

ROBO MISSION

BUILD AND PROGRAM
A ROBOT THAT SOLVES
TASKS ON A FIELD

AGE GROUPS:

8-12 / 11-15 / 14-19

WRO® 2026 ROBOTS MEET CULTURE

WRO international premium partners



WRO international gold partners



Kazalo

Kazalo	2
1. Splošne informacije.....	3
2. Definicija ekipe in starostne skupine.....	4
3. Odgovornosti in lastno delo ekipe	4
4. Dokumenti igre in hierarhija pravil.....	5
5. Konstrukcijski materiali robotov & omejitve.....	6
6. Tehnični opis robota.....	11
7. Tekmovalna miza in oprema	11
8. Nabor elementov tekmovalnega dne	13
9. Oblika tekmovanja in postopki	14
10. Vožnja robota	15
11. Oblika mednarodnega tekmovanja WRO in uvrstitve	17
A. Slovar	18
B. Tehnični povzetek predloge.....	19
C. Seznam mogočih robotskih kompletov	20
D. Primeri in razlage za področja tekmovanja	21

Pomembno: Posodobitve splošnih pravil za 2026

Po popolni prenovi pravil v letu 2025 so bile za sezono 2026 uvedene manjše spremembe. Vse spremembe so obarvane z rumeno barvo. Največja sprememba je prilagoditev omejitev robotov v pravilu 5.

Ta dokument ne vsebuje pripravljenih pravil. Nacionalni organizatorji morajo tekmovanje sestaviti na podlagi idej, navedenih v tem dokumentu. Za informacije o poteku tekmovanja v vaši državi se obrnite na nacionalnega organizatorja.

Dodatno upoštevajte, da se lahko med sezono na podlagi uradnih WRO vprašanj in odgovorov (Q & A) pravila dopolnijo. Odgovori se obravnavajo kot dodatek k pravilom. Vprašanja in odgovore najdete na: <https://wro-association.org/competition/questions-answers/>

POMEMBNO: Uporaba tega dokumenta na državnih WRO tekmovanjih

Ta dokument s pravili je izdelan za vse mednarodne WRO dogodke. Na nacionalnih tekmovanjih ima nacionalni WRO organizator pravico prilagoditi ta pravila, da ustrezajo lokalnim okoliščinam. Vse ekipe, ki sodelujejo na državnem tekmovanju WRO, morajo uporabljati splošna pravila, ki jih zagotovi njihov nacionalni organizator.

1. Splošne informacije

Predstavitev

V kategoriji WRO RoboMission ekipe izdelajo robote, ki rešujejo naloge na tekmovalnem polju. Roboti so popolnoma avtonomni.

Za vsako starostno skupino se vsako sezono pripravi novo področje in naloge. Na tekmovalni dan Pravilo presenečenje doda nalogam nov izziv. Dodaten izziv bo preizkus ustvarjalnosti in sposobnosti hitrega razmišljanja ekip na državnih in mednarodnih dogodkih.

Glavna področja

Vsaka kategorija iger WRO ima poseben poudarek na učenju z roboti. V kategoriji WRO RoboMission bo poudarek na razvijanju naslednjih področij:

- Splošne veščine programiranja in osnovni koncepti robotike (zaznavanje okolja, nadzor, navigacija).
- Splošne inženirske veščine (izdelava robota, ki lahko potiska/dviguje predmete določenih velikosti).
- Razvoj optimalnih postopkov reševanja konkretnih nalog.
- Računalniško razmišljanje (odpravljanje napak, sodelovanje itd.).
- Ekipno delo, komunikativnost, reševanje problemov, kreativnost.

Prilagoditev nalog starosti tekmovalcev

Tekmovalna polja in naloge so zasnovane tako, da težavnost in kompleksnost narašča skladno s starostno skupino, od Elementary preko Junior do najstarejše skupine Senior. Naraščanje težavnosti se kaže v:

- Poteh (trasah) na igralnem polju (npr. sledenje po črti ali samo oznake).
- Tehnični zapletenosti nalog (npr. potiskanje, dviganje, prijemanje predmetov igre).
- Naključnosti igralnih elementov (npr. ena ali več naključnih situacij).
- Raznolikosti igralnih elementov (npr. število predmetov različnih barv in/ali oblik).
- Zahtevani natančnosti reševanja nalog (npr. veliko ciljno območje ali majhna točka).
- Splošni kompleksnosti, v kombinaciji prej omenjenih področij.

Vsi ti vidiki vodijo do različnih zahtev za mehansko zasnovo robota in kompleksnost krmilnega programa. S tem ko ekipe več sezon sodelujejo v WRO, rastejo in se razvijajo, ter so sčasoma sposobne reševati vedno bolj zapletene naloge.

Učenje je najpomembnejše

WRO želi navdušiti učence po vsem svetu za področja, povezane s STEM tematikami. Želimo, da učenci razvijejo svoje spretnosti z igrivim učenjem na naših tekmovanjih. Zato so za vse naše tekmovalne programe ključni naslednji vidiki:

- ❖ Učitelji, starši ali drugi odrasli lahko pomagajo, vodijo in navdihujejo ekipo, vendar ne smejo graditi ali programirati robota.
- ❖ Ekipe, trenerji in sodniki sprejemajo vodilna načela WRO in etični kodeks WRO, ki mora vse nas osveščati o poštenem tekmovanju, polnem učenja.
- ❖ Na dan tekmovanja ekipe in trenerji spoštujejo končno odločitev sodnikov in sodelujejo z drugimi ekipami in sodniki na poštenem tekmovanju.

Več informacij o etičnem kodeksu WRO najdete na: <https://link.wro-association.org/Ethics-Code>

2. Definicija ekipe in starostne skupine

- 2.1. Ekipo sestavljajo 2 ali 3 tekmovalci.
- 2.2. Ekipo vodi trener.
- 2.3. En član ekipe in en trener se ne štejeta za ekipo in ne moreta sodelovati.
- 2.4. Ekipa lahko sodeluje le v eni od WRO kategoriji v sezoni.
- 2.5. Vsak tekmovalec lahko sodeluje samo v eni ekipi.
- 2.6. Minimalna starost trenerja na mednarodnem tekmovanju je 18 let.
- 2.7. Trenerji lahko delajo z več kot eno ekipo.
- 2.8. Starostne skupine na tekmovanjih RoboMission so:
- 2.9. Elementary: tekmovalci 8-12 let (v sezoni 2026: rojeni 2014-2018)
- 2.10. Junior: tekmovalci 11-15 let (v sezoni 2026: rojeni 2011-2015)
- 2.11. Senior: tekmovalci 14-19 let (v sezoni 2026: rojeni 2007-2012)
- 2.12. Najvišja starost odraža starost, ki jo tekmovalec dopolni v koledarskem letu tekmovanja, in ne njegove/njene starosti na dan tekmovanja. Vedno se upošteva leto rojstva.

3. Odgovornosti in lastno delo ekipe

- 3.1. Ekipa se mora obnašati pošteno in spoštljivo do drugih ekip, trenerjev, sodnikov in organizatorjev tekmovanj. S tekmovanjem v WRO ekipe in trenerji sprejmejo vodilna načela WRO, ki so dostopna na: <https://link.wro-association.org/Ethics-Code>.
- 3.2. Vsaka ekipa in trener morata podpisati Etični kodeks WRO. Način zbiranja in podpisovanja Etičnega kodeksa bo določil organizator tekmovanja.
- 3.3. Konstruiranje in programiranje robota lahko opravi samo ekipa. Naloga trenerja je, da organizacijsko spremlja ekipo in jo vnaprej podpira v primeru vprašanj ali težav, ne pa da sam izvede konstrukcijo in/ali programiranje robota. To velja tako za priprave, kot tudi za tekmovalni dan.
- 3.4. Ekipa med potekom tekmovanja ne sme na noben način komunicirati z osebami izven tekmovališča. Če je komunikacija potrebna, lahko sodnik dovoli članom ekipe, da pod sodnikovim nadzorom komunicirajo z drugimi.
- 3.5. Članom ekipe ni dovoljeno prinašati in uporabljati mobilnih telefonov ali drugih komunikacijskih naprav v tekmovalni prostor.
- 3.6. Ni dovoljeno uporabljati rešitve (strojne in/ali programske opreme), ki je (a.) enaka ali preveč podobna rešitvam, prodanim ali objavljenim na spletu ali (b.) enaka ali preveč podobna drugi rešitvi na tekmovanju ali (c.) očitno ni lastno delo ekipe. To vključuje tudi rešitve skupin iz iste institucije (npr. šole) in/ali države. Ekipe morajo razviti svoje robote avtonomno in neodvisno od drugih ekip. Roboti, ki so si zelo podobni in vzbujajo sum, da so bili razviti skupaj, vendar delno prilagojeni, da zaobidejo to Pravilo, bodo razvrščeni kot identični roboti. Ta Pravila bodo veljala za celotno tekmovanje (vključno s Pravilom drugega dne).
- 3.7. Če obstaja sum v zvezi s pravili 3.3 in 3.6, bo ekipa podvržena preiskavi in lahko veljajo vse sankcije, kot je omenjeno v 3.8. Zlasti v teh primerih se lahko pravilo 3.8.5 uporabi, da se tej ekipi prepreči napredovanje v naslednje tekmovanje, tudi če bi ekipa zmagala na tekmovanju z rešitvijo, ki verjetno ni njihova.

- 3.8. Če je katero od pravil, omenjenih v tem dokumentu, prekršeno ali kršeno, se lahko sodniki odločijo za eno ali več naslednjih sankcij. Pred tem se lahko ekipa ali posamezni člani ekipe zasllišijo, da bi se izvedelo več o morebitni kršitvi pravil. To lahko vključuje vprašanja o robotu ali programu.
- 3.8.1. Ekipi se lahko dodeli časovna kazen največ 15 minut. V tem času ekipe ne smejo spreminjati svojega robota in programa.
 - 3.8.2. Ekipi morda ne bo dovoljeno sodelovati v enem ali več krogih. Glejte 10.11.
 - 3.8.3. Ekipa lahko dobi do 50 % znižan rezultat v eni ali več vožnjah.
 - 3.8.4. Ekipa se morda ne bo uvrstila v naslednji krog tekmovanja (npr. če je oblika tekmovanja TOP 16, TOP 8, itd.).
 - 3.8.5. Ekipa se morda ne bo uvrstila na državno/mednarodno tekmovanje.
 - 3.8.6. Ekipa je lahko takoj popolnoma diskvalificirana s tekmovanja.

4. Dokumenti igre in hierarhija pravil

- 4.1. WRO vsako leto objavi nove dokumente za igro za določeno starostno skupino, naloge, ki jih je potrebno izvesti in novo različico splošnih pravil za to kategorijo. Ta pravila so osnova za vse mednarodne dogodke WRO.
- 4.2. Med sezono lahko WRO objavi dodatna vprašanja in odgovore (Q&A), ki lahko pojasnijo, razširijo ali na novo definirajo Pravila o igri in dokumente splošnih Pravil. Ekipe se morajo s tem seznaniti pred tekmovanjem. Mednarodna Q&A so dosegljiva na: <https://wro-association.org/competition/questions-answers/>
- 4.3. Dokumenti o igri, splošna pravila, ter Q&A se lahko v posamezni državi razlikujejo zaradi lokalnih prilagoditev s strani nacionalnega organizatorja. Ekipe se morajo informirati o pravilih, ki veljajo v njihovi državi. Za pridobitev pojasnil o lokalnih pravilih se uporabljajo samo lokalni dokumenti Q&A. Pojasnila na mednarodni ravni ne veljajo samodejno na nacionalnih tekmovanjih. Za vsako mednarodno tekmovanje WRO so pomembne samo informacije, ki jih je objavila organizacija WRO. Ekipe, ki so se uvrstile na katero koli mednarodno tekmovanje WRO, se morajo same informirati o morebitnih razlikah glede na nacionalna pravila.
- 4.4. Na dan tekmovanja velja naslednja hierarhija Pravil:
 - 4.4.1. Dokument Splošna Pravila je osnovo za pravila v tej kategoriji.
 - 4.4.2. Dokumenti o igrah za posamezno starostno skupino pojasnjujejo naloge na igralnem polju in lahko dodajo posebne definicije igre (npr. usmerjenost podloge ali drug začetni položaj robota).
 - 4.4.3. Vprašanja in odgovori (Q&A) lahko prevladajo nad Pravili o igri in nad splošnimi dokumenti pravil.
 - 4.4.4. Sodnik ima na dan tekmovanja pri vsaki odločitvi zadnjo besedo.

5. Konstruktivski materiali robotov & omejitve

Uvod: S sezono 2025 se je RoboMission na mednarodni ravni odprl za vse robote.

Nacionalni organizator lahko prosto spreminja ta pravila za svoje nacionalno tekmovanje in lahko dodaja dodatne omejitve glede robotov. Vendar ni več dovoljeno omejiti tekmovanja samo na določene znamke robotov.

- 5.1. Vsaka ekipa zgradi enega robota, ki rešuje naloge na igrišču. Največje dimenzije robota pred začetkom tekme so 250 mm x 250 mm x 250 mm. V te dimenzije morajo biti vključeni tudi kabli. Po začetku tekme dimenzije robota niso omejene.
- 5.2. Ekipe lahko za izdelavo robota uporabijo katerikoli material in komponente, če so izpolnjena merila v spodnji tabeli.

Opomba: Naslednje omejitve določajo najvišje dovoljene omejitve v WRO. Odgovornost ekip je, da na podlagi teh pravil izdelajo varnega robota, ki ne more povzročiti škode ljudem (ekipam, sodnikom itd.). Za škodo, ki jo povzroči robot, sta odgovorna ekipa in trener ekipe.

5.2.1. Skupna masa	$\leq 1,5$ kg
5.2.2. Baterija	≤ 6.000 mAh Ekipe morajo pri uporabi baterij upoštevati navodila proizvajalca za uporabo in jih ne smejo uporabljati v nasprotju s specifikacijami proizvajalca.
5.2.3. Napetost elekt. komponent	≤ 14 V
5.2.4. El. tok / Amperaža	≤ 4 A
5.2.5. Mikro krmilnik	Glede vrste in števila mikro krmilnikov ni omejitev, če so izpolnjene vse druge zahteve. Še posebej ni dovoljena brezžična povezava med različnimi komponentami.
5.2.6. Start in Stop stikalo	Za zagon in zaustavitev robota je potreben en (1) očitno prepoznaven gumb-stikalo. To pomeni, da isti gumb, ki se uporablja za zagon robota, robota tudi ustavi. Gumb mora biti nameščen na zunanji strani robota (ne spodaj) ter mora biti lahko prepoznaven in dostopen. Fizični gumb ima prednost pred gumbom na zaslonu na dotik. Ko je gumb pritisnjen med vožnjo, se mora vsako gibanje takoj ustaviti. Izjema: Za ustavitev programa se lahko uporabi tudi ločeni gumb za ustavitev na EV3.

5.2.7. Senzorji	<p>V splošnem ni omejitev glede vrste ali števila senzorjev, vendar <u>so nekatere komponente omejene na določene starostne skupine.</u></p> <p>Uporaba kamer je omejena na starostni skupini Junior in Senior. Uporaba senzorjev LIDAR in drugih 3D skenerjev je omejena na starostno skupino Senior.</p>
5.2.8. Motorji	<p>Glede vrste motorjev ni omejitev. Motorji v drugih komponentah, kot so senzorji (npr. 2D LIDAR), ventilatorji, črpalke ali kompresorji, se štejejo kot motorji. Število motorjev je v različnih starostnih skupinah omejeno na:</p> <p>Elementary: 4 motorji Junior: 5 motorjev Senior: 6 motorjev</p> <p>Vlečni motorji: Uporaba vlečnih motorjev je dovoljena, vendar jih mora naviti robot. Vlečni motor se ne šteje kot motor, če ne vsebuje elektronskih krmilnikov. Lahko se ga pusti na polju, kot običajne kose/kocke, če se ne šteje za motor.</p>
5.2.9. Kolesa in gosenice	<p>Uporabi se lahko katero koli vrsto koles (vključno z vse smernimi kolesi) ali gosenic. Stik s podlogo mora biti takšen, da se podloga ne poškoduje. Zlasti se je treba izogibati koničastim in kovinskim kontaktnim površinam. Kolesa na igrišču ne smejo puščati lepljivih sledi.</p>
5.2.10. Elektro magneti in solenoidi	<p>Uporabljajo se lahko elektromagneti. Če se uporabljajo le za pritrdjevanje delov z magnetizmom, se ne štejejo za motor. Lahko se štejejo za motor, če se uporabljajo kot linearni motorji.</p> <p>Uporabljajo se lahko solenoidi z največjo silo 20 N in največjim razponom gibanja 20 mm (oboje v skladu z opisom proizvajalca) in se bodo šteli za motor. Solenoidi nad temi omejitvami niso dovoljeni.</p>
5.2.11. Mehanske komponente (nevarnost poškodb)	<p>Mehanske komponente morajo biti načrtovane tako, da ne predstavljajo tveganja za poškodbe. Robote, ki predstavljajo tveganje za poškodbe, je treba na zahtevo sodnikov brez ugovaranja spremeniti, sicer bodo izključeni iz tekmovanja.</p>
5.2.12. Električne elektronske komponente (nevarnost poškodb)	<p>Električni in elektronski sestavni deli morajo biti zasnovani tako, da ne predstavljajo tveganja za poškodbe. Roboti, ki predstavljajo tveganje za poškodbe, bodo izključeni iz tekmovanja. Modifikacija je dovoljena le, če ni nevarnosti za poškodbe ekipe.</p>
5.2.13. Plini	<p>Uporablja se lahko samo običajen zrak iz ozračja. Vsi drugi plini niso dovoljeni.</p>
5.2.14. Tekočine	<p>Za robota ni dovoljeno uporabljati tekočin. To velja tudi za olje ali druga maziva.</p>

5.2.15. Plastenka razpršilom aerosolom	z oz.	Ni dovoljeno uporabljati razpršilnikov s tekočinami ali plini. To še posebej velja za hladilni sprej / ledeni sprej in maziva.
5.2.16. Pnevmatški sistemi		Pnevmatški sistemi se lahko uporabljajo. Napolni jih lahko sam robot po zagonu ali ročno pred zagonom. Največji tlak ne sme presegati 3 bare. Če je za sistem določen nižji tlak, je ta specifikacija zgornja meja. Največja prostornina rezervoarjev v sistemu je 150 ml. Samo kompresor pnevmatskega sistema se šteje kot motor.
5.2.17. Hidravlika		Hidravlični sistemi niso dovoljeni
5.2.18. Lomljivi materiali		Uporaba materialov, ki se zlahka razbijejo na več kosov ali ob razbitju nastanejo nevarni robovi (npr. steklo) ni dovoljena.
5.2.19. 3D natisnjene komponente		Uporablja 3D natisnjenih elementov je dovoljena. 3D tiskanje ni dovoljeno med tekmovanjem.
5.2.20. Laser		Uporaba laserjev je omejena na laserje, ki ne ogrožajo varnosti. Potrebno je potrdilo, da je laser varen za oči.
5.2.21. Teleportacija		Dovoljeno le, če ima ekipa Scottyja v pripravljenosti, da jih v enem kosu teleportira nazaj! Sicer raje ne bi tvegali, da bi robota spremenili v zmešnjavo vijakov in žic.
5.2.22. Pomembna opomba in Q&A		Odperta pravila so nova. Če ima ekipa odlične ideje, ki se močno razlikujejo od starega načina delovanja RoboMission, naj se posvetuje s svojim nacionalnim organizatorjem in Nacionalni organizator z WRO, če je to v redu. Ta tabela bo posodobljena in dopolnjena v Q&A. Redno jo preverjajte. https://wro-association.org/competition/questions-answers/

- 5.3. Roboti na tekmovanju ne smejo leteti !
- 5.4. Ekipa lahko na tekmovanje prinese in uporablja samo enega celotnega robota, ki vsebuje lasten krmilnik (-e). Ekipa lahko na tekmovališče prinese rezervne krmilnike in rezervne dele. Ni dovoljeno prinesiti celotnega rezervnega ogrodja. Ogradje je opredeljeno kot sklop z motoriziranimi mehanizmi, senzorji in pogonsko osjo, pripravljen za napajanje s krmilnikom(-i). Praviloma: Ekipa **lahko prinese** vse dele, ki so potrebni **za popravilo robota**, če se kaj pokvari, vendar ni dovoljeno prinesiti ničesar, kar bi omogočilo zamenjavo (celotnega) robota.
- 5.5. Ekipe lahko s seboj prinesejo orodje za popravilo ali spreminjanje svojega robota. Orodja morajo biti varna, ne smejo predstavljati tveganja za poškodbe, prilegati se morajo na mizo ekipe in morajo delovati na baterije. Še posebej niso dovoljeni: 3D tiskalniki, žage, spajkalniki, noži.

- 5.6. Robot mora biti avtonomen in mora naloge opravljati samostojno. Med delovanjem robota ni dovoljena nikakršna radijska komunikacija, daljinsko upravljanje ali žični nadzorni sistem. Med sestavnimi deli znotraj robota ni dovoljena nobena brezžična komunikacija.
- 5.7. Ekipa ne sme izvajati nobenih dejanj ali gibov, s katerimi bi posegala v robota ali mu pomagala po rondomizaciji predmetov igre.
- 5.8. Dovoljena je uporaba katerakoli programske opreme za programiranje robota, ekipe lahko krmilni program pripravijo pred tekmovalnim dnevom. Če ekipa uporablja programsko opremo, ki zahteva spletno povezavo (npr. orodje, ki temelji na brskalniku), mora preveriti, ali obstaja različica brez povezave za uporabo na tekmovalni dan. Organizator tekmovanja ni odgovoren za zagotavljanje spletne infrastrukture (npr. WiFi za vse). Spletna povezava je dovoljena samo za programiranje robotov. Komunikacija ali kar koli drugega ni dovoljeno.
- 5.9. Bluetooth, Wi-Fi ali kakšna druga povezava mora biti med preverjanjem in delovanjem robota izklopljena. Če obstaja kakršen koli dvom o tem, mora biti ekipa sposobna pokazati, da je brezžični prenos izklopljen in kako je bilo to storjeno. Če ekipa tega ne more storiti, velja domneva, da brezžični prenos ni izklopljen. Če funkcije zaradi tehničnih razlogov ni mogoče izklopiti, lahko ostane aktivirana, vendar je njena uporaba strogo prepovedana.
Zelo priporočljivo, da se krmilna koda prenaša po kablu, da bi se na dan tekmovanja izognili težavam pri prenosu (npr. več naprav z istim imenom). Z oddaljenimi povezavami, ki jih uporablja ekipa, ni dovoljeno motiti ali ovirati nobene druge ekipe ali robota.
- 5.10. Uporaba strojne opreme (kot so kartice SD ali ključki USB) za shranjevanje programov je dovoljena. Strojna oprema mora biti vstavljena pred koncem vadbenega časa in je ni dovoljeno odstraniti do začetka naslednjega vadbenega časa.
- 5.11. Ekipa mora pripraviti in prinesiti vso opremo, dovolj rezervnih delov, programsko opremo in **prenosne računalnike (ali druge programirne naprave)**, ki jih potrebuje med tekmovanjem. Ekipe si na dan tekmovanja ne smejo deliti prenosnega računalnika in/ali krmilnega programa za robota. Organizator tekmovanja ni odgovoren za vzdrževanje ali zamenjavo kakršnega koli materiala, niti v primeru kakršnih koli nesreč ali okvar.
- 5.12. Robota in sestavne dele se lahko označi (nalepka, trakovi, mini zastavice itd.)
- 5.13. Ekipe lahko s seboj prinesejo pomožne materiale, kot so merilni trak (za preverjanje velikosti robota) ali pisala in papir (za zapiske). Dovoljena je tudi dokumentacija o robotu ter igrah in pravilih.

6. Tehnični opis robota

- 6.1. Ekipe morajo prinesiti izpolnjeno tehnično poročilo o svojem robotu (glej prilogo B) na papirju. Povzetek se mora nanašati na dejanskega robota. Poleg tega se lahko od ekip zahteva, da ga naložijo tik pred tekmovanjem.
- 6.2. Povzetek ne sme biti daljši od **dveh (2.)** strani formata DIN A4 ali US LETTER.
- 6.3. Točke se lahko podelijo za izpolnjen povzetek ali pa je povzetek lahko obvezen del tekmovanja. Število točk ne sme biti večje od 5 točk. Točke je treba dodeliti predvsem za to, ali je bil opis v celoti izpolnjen. Vsebina se ne ocenjuje.

7. Tekmovalna miza in oprema

- 7.1. V tej kategoriji robot rešuje naloge na igralnem polju. Vsako polje je sestavljeno iz igralne mize (ravna podlaga z robovi) in potiskane podloge, ki se namesti na igralno mizo. Vsaka starostna skupina ima svojo podlogo, saj v vsaki starostni skupini obstajajo različne naloge, ki jih je potrebno rešiti.
- 7.2. Dimenzije WRO podloge, v vseh starostnih skupinah, so 2362 mm x 1143 mm. Igralne mize imajo enako velikost, s toleranco +/- 5 mm v vseh smereh. Uradna višina robov igralne mize je 50 mm, lahko se uporabljajo višji robovi.
- 7.3. Igralna podloga mora biti natisnjena z mat premazom (brez odbojnih barv!). Priporočeni material za tiskanje je PVC ponjava s približno 510 g/m² (Frontlit). Material igralne podloge ne sme biti premehak (npr. brez mrežastega materiala za transparente).
- 7.4. Igralni elementi za leto **2026** so sestavljeni iz kompleta kock WRO (št. 45811) & razširitvenega kompleta kock WRO (št. 45819) ali iz **KKITC Creative Element Set**. Za večjo zanimivost iger se lahko v omejenem obsegu uporabljajo tudi drugi materiali, npr. kocke iz robotskih kompletov, les, papir, plastika **ali 3D natisnjeni elementi**.
- 7.5. Če je element igre na začetku vožnje postavljen na štartno polje, se mora skupaj z robotom umestiti v prostor 250 mm x 250 mm x 250 mm (pravilo 5.1) in ga ni mogoče vzeti s podloge (če v dokumentu igre ni določeno drugače).
- 7.6. Če je treba igralne predmete pritrditi na igralno polje, se organizatorji odločijo, s katerim materialom bodo predmete pritrdili, razen če pravila igre določajo drugače. Na primer obojestranski lepilni trak ali trak s kavljem in zanko.
- 7.7. Ni dovoljeno poškodovati predmetov na igrišču ali igralni podlogi. Če je predmet poškodovan, se morebitni rezultat predmeta ne upošteva (razen če je v igralnem dokumentu določeno drugače). Če robot namerno poškoduje predmete, je lahko ekipa diskvalificirana v tem tekmovalnem krogu. To velja tudi za predmete, ki ne prinašajo točk.
- 7.8. Začetno območje robota je izključno belo območje znotraj barvne meje. Projekcija robota mora biti ob štartu v celoti znotraj štartnega območja.
- 7.9. Če je na lokalnem/nacionalnem/mednarodnem tekmovanju drugačna postavitvev (velikost mize, meje, material igralne podloge itd.), morajo organizatorji tekmovanja o tem vnaprej obvestiti ekipe.

- 7.10. Pri sestavljanju in programiranju imejte v mislih, da si organizatorji po najboljših močeh prizadevajo zagotoviti, da so vsa polja pravilna in enaka, vendar morate vedno pričakovati nekaj odstopanja, kot npr:
- 7.10.1. Pomanjkljivosti na poljih
 - 7.10.2. Različna intenzivnost barv na igralni podlogi, od mize do mize
 - 7.10.3. Različne svetlobne razmere od ure do ure in/ali od mize do mize
 - 7.10.4. Sence sodnikov na tekmovalni mizi
 - 7.10.5. Sodniki bodo med sojenjem hodili okrog mize
 - 7.10.6. Tekstura / izbokline pod podlogo
 - 7.10.7. Valovitost podloge. Lokacija in jakost valovitosti se razlikujeta.
 - 7.10.8. Miza ni popolnoma nivelirana.

8. Nabor elementov tekmovalnega dne

Uvod: To poglavje opisuje elemente, ki se lahko uporabijo med tekmovalnim dnevom. Odgovornost nacionalnega organizatorja je, da izbere elemente, ki jih želi uporabiti v svoji državi. Priloga 0 vsebuje primer, kako bi lahko različni elementi zgedali.

NALOGE NACIONALNEGA ORGANIZATORJA: Izberite postavitev za svojo državo in nato prilagodite ta del splošnih pravil za svojo državo, preden ga delite s svojo skupnostjo.

Sezonski Izziv (obvezno)

Sezonski izziv je običajna naloga, objavljena 15. januarja. Vsaka starostna skupina ima svoj dokument o igri, ki vsebuje naloge. Točke za tehnični povzetek (poglavje 6) bodo del tega. Izziv sezone mora biti del vsakega tekmovanja RoboMission. Uporablja se lahko samostojno ali v kombinaciji z enim ali več drugimi nalogami.

Naloga presenečenja / Pravilo presenečenja

Naloga presenečenja in pravilo presenečenja sta dva nekoliko različna koncepta, ki se pogosto imenujeta z istim imenom. Naloga presenečenja je dodatna naloga, ki jo lahko ekipe rešijo med reševanjem izziva sezone (npr. dodaten predmet, ki ga je treba prepeljati). V mnogih primerih mora dodatni predmet ostati na igrišču, njegov prevoz pa ni obvezen. Pravilo presenečenja je majhna sprememba obstoječega izziva sezone, ki od ekip zahteva, da ga rešijo (npr. zamenjava barve predmetov). S tem se ekipe prisili, da pre-programirajo svojega robota. V obeh primerih bodo te spremembe predstavljene na otvoritvi, na dan tekmovanja. Rešiti jih je treba tekom tekmovalnega dne, kot del izziva sezone. Pri tem se lahko dodelijo dodatne točke.

Dodatna Naloga

Dodatna naloga je naloga, podobna nalogi presenečenja, vendar je ekipam sporočena nekaj časa pred tekmovanjem, z namenom, da se lahko ekipe pripravijo na tekmovanje. Tako ekipe dobijo zanimiv nov izziv, potem, ko so se že več tednov ali mesecev ukvarjale s sezonskim izzivom. Ta koncept se lahko uporablja na vseh ravneh tekmovanja, vendar se bolj prilega tekmovanjem 2. kroga, kot so nacionalno tekmovanje, potem, ko so ekipe že opravile z lokalnimi ali regionalnimi tekmovanji. Ta koncept je bil uporabljen za mednarodno tekmovanje 2024. Dodatna naloga je bila sodelujočim ekipam sporočena oktobra.

Izziv Dodatnega Dne (Izziv 2. Dne)

Izziv dodatnega dne (v preteklosti izziv 2. dne) poteka na ločen tekmovalni dan. Že znani igralni predmeti se pomešajo z nekaterimi novimi in se premestijo na igralno polje. To vodi do novih izzivov, ki jih morajo ekipe rešiti. Običajno nove naloge niso podvržene žrebanju. Dodaten dan daje ekipam več časa (v primerjavi z enodnevnimi tekmami - glej naslednje podpoglavje) za delo na teh obsežno spremenjenih izzivih. Ta koncept je bil v zadnjih nekaj letih uporabljen za mednarodno tekmovanje. Za končno razvrstitev se najboljši rezultat iz izziva sezone združi z najboljšim rezultatom iz „Izziva dodatnega dne“. Za uvrstitev v naslednji krog bi se lahko zahtevalo, da ekipe zberejo točke v obeh izzivih.

Izziv Prvega Dne (Popoldanski Izziv)

Izziv prvega dne je podoben izzivu dodatnega (drugega) dne. Razlika je, da poteka na isti dan, kot izziv sezone. Izzivi bi morali biti nekoliko lažji (v primerjavi z izzivom dodatnega dne), da jih je mogoče rešiti na isti dan, ker je čas omejen. Za razvrstitev, se najboljši rezultat iz izziva sezone združi z najboljšim rezultatom dnevnega izziva. Za uvrstitev v naslednji krog bi se lahko zahtevalo, da ekipe zberejo točke v obeh izzivih.

Preizkus spretnosti

Druga možnost je, da se tekmovalnemu dnevni doda preizkus spretnosti. To je lahko katero koli preverjanje, ki ni neposredno povezano z izzivom sezone. Na primer, tehnično ocenjevanje robota je lahko ena od možnosti. Lahko gre za ločeno nalogo na drugi tekmovalnem poligonu, ki jo je treba rešiti v kratkem času. Možen je tudi razgovor z ekipo. Nacionalni organizator mora najti kreativno nalogo za ekipe in se odločiti, kako jo bo vključil v razvrstitev.

9. Oblika tekmovanja in postopki

Uvod: V tem poglavju so pojasnjeni različni deli tekmovalnega dne. Obliko dogodka določi nacionalni organizator ali organizator tekmovanja. V 8. poglavju so pojasnjeni različni elementi tekmovanja, ki jih je mogoče uporabiti za sestavo tekmovalnega dne. V 10. poglavju je pojasnjeno, kako poteka mednarodno tekmovanje.

9.1. Tekmovanje v tej kategoriji mora biti sestavljeno iz naslednjih elementov:

9.1.1. **Število vadbeni časov:** Vsako tekmovanje se mora začeti z vadbenim časom, da se robote prilagodi lokalnim okoliščinam (npr. svetlobni pogoji na prizorišču). Praviloma ni več sestavljanja, saj tega z različnimi robotskimi sistemi ni več mogoče pošteno izvajati.

9.1.2. Iz določenega števila **robotskih krogov**. Robotski krogi so lahko sestavljeni samo iz izziva sezone ali pa uporabljajo različne elemente, kot je navedeno v poglavju 8.

9.2. Dodatni Elementi - Nacionalni organizator lahko doda dodatne elemente – navedene ali nenavedene v tem pravilniku.

9.3. Ekipe delajo na ekipam dodeljenih mestih, kjer lahko le v času treninga spreminjajo konstrukcijo ali programsko kodo svojega robota. Če želijo ekipe opraviti testne vožnje, se morajo s svojim robotom (vključno s krmilnikom) v roki, postaviti v vrsto. Na tekmovalno mizo ni dovoljeno prinesiti prenosnih računalnikov in na območje za ekipe ne smete prinesiti lastnih podlog. Ekipe morajo svoje robote kalibrirati med vadbo in ne neposredno pred vožnjo. Če so na voljo različne mize za vadbo in tekmovalne vožnje robotov, lahko ekipa prosi sodnike, za nastavitev senzorjev na uradnih igralnih mizah.

9.4. Trenerji med tekmovanjem ne smejo vstopiti v območja ekip in jim predati kakršnih koli navodil in usmeritev. **Določijo se lahko »trenerski časi«, v katerih se ekipe in trenerji srečajo.** V teh »trenerskih časih« lahko trenerji prinesejo zapiske, in se pogovarjajo z ekipo, vendar ekipe ne smejo izročiti nobenega gradiva.

- 9.5. Pred koncem vadbenega časa morajo ekipe postaviti svoje robote v karanteno. Robot, ki ni pravočasno oddan, ne more sodelovati v naslednjem tekmovalnem krogu.
- 9.6. Po koncu vadbenega časa sodniki preverijo robote. Potem pripravijo tekmovalne mize za naslednji krog (vključno z morebitnim žrebom elementov igre) .
- 9.7. Preden se robota postavi v karanteno, mora biti robot pripravljen na tekmo. Za štart je dovoljen samo en pritisk na tipko/stikalo. Vse brezžične komunikacije morajo biti izklopljene.
- 9.8. Med kontrolo bodo sodniki pregledali robota in preverili skladnost s pravili. Če se pri pregledu ugotovi kršitev, bo sodnik ekipi dodelil tri minute časa, da kršitev odpravi. V teh treh minutah ni dovoljeno vnašati novih krmilnih programov. Če kršitve med časom ni mogoče odpraviti, je ekipa diskvalificirana za ta tekmovalni krog (glej 10.11).
- 9.9. V primeru več dnevnega tekmovanja, morajo roboti čez noč ostati na parkiriščih za robote. Če polnjenje na robotskem parkirišču ni mogoče, se lahko baterijo odstrani in se jo polni čez noč (na ekipnem prostoru, v hotelu...).
- 9.10. **Predlaga se, da vsak udeleženec na podlagi uspešnosti robota, v skladu s spodnjo tabelo, prejme: bronasto, srebrno ali zlato diplomu.**
 Organizator tekmovanja se lahko odloči le za uvrstitve na podlagi teh kriterijev (brez uvrstitve na 1., 2., 3. mesto) ali pa te nagrade podeli dodatno.

% vseh točk (v starostni skupini) v najboljšem tekmovalnem krogu	
< 50%	Bronasta
50-75%	Srebrna
> 75%	Zlata

Primer: Če najboljša vožnja ekipe na dan tekmovanja prinese 130 od skupno 200 točk, potem bo ekipa prejela srebrni certifikat (130/200 => 65 % točk).

10. Vožnja robota

- 10.1. Vsaka tekmovalna vožnja robota traja 2 minuti. Čas začne teči ob sodnikovem znaku za start.
- 10.2. Robot mora biti postavljen v štartno območje tako, da je projekcija robota na igralno površino v celoti znotraj startnega območja. Udeležencem je dovoljeno fizično prilagajanje robota v štartnem prostoru. Vendar ni dovoljeno vnašati podatkov v program s spreminjanjem položajev ali orientacije delov robota ali izvajati kakršne koli kalibracije senzorjev robota. Na primer, prilagajanje roke robota v določen položaj za vnos informacij ni dovoljeno. Vnos podatkov na kakršen koli način ni dovoljen. Če obstaja sum vnašanja podatkov, bo proti ekipi izvedena preiskava.

- 10.3. Za nastavitve položaja robota se lahko uporabi začetni pomožni okvir. Okvir mora skupaj z robotom ustrezati zahtevam glede velikosti. Uporablja se lahko znotraj ali zunaj štartnega območja, vendar ga je treba pred začetkom vožnje odstraniti.
- 10.4. Če robot na igralnem polju izgubi kateri koli del, se ta del šteje za prost in ne pripada več robotu, ampak ostane na igralnem polju. Izguba krmilnika, motorjev ali senzorjev ni dovoljena. V tem primeru se vožnja točkuje z 0 točkami in 120 sekundami.
- 10.5. Robota se lahko zažene v gibanje samo z enim pritiskom na gumb za zagon. Če so potrebne dodatne priprave, jih je treba opraviti pred karanteno.
- 10.6. Če med robotsko vožnjo nastopi kakšna nejasnost, končno odločitev sprejme sodnik. Sodnik mora odločiti v korist ekipe, če jasna odločitev ni mogoča.
- 10.7. Vožnja robota se konča ko:
- 10.8. se izteče čas vožnje (2 minuti).
- 10.9. se kateri koli član ekipe med vožnjo dotakne robota ali katerega koli predmeta na tekmovalni mizi.
- 10.10. je robot popolnoma zapustil igralno mizo.
- 10.11. robot ali ekipa kršita pravila ali predpise.
- 10.12. član ekipe zakriči „STOP“ in robot se ne premika več. Če se robot še vedno premika, se vožnja robota konča šele, ko se robot ustavi sam ali ko ga ustavi ekipa ali sodnik.
- 10.13. Ob koncu vožnje robota, se merjenje časa ustavi in sodnik oceni vožnjo glede na stanje na mizi v tistem trenutku. Čas se meri samo v polnih sekundah. Točke se dodelijo na podlagi randomizacije ob pričetku vožnje. Točke se zabeležijo na ocenjevalni list (papirnata ali digitalna oblika), ekipa se mora podpisati (na papirju ali z digitalnim podpisom/ključkom). Ko je rezultat podpisan, nadaljnja pritožba ekipe ni mogoča.
- 10.14. Če se ekipa po določenem času ne želi podpisati, se lahko sodnik odloči, da ekipo diskvalificira za ta krog. Ni dovoljeno, da se trener ekipe pridruži razpravi s sodniki o točkovanju teka. Videoposnetki ali fotografski dokazi ne bodo sprejeti.
- 10.15. Če se ekipa med vožnjo dotakne ali spremeni predmete naloge na igralnem polju, bo za ta krog diskvalificirana.
- 10.16. Diskvalifikacija ekipe v krogu bo imela za posledico rezultat vožnje robota z najslabšim možnim izidom (običajno 0 točk) in maksimalnim časom (120 sekund).
- 10.17. V kolikor ekipa zaključi vožnjo, ne da bi rešila (delno) nalogo (običajnega izziva sezone), ki prinaša pozitivne točke, bo čas te vožnje določen na 120 sekund.
- 10.18. Razvrstitev ekip je odvisna od splošne oblike tekmovanja. Lahko se na primer upošteva najboljša vožnja iz treh krogov, in če imajo konkurenčne ekipe enake točke, o razvrstitvi odloča najkrajši čas.
- 10.19. **Druga priložnost (neobvezen element):** Organizator tekmovanja lahko ekipam dovoli, da po izvedeni vožnji takoj ponovijo vožnjo. Če se ekipa odloči ponoviti vožnjo, se za razvrstitev, ne glede na vse, uporabi nov rezultat. Ta koncept je neobvezen in ga mora organizator dogodka objaviti vnaprej.

11. Oblika mednarodnega tekmovanja WRO in uvrstitve

Uvod: V tem poglavju je prikazan mogoči način izvedbe mednarodnega tekmovanja. Mogoče bo ta format dopolnjen. Naš cilj je, da vsem ekipam omogočimo najboljšo izkušnjo in najbolj pošteno tekmovanje, zato bomo za doseg tega cilja izvedli potrebne prilagoditve.

11.1. Mednarodno WRO tekmovanje je tridnevni dogodek:

- Dan: Vadbeni dan. Ekipe imajo na voljo veliko časa (več ur), da preizkusijo svoje robote na tekmovalnih mizah. Popoldne bo potekal testni tekmovalni krog, ki ga ocenijo sodniki. Ta krog ne vpliva na uvrstitev in se uporablja le za preverjanje vseh postopkov. To je zelo pomembno za vse, vključno z ekipami, trenerji in sodniki.
- 2. dan: Sezonski izziv z najmanj tremi tekmovalnimi vožnjami na ekipo. Vadbeni časi bodo trajali (najmanj) 90 minut, 60 minut in 60 minut.
- 3. dan: Dodatni izziv 2 dne (Extra Day Challenge), z vsaj dvema izvedenima vožnjama, na ekipo. Časovne omejitve se uporabljajo za oddajo robotov za vožnje, vendar takoj po zaključku vožnje vseh ekip nadaljuje z vadbo.
- Čas vadbe se lahko podaljša glede na splošni urnik.

11.2. Za to obliko tekmovanja veljajo naslednja merila za razvrstitev:

- Vsota točk najboljše vožnje Sezonskega izziva in najboljše vožnje izziva Drugega (ekstra) dne.
- Vsota časov najboljše vožnje Sezonskega izziva in najboljše vožnje iz izziva Drugega (ekstra) dne.
- Točke najboljše vožnje izziva Drugega (ekstra) dne.
- Čas najboljše vožnje izziva Drugega (ekstra) dne.
- Točke najboljše vožnje Sezonskega izziva .
- Čas najboljše vožnje Sezonskega izziva.
- Točke 2. najboljše vožnje izziva Drugega (ekstra) dne.
- Čas 2. najboljše vožnje izziva Drugega (ekstra) dne.
- V kolikor je rezultat še vedno enak, se ekipe razvrstijo na isto mesto.

11.3. Ekipe morajo predložiti tehnični povzetek. Povzetek je obvezen, vendar ne prinaša točk. **Digitalno verzijo je treba predložiti en (1.) teden pred tekmovanjem. Če ekipa tehničnega povzetka ne odda pravočasno, se jim odšteje 10 % točk na vožnjo.**

11.4. Država gostiteljica mednarodnega WRO finala, se lahko skupaj z organizacijo WRO odloči za nekoliko drugačeno obliko (npr. drugačen čas/število treningov/krogov), vendar mora o tem obvestiti vse ekipe najpozneje 10. tednov pred tekmovanjem.

11.5. Vsaka ekipa/udeleženec mednarodnega finala bo prejela bronasto, srebrno ali zlato diplomo, na podlagi seštevka točk najboljše vožnje 1. dneva in najboljše vožnje 2. dneva (dodatni izziv). Natančen postopek za podelitev teh potrdil bo ekipam posredovan pred mednarodnim tekmovanjem.

A. Slovar

Čas kontrole	Med kontrolo si bo sodnik ogledal robota in preveril dimenzije (npr. s kocko ali merilom) in druge tehnične zahteve (npr. izklopljen Bluetooth itd.). Preverjanje je treba opraviti pred vsako uradno tekmo robota, ne med vadbo.
Trener	Oseba, ki pomaga ekipi v procesu učenja različnih vidikov robotike, timskega dela, reševanja problemov, upravljanja s časom itd. Vloga trenerja ni zmagati na tekmovanju namesto ekipe, ampak jih naučiti in voditi skozi prepoznavanje problemov in pri odkrivanju načinov za reševanje tekmovalnega izziva.
Organizator tekmovanja	Organizator tekmovanja je subjekt, ki gosti tekmovanje na katerem tekmuje ekipa. To je lahko lokalna šola, Nacionalni organizator države, ki vodi nacionalni finale, ali država gostiteljica WRO skupaj z združenjem WRO, ki vodi mednarodni finale WRO.
Vadbeni čas	Tekom vadbenega časa lahko ekipa preizkusi robota na tekmovalni mizi in spremeni mehanske nastavitve ali krmilni program robota. V primeru tekmovanja, kjer morajo ekipe sestaviti robota, bodo ekipe to naredile na začetku prvega vadbenega časa.
Robotova vožnja	Robotova vožnja je uradni poizkus reševanja nalog na igralnem polju. Vožnja robota traja največ 2 minuti in jo sodniki točkujejo. Ekipe običajno opravijo več voženj med treningom, da robota preizkusijo pred uradno vožnjo.
Robotski krog	V enem tekmovalnem krogu bo vsaka ekipa tekmovala s svojim robotom na tekmovalni mizi. Vsak tekmovalni krog vsebuje čas za preverjanje pred začetkom dejanskega izvajanja nalog. Preden se krog začne s prvo ekipo, vendar potem, ko so vsi roboti postavljeni na parkirišče za robote, se izvede žrebanje postavitve tekmovalnega polja.
Karantena / parkirišče	Karantena / Parkirišče za robote je mesto, kamor morajo vse ekipe postaviti svojega robota pred koncem vadbe.
Trenerjev čas	Je neobvezen čas, ki ga organizator tekmovanja lahko vključi v urnik. Trenerji se smejo pogovoriti z ekipo in razpravljati o taktiki za tekmovanje. V tem času ni dovoljeno predati kakršnih koli programov ali delov robota, ali da trener pomaga pri programiranju ali sestavljanju robota.
Ekipa	V tem dokumentu beseda ekipa vključuje 2-3 udeležence (učence/dijake) ekipe, ne pa trenerja, ki mora samo podpirati ekipo.
WRO	V tem dokumentu WRO pomeni World Robot Olympiad Association Ltd., neprofitno organizacijo, ki vodi WRO po vsem svetu in pripravlja vse dokumente o igrah in pravilih.

B. Tehnični povzetek predloge

Ime ekipe	Ime ekipe
Št. ekipe	Če ima vsaka ekipa svojo številko, jo vpišite tukaj.
Št. članov ekipe	Imena članov ekipe (samo priimki)
Trener ekipe	Polno ime
Robotska oprema	npr. LEGO, Fischertechnik ali samostojno sestavljiv komplet
Masa	npr: 1.1 kg
Velikost	npr: 20 cm x 15 cm x 15 cm
Konstruktivski materiali	npr. konstrukcijski sistem LEGO Technic, Fischertechnik, 3D tiskani material, les ...
Krmilniki	npr. LEGO SPIKE Prime, VEX IQ, Arduino nano
Baterija	npr. 7.5 V / 2.200 mAh
Senzorika	Navedite vrsto in število senzorjev, npr: 2x barvni senzor, 1x senzor razdalje, 3x senzor vrtenja (po en v vsakem motorju), 1x žiroskopski senzor...
Motorji	Navedite vrsto in število motorjev, npr: 2x srednji kotni motor LEGO, 1x pametni motor VEX IQ Smart.
Pnevmatika	Ni uporabljeno // Da, pnevmatski sistem LEGO, največji tlak približno 2 bara, rezervoarji 140 ml
Rezervni deli	Npr: 2x motor, 2x senzor, 2x mikrokrmilnik
Programsko okolje in jezik	npr. LEGO SPIKE Prime / programiranje blokov Python...
Fotografija robota z označenim gumbom za zagon in zaustavitev	

C. Seznam mogočih robotskih kompletov

Pojasnilo: To je seznam možnih robotskih kompletov za tekmovanje RoboMission. Kategorija **ni** omejena na ta seznam.

Partnerji, sponzorji in podporniki projekta WRO

 <p>Fischertechnik STEM Coding RoboMission</p>	 <p>ELECFREAKS Nezha Pro Sports Kit</p>
 <p>ROBOROBO AIKIRO PRO</p>	 <p>ZMROBO Innovation Storm</p>

D. Primeri in razlage za področja tekmovanja

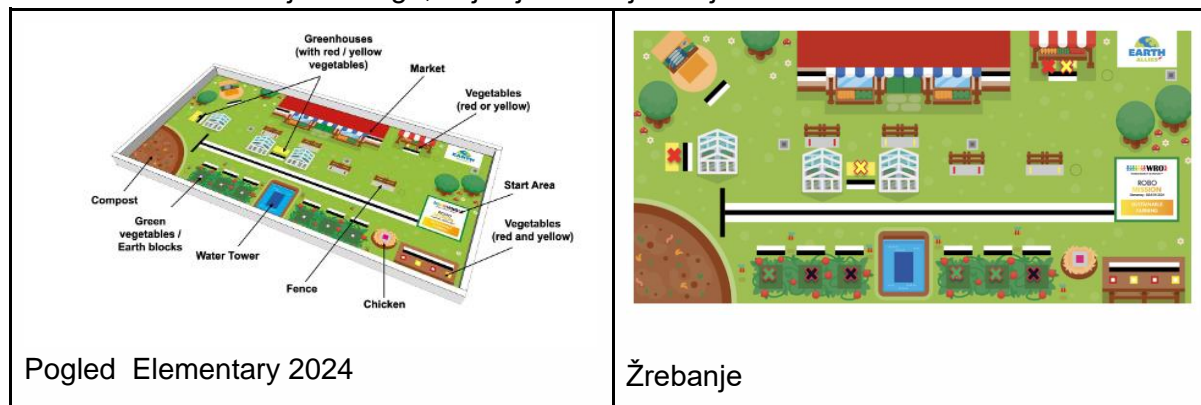
TO JE PRIMER ZA NACIONALNE ORGANIZATORJE. NI DEL SPLOŠNIH PRAVIL, KI BI GA BILO POTREBNO DELITI KOT DEL SPLOŠNIH PRAVIL V DRŽAVI.

Pomembno: Vse v tem poglavju je podano kot primeri in gradniki za izpeljavo tekmovanja RoboMission. Nacionalni organizator se mora odločiti o načinu tekmovanja v državi in ustvariti podroben urnik dogodka.

NALOGE NACIONALNEGA ORGANIZATORJA: Ko izberete elemente, ki jih želite ponuditi na svojih dogodkih, uporabite te primere za izdelavo urnikov in določitev meril za točkovanje itd.

D.1. Sezonski izziv

Izziv sezone so običajne naloge, objavljene 15. januarja.



Točkovalni list

Sezonski izziv	Vsak	Max.	#	Skupaj
1. Zbiranje zrele in gnile zelenjave				
Rdeča zelenjava delno na prodajnem območju	11	44		
Rdeča zelenjava delno na prodajnem območju	4			
Rumena zelenjava v celoti na območju komposta	11	44		
Rumena zelenjava delno na območju komposta	4			
2. Zalivanje žejne zelenjave in priprava kmetovanja				
Vodni element se dotika zelenega kvadrata okoli zelene zelenjave, zelena zelenjava pa se prav tako še vedno dotika zelenega kvadrata (šteje največ en vodni element na zeleni kvadrat)	10	30		
Blok prsti se ne dotika več nobenega zelenega kvadratnega območja	3	9		
3. Bonus za ograje in piščance				
Piščanec ni poškodovan ali premaknjen		3		
Ograja ni poškodovana ali premaknjena	3	12		
Maksimalen rezultat		142		
Skupni rezultat v tem krogu				
Čas v celih sekundah				

Tehnični povzetek

Tehnični povzetek daje sodnikom dodaten vpogled v različne robote (poglavje 6 in priloga B). Ta povzetek je treba preveriti med prvo karanteno, ves dan pa se točkuje z enakimi točkami. Pri dodeljevanju točk se je treba osredotočiti le na to, ali je bil tehnični povzetek izpolnjen. Ne pa na to, kakšna je njegova kakovost. V ocenjevalnem listu bo uvedena dodatna vrstica za vpis teh točk med „Najvišjim številom točk“ in „Skupnim številom točk v tej vožnji“.

<i>Preostali del točkovalnega lista ni prikazan zaradi poenostavitve.</i>			
Najvišji rezultat		142	
Točke za tehnični povzetek (največ 5 točk)			
Skupni rezultat v tem krogu			
Čas v celih sekundah			

Urnik

- Otvoritev

- Vadbeni čas (60 min)
- Karantena / Pregled robotov
- 1. Tekmovalni krog

- Vadbeni čas (60 min)
- Karantena / Pregled robotov
- 2. Tekmovalni krog

- Vadbeni čas (30 min)
- Karantena / Pregled robotov
- 3. Tekmovalni krog

- Vadbeni čas (30 min)
- Karantena / Pregled robotov
- 4. Tekmovalni krog


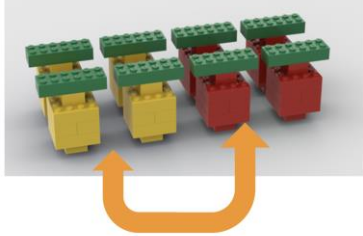
- Zaključna slovesnost

Razvrstitev:

Po Najboljši vožnji najprej	Po seštevku dveh najboljših krogov
<ul style="list-style-type: none"> • Točke najboljše vožnje • Čas najboljše vožnje • Točke 2. najboljše vožnje • Čas 2. najboljše vožnje • Točke 3. najboljše vožnje • Čas 3. najboljše vožnje • Točke 4. najboljše vožnje • Čas 4. najboljše vožnje • Nato so ekipe uvrščene na isto mesto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vsota točk v najboljši in 2. najboljši vožnji • Vsota časov v najboljši in 2. najboljši vožnji • Točke 3. najboljše vožnje • Čas 3. najboljše vožnje • Točke 4. najboljše vožnje • Čas 4. najboljše vožnje • Nato so ekipe uvrščene na isto mesto.

D.2. Naloga presenečenja / Pravilo presenečenja

Naloge presenečenja in pravila presenečenja predstavljajo dodatek k izzivu sezone, ne da bi preveč spremenili celoten dan tekmovanja.

<p>Surprise Task - Elementary</p> <p>There is a rotten fruit in front of the greenhouse. Take it to the compost! => 20 points if the fruit is completely in the compost area.</p>  <p>Primer za nalogo presenečenja v Elementary. Naloge presenečenja prinašajo dodatne točke. (Primer iz sezone 2024)</p>	<p>Surprise Rule - Elementary</p> <p>The meaning of red and yellow vegetables is switched. Bring the yellow ones into the market and the red ones on the compost.</p>  <p>Primer pravila presenečenja za Elementary. Pomen obstoječih predmetov je zamenjan. (Primer iz sezone 2024)</p>
---	---

Točkovalni list

Preglednica rezultatov naloge ostane enaka. Za nalogo presenečenja se vstavi dodatna vrstica.

<i>Preostali del točkovalnega lista ni prikazan zaradi poenostavitve.</i>			
Najvišji rezultat		142	
Točke za pravilo presenečenja			
Skupni rezultat v tem krogu			
Čas v celih sekundah			

Urnik

Urnik je podoben urniku tekmovanja za Sezonski izziv. Med otvoritveno slovesnostjo bodo predstavljena pravila presenečenja oz. naloge.

Uvrstitev



Razvrstitev je enaka razvrstitvi za Sezonski izziv. Dodatne točke za naloge presenečenja se dodajo v ocenjevalnem listu za vsak krog.

D.3. Dodatna naloga

Dodatna naloga je naloga, objavljena nekaj časa pred tekmovanjem (od nekaj tednov, do 1-2 meseca). Dodatna naloga ponuja dodatne elemente na igralnem polju za pridobitev več točk. Lahko je večja ali bolj zapletena kot naloga presenečenja, saj jo ekipe lahko pripravijo pred tekmovanjem.

Extra Task: Bring the table tennis balls into the greenhouses

The table tennis balls are placed on 2x2 boards on markers next to the fences.
 Bring one table tennis ball to each greenhouse.
 => 20 points each if a ball is in the greenhouse (only one ball per greenhouse)

Primer za dodatno nalogo
 (V dokumentu s končnimi pravili bo to nadomeščeno z
 Dodatna naloga mednarodnega finala 2024)

Točkovalni list

Običajnemu obrazcu se doda dodatna točkovalna vrstica.

<i>Preostali del ocenjevalnega lista ni prikazan zaradi poenostavitve pogleda.</i>				
3. Bonus za ograje in piščance				
Piščanec ni poškodovan ali premaknjen		3		
Ograja ni poškodovana ali premaknjena	3	12		
Dodatna naloga: Prinesite žoge za namizni tenis v rastlinjake.				
Žoga v rastlinjaku (samo ena žoga na rastlinjak)	20	40		
Najvišji rezultat		182		
Skupni rezultat v tej vožnji				
Čas v celih sekundah				

Urnik

Urnik na dan tekmovanja je podoben urniku tekmovanja Sezonski Izziv. O dodatni nalogi bodo ekipe obveščene pred začetkom tekmovanja (nekaj tednov, do 1-2 meseca prej), lahko se ponovi med otvoritveno slovesnostjo.

Uvrstitev

Razvrstitev je enaka razvrstitvi za Sezonski Izziv. Dodatne točke za presenetljive naloge se dodajo v ocenjevalnem listu za vsak krog.

D.4. Izziv-Dodatnega-Dne (Izziv-Drugega-dne)

Izziv-Dodatnega-Dne (v preteklosti Izziv drugega dne) poteka na ločen tekmovalni dan. V njem se obstoječi predmeti mešajo z novimi in vse na tekmovalni mizi se prestavi, da se ustvari nov izziv.

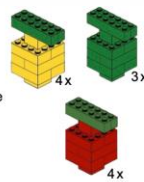
Naslednji primer je Izziv-Dodatnega-Dne, iz nacionalnega finala Nemčija 2024.

Extra-Day-Challenge 1: Bring all fruits to the market!

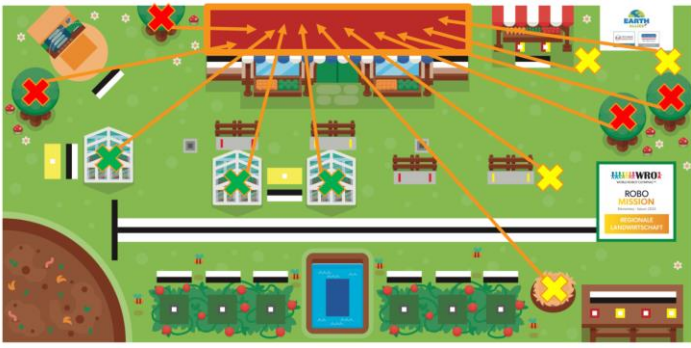
The red fruits are located in the middle of the treetops. The yellow fruits are distributed across the playing field on markers. The green fruits are placed on the greenhouse pictures.

Bring all the fruit to the farm store.

=> **10 points each** time a fruit touches all or part of the red area of the farm store.



4x 3x 4x

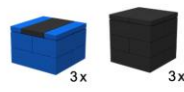


Extra-Day-Challenge 2: Add water and soil to the compost!


The water blocks are on the left of the garden beds. The soil blocks are on the right side of the garden beds.

Take all water blocks and all soil blocks to the compost.

=> **5 points each** if a block touches the playing field mat in the compost (dark brown frame counts).



3x 3x



Extra-Day-Challenge 3: Bring the table tennis balls into the greenhouses

The table tennis balls are placed on 2x2 boards on markers next to the fences.
Bring one table tennis ball to each greenhouse.
=> 20 points each if a ball is in the greenhouse (only one ball per greenhouse)



Točkovalni list

Izziv dodatnega dne ima svoj točkovalni dokument.

Izziv dodatnega dne	Vsak	Max.	#	Skupaj
Prinesite vse sadje na rdeče polje				
Sadje se dotakne rdečega polja	10	110		
Kompostu dodajte vodo in zemljo.				
Kocka se dotika območja komposta (vključno s temno rjavim okvirjem)	5	30		
Prinesejo žoge za namizni tenis v rastlinjake				
Žoga za namizni tenis v rastlinjaku (samo ena žoga na rastlinjak)	10	20		
Najvišji rezultat		160		
Skupni rezultat v tej vožnji				
Čas v celih sekundah				

Urniki

Tekmovanje poteka več dni. Naslednji primer prikazuje dvodnevno tekmovanje. Pred obema tekmovalnima dnevooma je še en dan, ki je namenjen samo treningu.

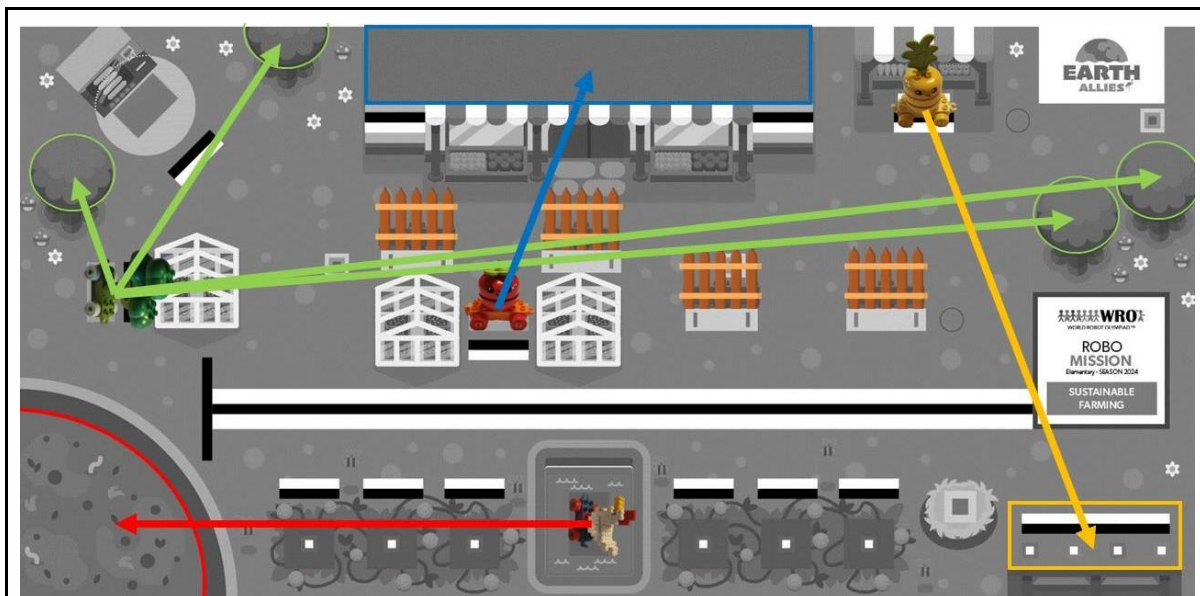
1. DAN	2. DAN
<ul style="list-style-type: none"> ● Otvoritev ● Vadbeni čas (60 min) ● Karantena / Pregled robotov ● 1. Tekmovalni krog - Sezonski izziv ● Vadbeni čas (60 min) ● Karantena / Pregled robotov ● 2. Tekmovalni krog - Sezonski izziv ● Vadbeni čas (60 min) ● Karantena / Pregled robotov ● 3. Tekmovalni krog - Sezonski izziv 	<ul style="list-style-type: none"> ● Predstavitev Izziva Dodatnega Dne ● Vadbeni čas (120 min) ● Karantena / Pregled robotov ● 1. Tekmovalni krog – Izziv dodatnega dne ● Vadbeni čas (90 min) ● Karantena / Pregled robotov ● 2. Tekmovalni krog - Izziv dodatnega dne ● Zaključna slovesnost

Uvrstitev

- Uvrstitev se izračuna na podlagi najboljše vožnje v Sezonskem izzivu in najboljše vožnje v Izzivu dodatnega dne. V naslednjem primeru ima Izziv dodatnega dne prednost pred Sezonskim izzivom. To se lahko izvede tudi obratno, tako da se zamenja vrstico 3 in 4 iz „Izziva dodatnega dne“ v „Sezonski izzivi“ (obarvano z modro).
- Vsota točk za najboljše vožnjo iz in najboljše vožnje iz Izziva dodatnega dne
- Vsota časa iz najboljše vožnje Sezonskega izziva in najboljše vožnje Izziva dodatnega dne
- Točke 1. najboljše vožnje Izziva Dodatnega Dne
- Čas najboljše vožnje Izziva Dodatnega Dne
- Točke 2. najboljše vožnje Sezonskega izziva
- Čas 2. najboljše vožnje Sezonskega izziva
- Točke 2. najboljše vožnje Izziva dodatnega dne
- Čas 2. najboljše vožnje Izziva dodatnega dne
- Nato so ekipe uvrščene na isto mesto.

D.5. Izziv Prvega Dne (Popoldanski Izziv)

Izvede se na dan tekmovanja. Primer iz Izziva Drugega Dne se lahko uporabi tudi kot Izziv Prvega Dne. Morda bi lahko naredilo nekaj sprememb, na primer zmanjšalo količino sadja, da bi ga prilagodili krajšemu razpoložljivemu času tokom enodnevnega tekmovanja.



Primer za Izziv Prvega Dne
(iz sezone 2024, Nizozemska)

Točkovalni list

Izziv Prvega Dne ima svoj točkovalni list.

Izziv Prvega Dne	Vsak	Max.	#	Skupaj
Rdeče polje: Pripeljite piščanca na kompost				
Piščanec je v celoti na območju komposta	15	15		
Zeleno polje: Kompostu dodajte vodo in prst.				
Brokoli je v celoti na grmu (zeleni krog)	20	20		
Brokoli je delno na grmu (zeleni krog)	10	10		
Modra polje: Prinesite paradižnik na trg				
Paradižnik je v celoti znotraj označene površine	20	20		
Rumeno polje: Prinesite paradižnik na označeno površino				
Ananas je v celoti na območju za rjava zelenjavo (spodaj desno).	20	20		
Dodatne točke: Zaščitne ograje				
Ograje niso premaknjene ali poškodovane.	4	16		

Najvišji rezultat		91		
Skupni rezultat v tem krogu				
Čas v celih sekundah				

Urnik

Urnik je zelo podoben tekmovalnemu dnevu, ki vključuje le ezonski Izziv. Dopoldanske vaje so nekoliko krajše, popoldanske pa daljše, da je na voljo več časa za dnevni izziv.

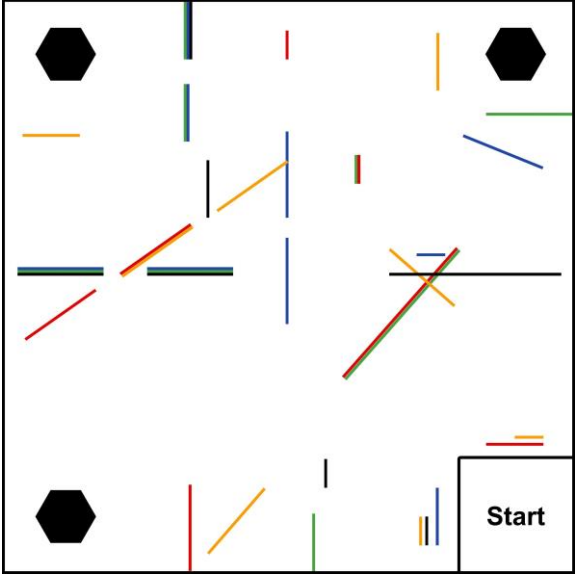

- Otvoritev
- Vadbeni čas (30 min)
- Karantena / Pregled robotov
- 1. Tekmovalni krog - Sezonski izziv
- Vadbeni čas (30 min)
- Karantena / Pregled robotov
- 2. Tekmovalni krog - Sezonski izziv
- Objava Izziva Prvega Dne
- Vadbeni čas (120 min)
- Karantena / Pregled robotov
- 1. Tekmovalni krog - Izziva Prvega Dne
- Vadbeni čas 60 min)
- Karantena / Pregled robotov
- 2. Tekmovalni krog - Izziva Prvega Dne
- Zaključna slovesnost

Razvrstitev

Razvrstitev je podobna kot pri Izzivu dodatnega Dne. Preprosto zamenjajte „Izziv Dodatnega Dne z „Izzivom Prvega Dne“.

D.6. Preverjanje spretnosti

Preverjanje spretnosti je lahko katerokoli področje za preverjanje spretnosti ekipe. Lahko je dodatna naloga, ki jo morajo ekipe rešiti na kraju samem, tehnično ocenjevanje, kviz ali razgovor z ekipo. Ustvarjalnost nacionalnih organizatorjev ali organizatorjev tekmovanja ni omejena. V tem dokumentu bo predstavljen en primer spretnostnega preizkusa tekom tekmovalnega dne.

	
<p>Igralno polje z štartnim območjem in črtami različnih barv.</p>	<p>Črte označujejo položaje lesenih pregrad. Vsak niz črt (črte iste barve) ustvarja drugačno postavitev na igrišču. Ekipe začnejo z robotom na začetku in morajo v 15 minutah doseči čim več vogalov (črni šest kotniki), ne da bi se dotaknile lesa.</p>

Urnik

Vsaka ekipa je za 20 minut izvzeta iz tekmovanja, da reši ta izziv. Da bi bilo to pravično, mora biti to mogoče za vse ekipe v istem tekmovalnem obdobju (npr. vse med treningom). Za razlago in nastavitve je namenjenih 5 minut. Ekipa lahko porabi do 15 minut za testiranje in programiranje svojega robota. Robot mora v vožnji doseči vogale.

Razvrstitev

Rezultat spretnostnega preizkusa se lahko prišteje k vsaki vožnji ali pa se oceni kot dodatni izziv, kot sta Izziv dodatnega dne ali Izziv prvega dne. Druga možnost je, da je dober rezultat pri preizkusu spretnosti pogoj za uvrstitev v naslednji krog.

Ideje?

Če imate ideje za spretnostne teste, ki bi morali biti del te priloge ali bi se lahko uporabljali na mednarodnih tekmovanjih, jih delite z nami: skill-test@wro-association.org