандомизација, али правила изненађења или додатних изазова нема.

Фокусне области

Свака WRO категорија и игра имају посебно важну фокусну област до којих ће роботика наводити тимове. У категорији WeDo Reloaded, ово су следеће области:

- Опште вештине кодирања и основно знање роботике (осетљивост, контрола, навигација).
- Опште инжењерске вештине (израда робота који може да гура, вуче, подиже предмете, итд.).
- Стратешки смисао за одређивање оптималног редоследа извршавања задатака.
- Рачунарско размишљање (нпр. сарадња, решавање проблема, итд.).
- Тимски рад, комуникација, решавање проблема, креативност.

Задаци прилагођени узрасту: За старосну групу WeDo такмичарско поље и задаци нуде изазове на одговарајућем нивоу тежине

Учење је најважније

WRO жели да инспирише ученике широм света да уживају у STEM предметима и да путем игре кроз учење развијају своје вештине. Из тог разлога, следеће тачке су кључни елементи WRO такмичења:

- Наставници, родитељи и друге одрасле особе могу да помогну, да дају смернице и да инспиришу тимове у изградњи и кодирању/програмирању робота.
- Тимови, вође тимова и судије ће усвојити Смернице и Етички кодекс WRO-а, који ће обезбедити поштено такмичење и такмичење које ће допринети учењу.

- На дан такмичења, тимови и вође тимова поштују коначне одлуке судија и раде са судијама и другим тимовима на одржавању фер такмичења.

Додатне информације о Етичком кодексу WRO-а доступне су на мађарском језику на:
<https://wro.hu/>

2. Тимске и старосне дефиниције

- 2.1. Тим се састоји од 2 или 3 ученика.
- 2.2. Тим води један или двојица вођа тима.
- 2.3. 1 члан тима и 1 вођа тима се не рачунају као тим, тако да не могу да започну трку.
- 2.4. Тим може да се такмичи само у једној WRO категорији током сезоне.
- 2.5. Један ученик може бити члан само једног тима.
- 2.6. На међународним такмичењима, вођа тима мора имати најмање 18 година.
- 2.7. Вођа тима може управљати више тимова.
- 2.8. У категорији WeDo Reloaded учествују ученици млађи од 10 година (у 2022-ој години: ученици који су рођени 2012 – е године или после тога)
- 2.9. У случају наведеног максималног узраста, мора се узети у обзир старост такмичара у години такмичења, **а не** старост такмичара на дан такмичења.

3. Одговорности и самостални рад

- 3.1. Тимови морају поштено да се такмиче и поштовати друге тимове, вође тимова, судије и организаторе такмичења. Учешћем на WRO такмичењу, тимови и вође тимова прихватају WRO смернице. Више информација о њима доступно је на мађарском језику овде: <https://wro.hu/>
- 3.2. Сви тимови и вође тимова морају потписати Етички кодекс WRO. Тимови морају да унесу етички кодекс потписан од стране сваког члана тима и вође тима на профил свог тима најкасније 2 дана пре првог дана такмичења Националног Финала.

3.3. Само тим може да направи и програмира робота. Вођа тима је одговоран за организационо управљање, координацију и подршку задатака тима, али он или она не могу сами да направе или програмирају робота. Ово се односи и на припреме и на дан такмичења.

3.4. Тим не сме ни на који начин комуницирати са било којом особом ван такмичарског простора током такмичења. Ако је из било ког разлога комуникација неопходна, треба је дозволити само у присуству судије.

3.5. Члановима тима није дозвољено да унесу мобилни телефон или друга средства комуникације у простор за такмичење.

3.6. За решавање задатака не могу се користити решења (хардвер и/или софтвер) која су а) идентична или слична решењу које се дели или продаје на онлајн мрежи; или б) иста или слична решењу другог тима и која очигледно нису сопствени рад тима. Ово важи и за тимове који долазе из исте земље или исте образовне институције.

3.7. Ако се сумња на кршење правила 3.3 и 3.6, тим ће бити испитан и једна од казни наведених у одељку 3.8 може бити изречена тиму. У таквим случајевима највише ће се примењивати тачка 3.8.5, односно тим неће моћи да прође у наредну рунду такмичења или наредну фазу серије, без обзира да ли ће победити на такмичењу сопственим решењем.

3.8. Ако тим прекрши било које правило из правилника, тим може добити једну од следећих казни према нахођењу судија. Пре изрицања казне, судије могу саслушати екипу или једног од чланова екипе како би тачно утврдили да ли је прекршај почињен. Током саслушања, они могу постављати питања о роботу и програму.

3.8.1. Казнени поени, види Лист за бодовање

3.8.2. Тим може добити временску казну од максимум 15 минута, за које време не сме да мења робота или програм.

3.8.3. Тим не може учествовати у једној или више рунди.

3.8.4. Тим ће добити максималан одбитак од 50% у једној или више рунди.

3.8.5. Тим ће бити одмах дисквалификован.

4. Документација за такмичење и хијерархија правила

4.1. Током сезоне, WRO Мађарска може објавити додатна правила за категорију Питања и одговори која објашњавају, проширују или редефинишу правила. Тимови такође треба да прочитају ова правила која се односе на категорију Питања и одговори дан пре такмичења.

4.2. На дан такмичења важи следећа хијерархија правила:

4.2.1. Овај правилник је темељ примењених правила

4.2.2. Питања и одговори могу заменити општа правила и правила прилагођена узрасту.

4.4.4. У сваком случају, на дан такмичења, одлука судије ће бити коначно применљиво правило. У неким случајевима главни судија може бити укључен у дефинисање правила, што се рачуна као коначна одлука.

5. Материјали који ће се користити и сродна правила

5.1. Сваки тим мора да направи робота који решава задатке изазова. Пре почетка трке величина робота мора бити димензија 250 мм x 250 мм x 250 мм. Каблови такође морају бити унутар наведених ограничења величине. Не постоји ограничење за величину робота након почетка трке.

5.2. За израду робота тимови могу да користе следеће материјале:

Контролна јединица	LEGO® Education WeDo 2.0 или LEGO® Education SPIKE Essential
Мотори	Могу се користити само мотори за платформе/сетове поменуте на контролној јединици.
Сензори	Могу се користити само сензори за платформе/сетове поменуте на контролној јединици.
Батерије	Могу се користити само званичне LEGO® пуњиве батерије, било које AA пуњиве батерије.
Дозвољени грађевински материјали	За израду робота могу се користити само LEGO® брендирани елементи.

5.3. LEGO® ужад и цеви се могу сећи на меру. Нису дозвољене модификације на другим LEGO® компонентама, не смеју се користити друге електронске компоненте осим наведених. Поред тога, не смеју се користити други материјали за причвршћивање осим LEGO®: шrafoви, лепкови, изолациона трака итд.

5.4. Број мотора и сензора који се могу користити није ограничен. Међутим, они могу бити причвршћени само за робота и повезани са контролном јединицом са званичним LEGO® елементима.

5.5. Ако тим жели да користи било који алат за постављање робота на право место у почетној зони, он такође мора да се састоји искључиво од LEGO® елемената и да се уклапа у максималну величину робота.

5.6. Тим може довести само једну контролну јединицу током припрема и трке. Они могу понети резервну контролну јединицу са собом на трку, али тим мора да је остави код вође тима. Ако тим треба да замени контролну јединицу, предходно треба да се обрати судији. Дакле, тим може имати само једну контролну јединицу истовремено у зони такмичења током такмичења.

5.7. Тим треба да постави контролну јединицу на робота тако да се његов дисплеј лако види и да судија може лако да га заустави.

5.8. Робот мора да ради аутономно и да обавља задатке независно. Забрањена је свака жичана или бежична комуникација са контролном јединицом робота док робот ради.

5.9. Током такмичарске рунде, чланови тима су распоређени у два базна подручја која су им додељена, могу додирнути робота, ухватити га, променити његову позицију и могу да га поставе на друго базно подручје.

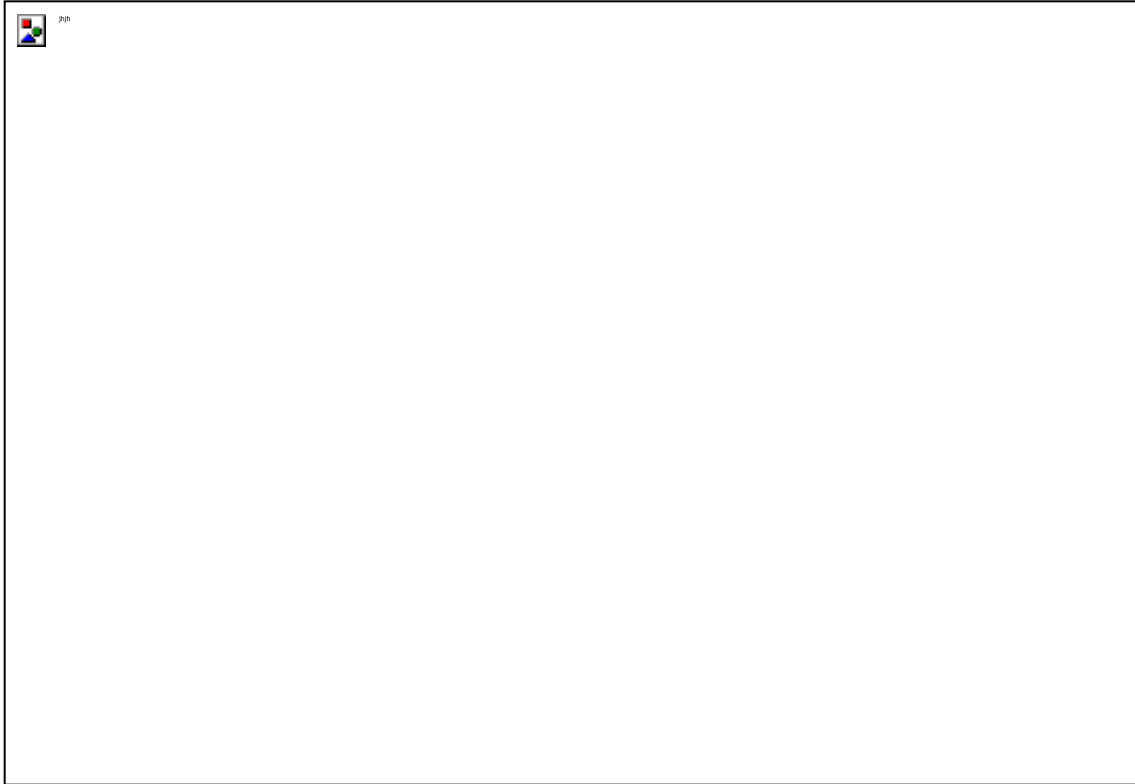
5.10. Тим може да користи било који софтверски код за контролу робота, програм може да креира тим пре дана такмичења.

5.11. Тимови морају обезбедити и понети са собом сву неопходну опрему, довољно резервних делова, софтвер и лаптопове за време трајања такмичења. Тимови не смеју да деле исти лаптоп и/или програм на дан такмичења. Организатори такмичења нису у обавези да обезбеде резервне делове у случају хаварије или квара.

5.12. Робот се може означити (траком, налепницом, итд.) у случају да нестане или да се може помешати са роботом другог тима, али обележавање не би требало да утиче на његов рад или да помогне тиму у његовој изради.

6. Такмичарски сто и стаза

На слици се види такмичарска стаза и различите области на њој:



Bázis terület: Почетна зона

Bogárfogó háló: Мрежа за прикупљање буба

Katicák helye: Место бубамара

Falrendszer: Зидни систем

6.1. Одштампана такмичарска стаза се поставља на такмичарски сто који је раван и хоризонталан.

6.2. Оба тима имају своју означену половину такмичарске стазе. Ове половине дели црвени зид, односно замишљени продужетак тог зида, све до граничника стазе.

6.3. Величина WeDo Reloaded стазе је 2430 мм x 1830 мм. Такмичарски столови такође морају бити ове величине са максималним одступањем од +/- 5мм у сваком правцу. Званична минимална величина зида је 50мм, али је прихватљив и виши зид.

6.4. Стаза мора бити израђена у мат штампи (без рефлектујућих боја!). Препоручени материјал за штампу је 510 г/м² (Фронтлит) ПВЦ церада. Материјал стазе не сме бити превише мекан (нпр. не сме бити мрежаст материјал за паковање).

6.5. На Националном Финалу елементи стазе морају бити направљени од елемената WRO BrickSet (no. 45811). За сваки елемент стазе потребан је један више BrickSet-а. За вежбање тимови могу користити и мање елемената стазе.

7. Формат и процеси такмичења

7.1. На дводневном Националном Финалу у категорији WeDo Reloaded такмичари ће имати свој сопствени распоред такмичења. Екипе које учествују у овој категорији се могу такмичити само другог дана такмичења.

7.2. Сваки тим на дан такмичења обавља 3 такмичарске рунде.

7.3. Распоред такмичења у WeDo Reloaded категорији:

7.3.1. Рандомизација.

7.3.2. Време припреме.

7.3.3. Такмичарске рунде.

7.4. Пре сваке такмичарске рунде се обавља рандомизација, што одређује положај елементе стазе за дату такмичарску рунду.

7.5. Дан такмичења ће свакако почети временом припреме, у трајању од 60 минута, када тимови могу да вежбају за такмичарску рунду. Након првих 60 минута, такмичарске рунде тимова се сталну смењују, по унапред одређеном распореду. Жребом се одлучује која два тима ће учествовати у истој такмичарској рунди.

7.6. Током времена припреме тимови могу радити на роботу, реконструисати и програмирати га искључиво у тимској области која им је додељена. Ако тимови желе да заврше пробне кругове за такмичарским столом, морају да се поставе са својим роботом испред такмичарског стола.

7.7. Тимови не смеју да користе сопствену тркачку стазу за пробне кругове.

7.8. Вође тимова не смеју улазити у простор за такмичење, укључујући тимски простор, да би им пружили смернице или помоћ. Вођа тима се може састати са тимом само током консултација са именованим вођом тима. Консултације се могу обављати више пута у току једног такмичарског дана. Поред тога сваког такмичарског дана, тимови ће добити по Светска роботска олимпијада и WRO лого су интелектуална својина Светске роботске олимпијаде. Страна 8/ 16

3 картице вође тима. Приликом коришћења ових картица, вођа тима ће имати прилику да проведе 10 минута са својим тимом за тимским столом у области такмичења.

7.9. Трка почиње тако што се робот проверава, како би се судије увериле да је у складу са свим правилима. Ако дође до проблема током контроле, тиму се може дати 3 минута да га поправи. Ако се грешка не може отклонити у року од 3 минута, тим неће моћи да учествује у тој рунди.

7.10. Када се време припреме заврши, судије ће припремити стазе за следећу такмичарску рунду.

8. Такмичарска рунда

8.1. У току такмичарске рунде на терену се истовремено крећу работи два тима.

8.2. Свака такмичарска рунда траје 2 минута (120 секунди). Време почиње када судија да знак за почетак.

8.3. Робот мора бити позициониран у почетној зони тако да цела његова пројекција буде унутар подручја.

8.4. Тим може додирнути робот и елементе стазе само у свом базном подручју. Чланови тима могу да померају своје роботе између базних области, међутим, то не могу урадити са елементима стазе.

8.5. Роботи могу да почну да се крећу, када судија да знак за почетак такмичарске рунде.

8.6. Робот тима може да пређе на такмичарску област другог тима, где може сакупљати и бубамаре за себе.

8.7. У случају било какве неизвесности или проблема током такмичења, реч судије ће бити коначна одлука. Судија треба да покуша да одлучи у корист екипе у свим нејасним ситуацијама.

8.8. Такмичарска рунда се завршава када...

8.8.1. истекне максимално време такмичарске рунде (2 минута).

8.8.2. ако оба тима јаве судији да се за њих завршила такмичарска рунда и ниједан робот се више не креће на стази.

8.8.3. у случају неправилности, која омета поштен наставак такмичења (нпр. један тим оштети робота другог тима). О овим појединачним случајевима одлучује судија. У овом

случају тим који је изазвао заустављање трке, тј. тим који је извршио неправилности, аутоматски добија 0 поена.

8.9. Када се рунда заврши, судија ће доделити бодове. Бодови се бележе на бодовном листу од стране судије (на папиру или дигитално), а резултат мора да се овери потписом једног члана тима. Након што је резултат прихваћен, нема места жалби на бодовање.

8.10. Ако тим не прихвати свој резултат, главни судија ће интервенисати, у том случају одлука главног судије ће бити коначна. Тим још увек може да уложи званичну жалбу на ово, а о процедури ће бити обавештен главни судија.

8.11. Ако члан тима додирне елементе стазе изван основних области додељених његовом тиму, добиће казнене поене, који ће бити одузети од његовог резултата на такмичењу. Број казних поена је означен Лего елементима, који улазе у мрежу за прикупљање буба датог тима.

8.12. Ако робот додирне и помери или оштети зидни систем на стази ван тамносиве зоне, оба робота морају бити враћена у једну од основних области у својој половини простора. Судија, у међувремену, враћа зид на место. Тим који помери или оштети зид добиће казнене поене. Мерење времена такмичарске рунде у овом случају не престаје.

8.13. Ако се роботи два тима сретну и сударе, робот који није био у својој половини простора мора се вратити у једну од својих базних области.

8.14. Ако се један од робота оштети приликом таквог сусрета, оба робота се враћају у једну од својих база. Судија ће престати да мери време такмичења и оштећеног робота тим може да обнови. Након поправке, такмичарска рунда ће поново почети, заједно са мерењем времена.

8.15.

8.16. Ако члан тима намерно изврши промену елемента стазе током рунде, тим ће бити дисквалификован из те рунде и њихов резултат ће аутоматски бити 0 поена за ту рунду.

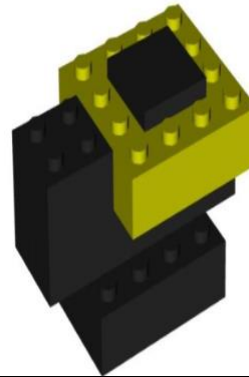
8.17. У случају искључења из круга из било ког разлога, тим ће освојити 0 бодова за тај такмичарски круг.

8.18. Ако тим заврши свој круг без постизања позитивног резултата са задацима (без подтачака), њихово време рунде је аутоматски 2 минуте (120 секунди).

8.19. Резултат тима никада не може бити негативан број, најнижи могући резултат за рунду је 0 поена.

8.20. Следеће ранг-листе ће се користити у овом формату такмичења:

- Збир бодова добијених у свим такмичарским рундама;
- Оцена најбоље такмичарске рунде;
- Други најбољи резултат у такмичарској рунди;
- Најмањи број додељених казних поена у свим такмичарским рундама;
- Највише прикупљених мега - бубамара;
- Најмање коришћених картица вође тима;
- Ако и даље остане подударање бодова тимо



на ранг листи.

9. Елементи стазе, њихова локаци

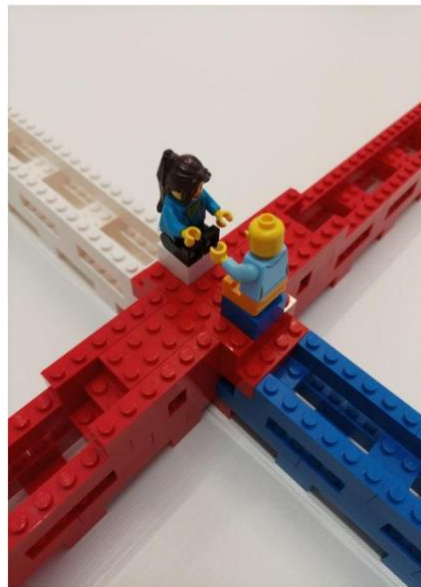
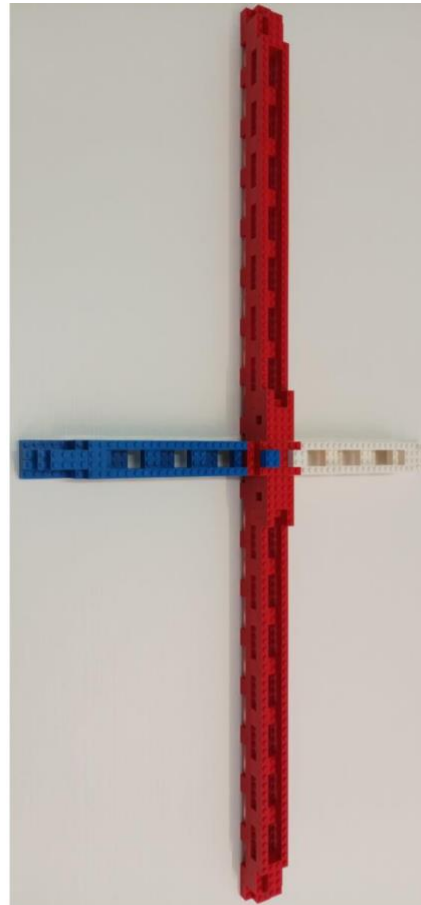
<p>Жута бубамара</p> <p>На терену ће бити 10 жутих бубамара. За оба тима по 5-5 у својој половини терена.</p>		
<p>Црвена бубамара</p> <p>На терену ће бити 4 црвене бубамаре. По једно на свакој од две означене локације за бубамаре у светлоплавим областима. И по једно на свакој половини терена на месту резервисаних за бубамаре.</p>		
<p>Мега – бубамара</p> <p>На терен ће бити постављене 2 мега бубамаре. По једно на свакој од две означене локације за бубамаре у светлоплавим областима, тамо где нема црвених бубамара.</p>		
<p>Зидни систем</p>		

Зидни систем је постављен на средини стазе. Одваја стазу на две половине својим дужим делом. Краћи делови су окренути према простору који одговара њиховој боји.

Зид је црвен, дужи део је 86,2 цм дугачак. Главо-бели, краћи део је 48 цм дугачак.

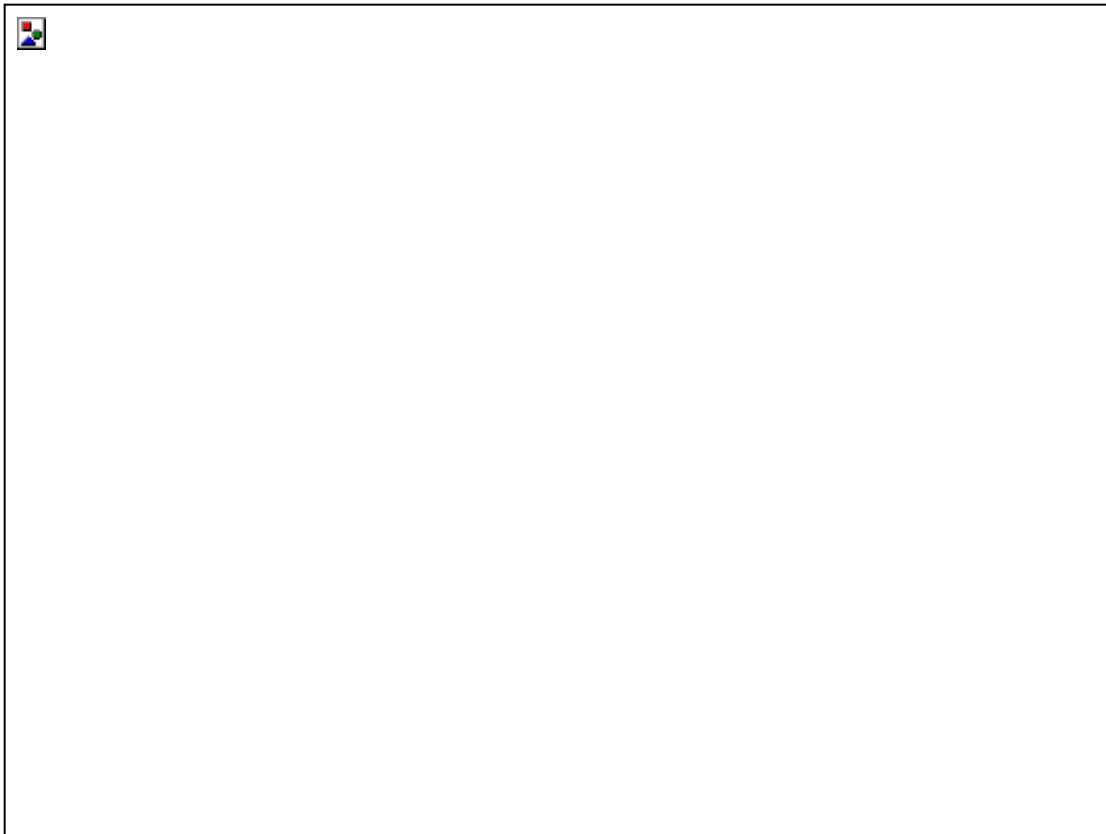
За монтажу зида приказаног на слици не дајемо упутства, јер би то било веома компликовано. Зид који испуњава било који од горе наведених параметара је довољан да тимови вежбају.

У средини зидног система налази се „седиште“. Тражимо од тимова да са собом понесу једну Лего мини фигурицу, која доноси срећу. Када тим учествује у такмичарској рунди, мини фигура се може поставити на зид како би стаза била још јединственија за ту такмичарску рунду.



Пре почетка такмичарске рунде, локација сваког елемента стазе на терену биће нацртана према следећим корацима:

1. Треба бацити шестострану коцку. Резултат бацања одређује где ће црвена бубамара доспети на половини терена тимова.
2. Треба извући једну од 2 унапред припремљене картице. На картици може бити „А“ или „Б“, што одређује где ће од два места у светло плавој области доспети црвена бубамара.
3. На једно од два места у светлоплавом подручју, које остане слободно биће постављена мега бубамара.



10. Задачи такмичења

10.1. Прикупљање жутих бубамара

На ливади већ има превише жутих бубамара, па одатле истискују црвене бубамаре. Жуте бубамаре се морају сакупити у мрежу за прикупљање буба како би се потом превезле на другу слободну ливаду.

10.2. Мега бубамара

Неке од жутих бубамара су јеле толико да су постале много веће од својих вршњака. Ове мега-бубамаре је теже ухватити, тако да вреде више бодова за тим за прикупљање.

10.3. Не дирај црвену бубамару!

Црвених бубамара за сада има мало на ливади, али се надамо да ће их пресељењем жутих бубамара бити све више. Црвеним бубамарама је важна смиреност, тако да их не треба ухватити или узнемиравати.

10.4. Систем преградних зидова

Жуту и црвену половину такмичарске стазе одваја зидни систем у облику крста. Робот не сме да помера зидни систем.

11. Бодовање

11.1. Дефиниције за бодовање

11.1.1. „Потпуно“ значи да је елемент стазе у контакту само са циљним подручјем (циљно подручје не укључује линију која окружује то подручје). Ако се гледа одозго може да вири из циљне области.

11.1.2. „Делимично“ у датој области значи да је елемент стазе у контакту са циљним подручјем, али и са другом површином или линијом која окружује циљну област.

Задатак	Бод/ком	Достигнути максимум
Прикупљање жутих бубамара		
Жута бубамара је неповређена и у целости се налази у мрежи за прикупљање буба.	20	200
Жута бубамара је неповређена и делимично се налази у мрежи за прикупљање буба.	15	150
Жута бубамара је неповређена и у целости се налази у базној области екипе.	10	100
Жута бубамара је неповређена и делимично се налази у базној области екипе.	5	50
Мега-бубамара		
Мега-бубамара је неповређена и у целости се налази у мрежи за прикупљање буба.	40	80

Мега-бубамара је неповређена и делимично се налази у мрежи за прикупљање буба.	10	20
Не дирај црвену бубамару!		
Црвена бубамара се под утицајем тимског робота помери са стартне линије (додирне подручје ван тамносиве зоне) или се оштети.	-20	-60
Систем преградних зидова		
Систем преградних зидова се под утицајем тимског робота помери са стартне линије (додирне подручје ван тамносиве зоне) или се оштети.	-20	
Достигнути максимум број бодова	280	

12. Резиме

Основне области	Основне области су две области, које су додељене тиму, где тим може да додирне робота и елементе стазе. Роботи се могу преместити на другу област. Елементе стазе тим може додирнути али их не може померати.
Тим	На основу овог документа тим може да се састоји од 2 или 3 члана (ученика) од којих ниједан не може бити вођа тима.
Вођа тима	Особа која помаже и подржава такмичарски тим у проширивању знања о роботизи, решавању проблема, управљању временом итд. Задатак вође тима је да победи такмичење за тим, али и да кординира рад тима и подржи га да пронађе најбоља решења.
Картица вође тима	Сваки тим ће за све дане такмичења добити по 3-3 картице вође тима. Када је тиму потребна помоћ свог вође, картицу вође тима даје судији. Тада вођа тима има 10 минута да се консултује са својим тимом на територији такмичења.
Време консултације са вођом тима	Ово је прилика за вође тимова да разговарају са својим тимом о њиховој стратегији. За то време није дозвољено предати било који програм или елемент тиму, нити му пружити било какву помоћ у програмирању. Тимови ће на почетку сваког такмичарског дана поред картица вође тима добити прилику да се консултују са својим вођом.
Време припреме	За време припреме тимови могу тестирати, градити и програмирати своје роботе на такмичарској стази, у својој

	такмичарској области.
Такмичарска рунда	Такмичарска рунда је када робот решава такмичарске задатке и добија за то званичне бодове. За такмичарску рунду судија додељује бодове. Максимално време такмичарске рунде је 2 минуте (120 секунди). Током такмичења тимови углавном имају неколико пробних кругова за време припреме, пре него што започну такмичарску рунду. У овој категорији део такмичарске рунде је и време провере, пошто се судије уверују у правилност робота непосредно пре почетка такмичења.
WRO	WRO је скраћеница за Удружење World Robot Olympiad.

13. Састављање елементе стазе

Жута мега-бубамара

- 2x4 црна: 2 ком
- 1x6 црна: 4 ком
- 2x2 црна: 1 ком
- 2x4 жута: 3 ком

Жута мала бубамара:

- 2x4 црна: 2 ком
- 1x6 црна: 2 ком
- 2x2 црна: 1 ком

- 2x4 жута: 2 ком

Црвена мала бубамара:

- 2x4 црна: 2 ком
- 1x6 црна: 2 ком
- 2x2 црна: 1 ком
- 2x4 црвена: 2 ком

