

**FIRST
LEGO
LEAGUE**

CHALLENGE

PRAVILA TEKME ROBOTOV



KI GA PREDSTAVLJA:



Video
o misiji
tekme
robotov



education™

POD GLADINO, Pravila tekme robotov 2024;

prevod in pregled: Leemeta d.o.o. in Aljoša Šip; grafični prelom: Na oblaku d.o.o.; tisk: Podoba d.o.o.;

izdal: Zavod Super Glavce; za Zavod: Natalija Premužič, Ljubljana 2024;

izvirni naslov: Robot Game Rulebook, SUBMERGEDSM



SUPER GLAVCE - USTVARJALCI PRIHODNOSTI!

Zavod Super Glavce je neprofitna, nevladna organizacija s statusom organizacije v javnem interesu na področju vzgoje in izobraževanja. S preverjenimi, vplivnimi, učinkovitimi vzgojno- izobraževalnimi programi s področja STEAM, opremljamo otroke in mlade z znanji in kompetencami za 21. stoletje.

Vključujemo jih v svet raziskovanja, inženirstva, znanosti, seznanjamo in učimo jih uporabe tehnologij v koristne namene.

Spodbujamo ustvarjalnost, skupinsko delo, samoiniciativnost, sodelovanje, podjetnost in povezovanje. Učiteljem ponujamo orodje - odlično koncipirane programe - katerih osnova sta izobraževalna robotika in raziskovanje, učenje projektnega in inženirskega načina dela, posebnost temeljne vrednote, ki so rdeča nit naših programov in dogodkov. Povezujemo formalno in neformalno učenje, izobraževanje in gospodarstvo.

Zavod Super Glavce je pogodbeni partner FIRST® (For Inspiration and Recognition of Science and Technology) in LEGO® Education. Nosilec licence FIRST® LEGO® League za Slovenijo, Hrvaško, Srbijo in Črno goro. Organizator in izvajalec programov in dogodkov FIRST LEGO Liga.



FIRST® LEGO® LIGA IN NJENI GLOBALNI POKROVITELJI



The **LEGO** Foundation

POKROVITELJI KATEGORIJE IZZIVALCI



Dobrodošli!

Dobrodošli v *FIRST® DIVESM*, ki vam ga predstavlja Qualcomm. Letošnji izziv *FIRST LEGO® Lige* se imenuje *SUBMERGEDSM*. Vaša ekipa bo sodelovala pri veliko različnih nalogah med pripravami na dogodek, pridobili boste nova, trajna znanja in neprecenljive izkušnje.

Ta *Pravila tekme robotov* vas bodo vodila pri razumevanju in sodelovanju na *tekmi robotov*. V tem vodniku najdete misije, pravila in povezave do virov, ki jih potrebujete.

Poleg *Pravil tekme robotov* priporočamo, da uporabljate *Inženirski zvezek* kot vodnik za potovanje vaše ekipe skozi celotno sezono. V njem lahko najdete navdih za inovacijski projekt in lahko vam je v pomoč pri sojenju in ocenjevanju.



Inženirski zvezek

Temeljne vrednote *FIRST®*

Odkrivamo in razvijamo nove veščine in ideje.



Odkrivanje



Vključenost

Spoštujemo drug drugega in upoštevamo medsebojne razlike.

Pri reševanju problemov smo ustvarjalni in vztrajni.



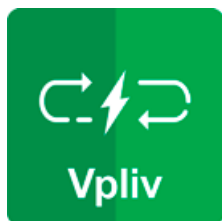
Inovativnost



Skupinsko delo

Če sodelujemo, smo močnejši.

Kar se naučimo, uporabimo za izboljšanje našega sveta.



Vpliv



Zabava

Uživamo v tem, kar počnemo in smo ponosni na svoje dosežke!

Pregled kategorije **FIRST® LEGO®** Liga Izzivalci

Na dogodku bo uspešnost vaše ekipe ocenjena na podlagi štirih enakovrednih delov, od katerih vsak predstavlja 25 % skupne

ocene. Trije deli - **temeljne vrednote**, **zasnova robota** in **inovacijski projekt** bodo ocenjeni med ocenjevanjem.

Učinkovitost vašega robota bo ocenjena med **tekmo robotov**.

TEMELJNE VREDNOTE

Znotraj ekipe boste:

Odražali temeljne vrednote *FIRST* pri vsem, kar počnete. Ocenjevanje temeljnih vrednot se dogaja na intervjujih, predstavitev IN na *tekmi robotov*, kjer boste dobili točke tudi za vrednote.

- K izzivom pristopali **timsko** in s pomočjo **odkrivanja**.
- **Bili inovativni** in pri delu na robotu ali projektu uporabljali nove zamisli.
- Pokazali, kako bodo vaša ekipa in vaše rešitve pozitivno **vplivale** in omogočile **vklučitev drugih!**
- Uživali in se **zabavali** pri vsem, kar počnete!

ZASNOVA ROBOTA

Znotraj ekipe boste:

Vaša ekipa bo pripravila kratko predstavitev zasnove robota, programov in strategije.

- **Določili** strategijo svoje misije.
- **Zasnovali** svojega robota in programe ter izdelati učinkovit načrt.
- **Programirali** robota za opravljanje nalog.
- **Ponavljali**, preizkušali in izboljševali boste robota ter njegove programe.
- **Predstavili** zasnovo in razvoj robota in prispevek vsakega člana ekipe.

TEKMA ROBOTOV

Znotraj ekipe boste:

Vadili boste, kako v 2,5 minutah rešiti čim več misij/nalog. Na tekmovanju vam bodo na voljo trije krogi *tekme robotov*.

- Sestavili modele misije in pripravili podlogo.
- Pregledali in se dobro seznanili z nalogami/misijami in pravili, ki veljajo na *tekmi robotov*.
- Zasnovali in konstruirali robota ter nastavke.
- Preizkušali in dodelali svoje programe in konstrukcijo robota.
- Trenirali za *tekmo robotov!*

INOVACIJSKI PROJEKT

Znotraj ekipe boste:

Vaša ekipa bo pripravila zanimivo predstavitev v živo in pojasnila, kakšno delo ste opravili pri svojem inovacijskem projektu.

- **Prepoznali** in raziskali problem.
- **Razvili** novo rešitev ali izboljšali obstoječo na podlagi izbrane ideje, brainstorminga in načrta.
- **Ustvarili** model, skico ali prototip.
- **Ponavljali** svojo rešitev tako, da jo boste delili z drugimi in zbirali povratne informacije.
- **Predstavili** potencialni vpliv svoje rešitve.

Tekma robotov

Tukaj je splošni pregled, kako igrate *tekmo robotov*:

- 1.** Vaša ekipa načrtuje in sestavi robota LEGO®. Robot deluje avtonomno, kar pomeni, da sledi vnaprej programiranim navodilom, ki jih napiše vaša ekipa, da bi opravil misije v *tekmi robotov*. Cilj je v 2,5-minutni tekmi zbrati čim več točk.
- 2.** Med tekmo vaša ekipa zbira točke, ko robot opravlja misije ali naloge. Misije so predstavljene z modeli LEGO®, imenovanimi modeli misij, ki so razporejeni po polju. Misije lahko robotu nalagajo, da upravlja predmete, aktivira mehanizme ali prestavi predmete na določena območja.
- 3.** Ekipa postavi robota na eno od mest za start v domačem polju. Robot mora biti ustrezno programiran in opremljen s potrebnimi nastavki za izvedbo misij/-e vaše ekipe.
- 4.** Vaša naloga je, da pripravite strategijo ter določite vrstni red in pristop, ki ju bo vaša ekipa uporabila, da do konca opravi misijo in doseže čim več točk. Osredotočite se lahko na določene misije z visokim številom točk ali pa točke zbirate s kombinacijo misij.
- 5.** Za končni rezultat morajo tekmovalci jasno izpolnjevati zahteve vsake misije, razen če je za posamezno misijo navedeno drugače.
- 6.** Na tekmovanjih boste sodelovali v treh krogih, na katerih boste pokazali, kaj vaš robot zmore. V vsakem krogu lahko uporabite drugo strategijo in izboljšate rezultat. Za končno razvrstitev, napredovanje ali nagrade šteje najboljši rezultat.
- 7.** V *FIRST LEGO Ligi* ni pomembno samo delovanje robota, ampak tudi, kako izražate temeljne vrednote prek *Gracious Professionalism®* (prijazne strokovnosti). Sodniki bodo vašo prijazno strokovnost ocenili na vsaki uradni tekmi.

Za popolno razumevanje *tekme robotov* preberite pravila igre, ki jih najdete na koncu tega vodnika.



Domače polje

Levo mesto za start

Desno mesto za start

Domače polje

SUBMERGEDSM

Pripravite se na potop v oceansko brezno, saj vas bo letošnja *tekma robotov* popeljala skozi razburljivo pustolovščino različnih življenjskih prostorov oziroma habitatov v različnih plasteh oceana. Vaša ekipa se bo z območja s sončno svetlobo potopila do koralnega grebena, ki ga je treba nujno obnoviti. Ko se boste podali še globlje v območje mraka in somraka, boste s potopljene ladje prinesli artefakt, ki bo vaše veščine zagotovo postavil na preizkušnjo.

Kaj je v setu Izzivalci

V setu je podloga, ježki za pritrdjevanje - 3M™ Dual Lock in kocke, gradniki LEGO za sestavljanje modelov misij. Kocke za modele so v oštevilčenih

Pravi izziv vas čaka v najglobljih brezni, kjer boste raziskali skrivnostni hladni izvir. Nazadnje se boste vrnili v območje somraka, da bi nadaljevali svoje raziskave in razkrili skrivnosti, ki se skrivajo pod površjem oceana. Pripravite se na nepozabno pustolovščino razkritij!

vrečkah. Ekipa mora modele sestaviti po navodilih za sestavljanje modelov. Bodite natančni!



Pozor: Robot komunicira z modeli misij na polju in pridobiva točke, zato je pomembno, da modele zgradite točno tako, kot je prikazano v navodilih za sestavljanje. Nepravilno sestavljeni modeli vam lahko povzročijo težave in tako vplivajo na vašo igralno izkušnjo. Pri sestavljanju modelov sodelujte kot ekipa in spremljajte delo drug drugega.

S povezavo na naslednji strani lahko začnete graditi modele misij.



KAKO ZAČETI | KORISTNE POVEZAVE

1. Sestavite modele misij z uporabo poglavja **Navodila za sestavljanje modelov**. Modeli misij so uradni predmeti, ki so postavljeni na podlogi.
2. Odločite se, ali boste podlogo postavili na mizo ali na tla. Uporabite lahko **Navodila za izdelavo FLL mize**.
3. Polje postavite tako, da sledite navodilom **Videoposnetek postavitve polja**.
4. Preberite poglavji Misije in Pravila v tem vodniku na naslednjih straneh in si oglejte **Videoposnetek o nalogah v tekmi robotov**.

V poglavju Misije je opisan vsak model misije in način, kako lahko vaša ekipa med igro pridobiva točke z njimi.

Poglavje Pravila opisuje, kako igrati igro, vključno s tem, kako poteka tekma, kaj ekipa

lahko stori in česa ne sme storiti ter kako pridobiti točke!

5. Preverite, ali so na voljo **posodobitve**. To je tekoči seznam uradnih pravil, pojasnil in sprememb. Pogosto in pozorno preverjajte posodobitve.
6. Ko se pripravljate, trenirate za *tekmo robotov*, lahko svoje rezultate preverjate s **kalkulatorjem za uradno točkovanje**.
7. Oglejte si naše druge koristne vire, kot so **Videoposnetek za pripravo na dogodek**, **Shema poti robota** in **List za točkovanje**!

Za dodatno pomoč pri sestavljanju in kodiranju robota uporabite aplikacijo LEGO® Education SPIKE™. v aplikaciji je na voljo vodena misija, v kateri se boste naučili, kako programirati in dokončati misijo 10: »Pošlji podmornico«.



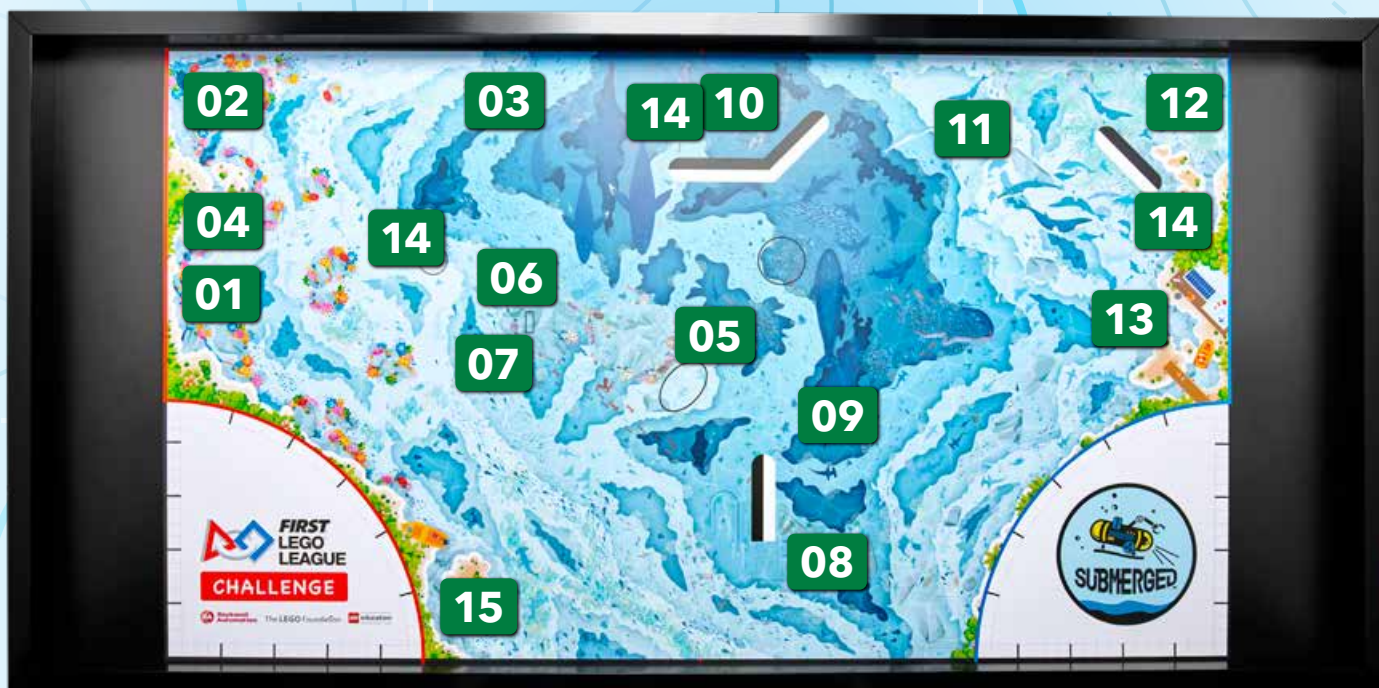
Če želite dostopati do zgoraj navedenih virov, zapisanih v krepkem tisku, poskenirajte kodo QR.





SI PRIPRAVLJEN/-A NA TEKMO ROBOTOV SUBMERGEDSM?!

Opravi čim več misij in osvoji točke! Misije so pojasnjene tukaj.



Brez omejitve opreme: Ko se v zgornjem desnem kotu misije pojavi ta simbol, obvelja naslednja omejitev:

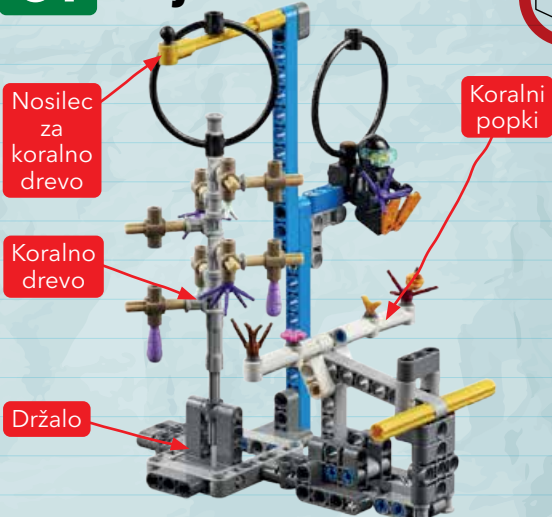
»Ob koncu tekme se nobena oprema ne sme dotikati nobenega dela tega modela misije, da je mogoče pripisati točke za to misijo.«

Pregled opreme

- Pred vsako tekmo bo oprema pregledana. Če se robot in vsa oprema popolnoma prilegata mestu za start in nista višja od 305 mm pri tem pregledu

20

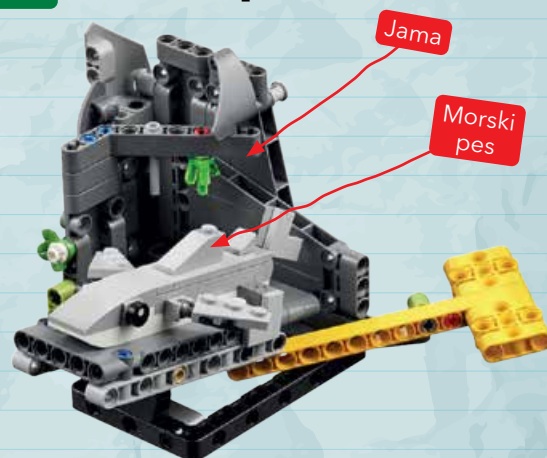
01 Gojilnica koral



Poskrbite za nove koralne strukture, da bodo rasle v gojilnici koral, dokler bodo dovolj močne za prenos na greben.

- Če koralno drevo visi na nosilcu za koralno drevo **20**
- **Bonus:** spodnji del koral je v svojem držalu **10 dodatnih**
- Če so koralni popki obrnjeni navzgor **20**

02 Morski pes

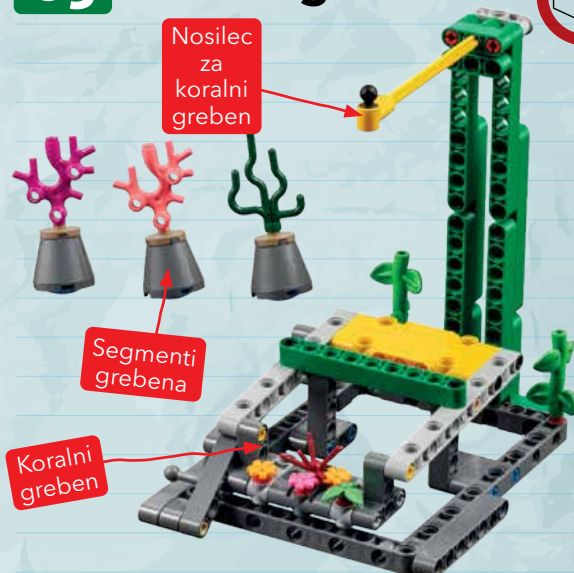


Morski pes je bil označen le za raziskovalne namene - izpusite ga nazaj v njegov življenjski prostor.

Habitat morskega psa

- Če se morski pes ne dotika več jame **20**
- Če se morski pes dotika podloge in je vsaj delno v habitatu morskega psa **10**

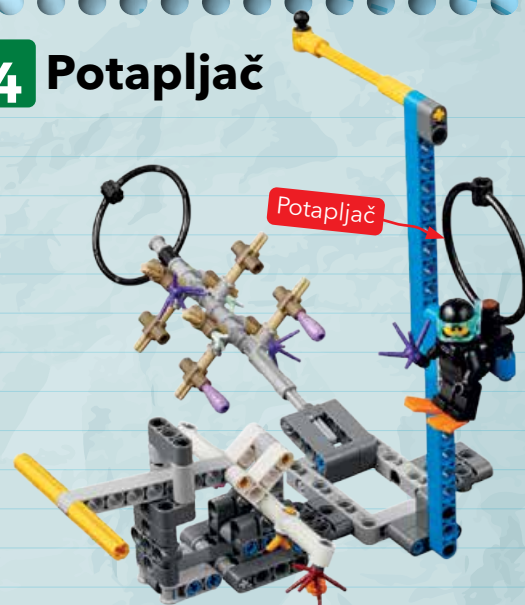
03 Koralni greben



Previdno namestite novo koralno strukturo, ne da bi poškodovali druge bližnje segmente grebena.

- Če je koralni greben obrnjen navzgor in se ne dotika podloge **20**
- Če segment grebena stoji pokonci, zunaj domačega polja in se dotika podloge **5 vsak**

04 Potapljač

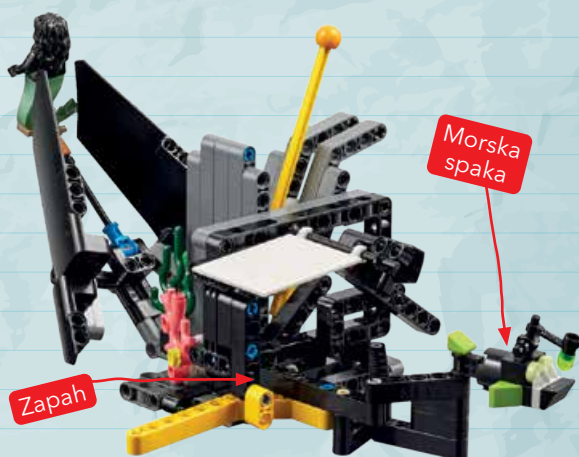


Pomagajte potapljaču prenesti novo koralo iz gojilnice na greben.

- Če se potapljač ne dotika več gojilnice koral **20**
- Če potapljač visi na nosilcu za koralni greben **20**

»Gojilnica koral« vključuje kateri koli del modela misije iz misije 1.

05 Morska spaka

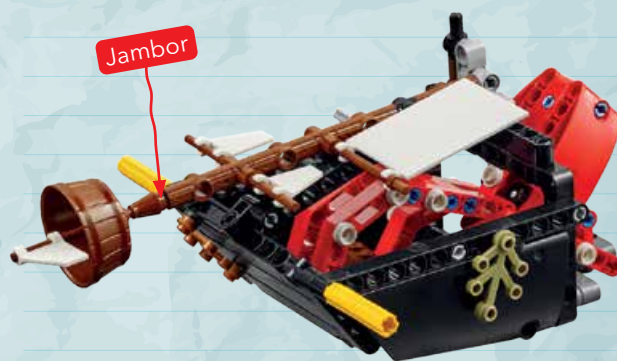


Vodite morską spaką nazaj v njen nepričakovani dom v razbitini ladje.

- Če je morska spaka zaprta v razbitini

30

06 Dvignite jambor



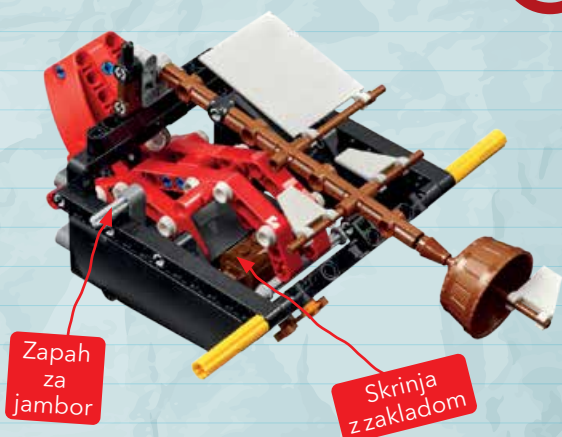
Dvignite jambor, da dvignete potopljeno ladijsko razbitino in raziščete, kaj je v njej.

- Če je jambor razbitine popolnoma dvignjen

30

Šteje, da je jambor ladijske razbitine dvignjen, ko mu zapah preprečuje vrnitev v začetni položaj.

07 Krakenov zaklad



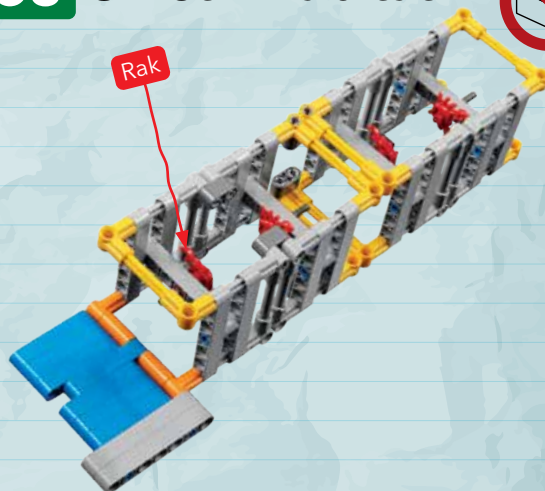
Iz razbitine potegnite skrinjo ter razkrijte zgodovino in zaklad, ki ga skriva.

- Če je skrinja z zakladom popolnoma zunaj krakenovega gnezda

20



08 Umetni habitat



Preuredite postavitve umetnih habitatov ter ustvarite varna bivališča za rake in druga morską bitja na tem območju.

- Če je segment postavitve umetnega habitata popolnoma raven in pokončen

10
vsak

V nizu umetnih habitatov so štiri segmenti, vsak od njih je opredeljen z rumeno podlago. Segment se šteje za pokončnega, če je rak nad njegovo rumeno osnovo.

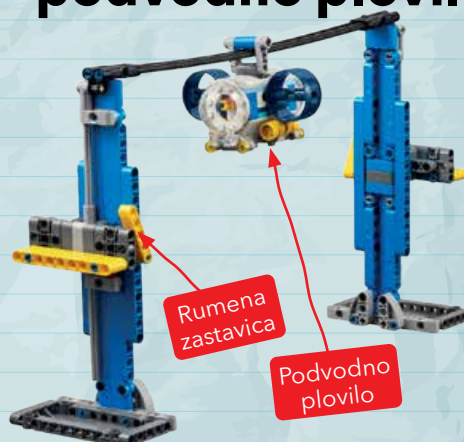
09 Nepričakovano srečanje



Neznano bitje se je pritrdilo na samovozno podvodno vozilo! Varo ga izpuscite in ga prenesite v hladni izvir.

- Če je neznano bitje izpuščeno **20**
- Če je neznano bitje vsaj deloma v hladnem izviru **10**

10 Pošljite podvodno plovilo

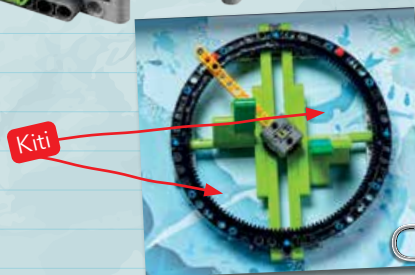


V nekatere vode je prezahtevno dostopati z večjimi ladjami. Pošljite podvodno plovilo, da razišče vode nasprotnega polja.

- Če je rumena zastavica vaše ekipe spuščena **30**
- Če je podvodno plovilo očitno bližje nasprotnemu polju **10**

*Ekipa ne sme blokirati nasprotne ekipe.
Bonusa ni mogoče zaslužiti na tekmovanjih na daljavo ali če ni ekipe na nasprotnem polju.*

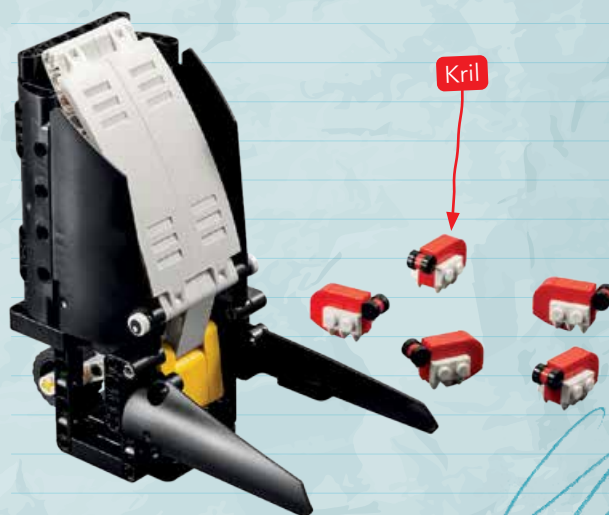
11 Odkritje sonarja



S sonarsko tehnologijo na ladji preiskujete okolico in poiščite bližnje predmete ali živali.

- Če odkrijete enega kita **20**
- **Bonus:** Če odkrijete oba kita **10 dodatnih**

12 Nahranite kita



Kril je kitova najljubša hrana! Polovite kril in z njim nahranite lačnega kita.

- Kril je vsaj delno v kitovih ustih **10 vsak**

13 Premik na drugo plovno pot



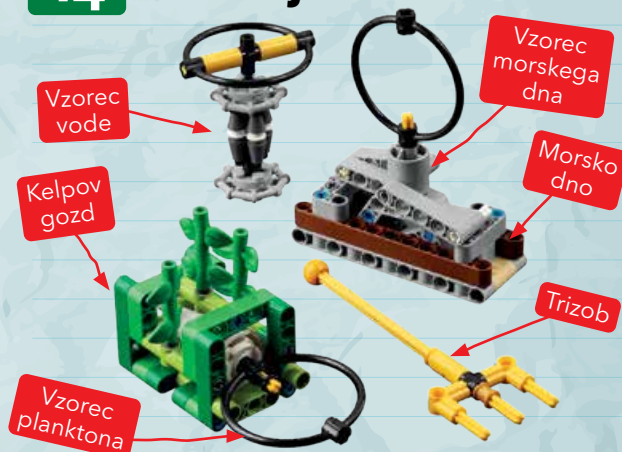
Prilagodite pot tovorne ladje, da se varno izogne migracijskim potem kitov, tako da se umakne na drugo plovno pot.

- Če je ladja na novi plovni poti in se dotika podloge

20



14 Zbiranje vzorcev



Zbirajte vzorce in artefakte z okolice podloge, da jih bodo lahko znanstveniki analizirali v laboratoriju.

- Če je vzorec vode v celoti zunaj območja vzorčenja vode
- Če se vzorec morskega dna ne dotika več morskega dna
- Če se vzorec planktona ne dotika več kelpovega gozda

5

10

10

Območje vzorčenja vode



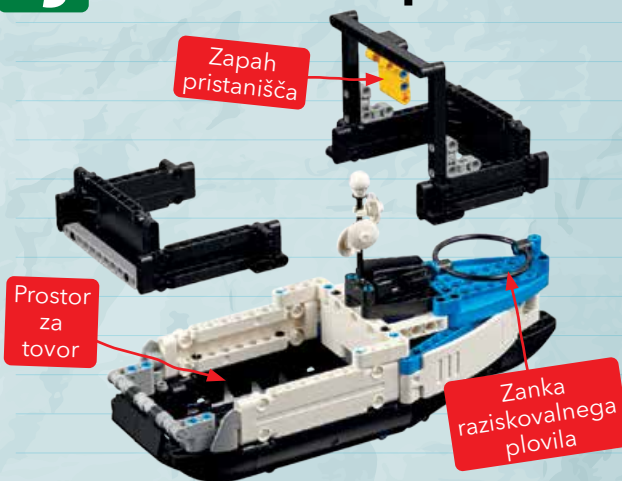
Če se del trizoba ne dotika več razbitine ladje

20

Bonus: Če se oba dela ne dotikata več razbitine ladje

10 dodatnih

15 Raziskovalno plovilo



Varno zasidrajte ladjo z vzorci in artefakti, ki jih je zbrala vaša ekipa.

Če je kateri koli od naslednjih predmetov vsaj delno v prostoru za tovor raziskovalnega plovila:

- Vzorec/vzorci
- Del/-i trizoba
- Skrinja z zakladom

5 vsak
5 vsak
5

- Če je zapah pristanišča vsaj delno v zanki raziskovalnega plovila

20

Žetoni za natančnost

Tekmo začnete s šestimi žetoni za natančnost, ki so vredni 50 točk. Če robota prekinete zunaj domačega polja, vam sodnik odvzame en žeton. Točke dobite za število žetonov, ki vam ostanejo ob koncu tekme. Če je preostalih žetonov:

(Glejte pravili 17 in 18.)

1: 10, 2: 15, 3: 25,
4: 35, 5: 50, 6: 50



Pravila



Posodobitve



POMEMBNO!

- Vsa besedila o *tekmi robotov* pomenijo točno tisto in samo tisto, kar piše. Ne razmišljajte preveč!
- Če podrobnosti niso navedene, to ni pomembno.
- V primeru mejne, nejasne ali dvomljive situacije bo končna sodniška odločitev vedno v korist ekipe - Benefit of the doubt!
- Če je treba pravila, misije ali postavitev polja prilagoditi ali pojasniti, boste med srečanjem dobili obvestilo o novostih glede kategorije Izzivalci, ki bodo nadomestili predhodna gradiva. Pomembno je opozoriti, da posodobitve veljajo le za dogodke, ki se zgodijo po izdaji posodobitev, in jih ni dovoljeno uporabljati za spreminjanje rezultatov preteklih dogodkov.
- V primeru, da se pilota in sodnik ne zmorejo uskladiti, končno odločitev sprejme glavni sodnik. V vsakem uradnem viru informacij ima besedilo večjo težo kot slike. Videi, e-pošta in posti, sporočila na forumu niso dovolj verodostojen vir in se jih ne upošteva!



Prikaz *Gracious Professionalism*® (prijazne strokovnosti) pri mizi na *tekmi robotov*

V RAZVOJU	DOSEŽENO	PRESEŽENO
-----------	----------	-----------

Točke za *Gracious Professionalism* bodo dodane in upoštevane pri skupni oceni temeljnih vrednot. Vsaka ekipa začne vsako tekmo z že **DOSEŽENIM** rezultatom (3 točke) in to je rezultat, ki se doseže na večini tekem. Rezultat

se spremeni le, če sodnik opazi nadstandardno športno vedenje in dodeli oceno **PRESEŽENO** (4 točke) ali slabše športno vedenje in dodeli oceno **V RAZVOJU** (2 točki).

Če se ekipa ne udeleži tekme, za *Gracious Professionalism* ne dobi nobene točke. Če ekipa pride na tekmo, a ne zažene robota, ampak samo pojasni, kaj se je zgodilo, pa lahko za *Gracious Professionalism* dobi 2, 3 ali 4 točke, odvisno od *Gracious Professionalism*, ki ga pokaže.

Slovarček

- **Oprema:** Vse, kar ekipe prinesejo na tekmo. Za več podrobnosti si oglejte **Pravila, Pred tekmo**.
- **Polje:** Sestavljeno je iz omejevalnih sten in vsega znotraj njih. Podloga, modeli misij in domači polji so vsi del polja.
- **Prekinitev:** Ko tehniki komunicirajo z robotom ali se ga dotikajo po začetku tekme.
- **Start:** Ko tehniki aktivirajo robota na točki povsem znotraj mesta za start, da se robot samostojno premika.
- **Tekma:** Traja 2,5 minute, v tem času pa robot konča čim več misij in si zanje prisluži točke.
- **Misija:** Ena ali več nalog, ki jih je mogoče opraviti in za to pridobiti točke. Ekipa se lahko lotijo misije v katerem koli vrstnem redu ali kombinaciji.
- **Robot:** Vaš krmilnik in vsa oprema, ki je z njim povezana in njen odklop ni predviden, razen če je odklopljena ročno.
- **Tehniki:** Člani ekipe, ki stojijo pri mizi in med tekmo rokujejo z robotom.

PRED TEKMO | OPREMA

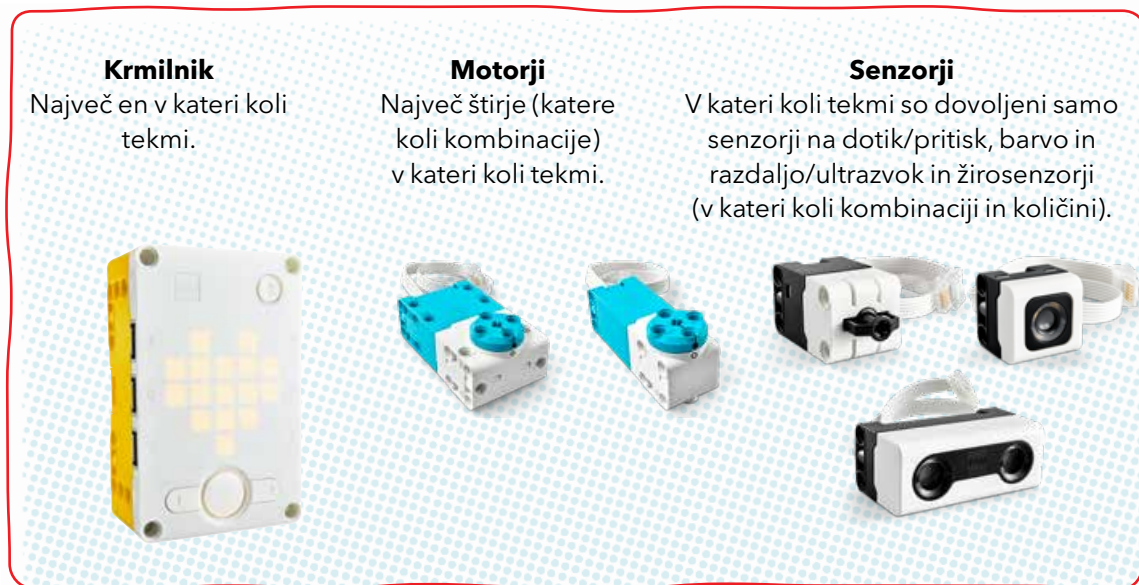
Oprema, ki jo ekipa prinese na igralno polje za tekmo robotov, kot so robot in njegovi nastavki ali dodatki, mora ustrezati naslednjim smernicam:

1. Vsa oprema mora biti iz gradnikov oziroma kock LEGO® v originalnem stanju kot iz tovarne.

Izjema: Vrvica in pnevmatske cevi LEGO je dovoljeno narezati na potrebno dolžino.

2. Ekipa lahko uporabi poljubno število neelektričnih LEGO gradnikov iz katerega koli seta.

3. Električna oprema LEGO je dovoljena samo, kot je opisano in prikazano spodaj. Prikazan je set LEGO® Education SPIKE™ Prime, a tudi SPIKE Essential, MINDSTORMS EV3, MINDSTORMS Robot Inventor Powered Up in enakovredni NXT in RCX so dovoljeni.

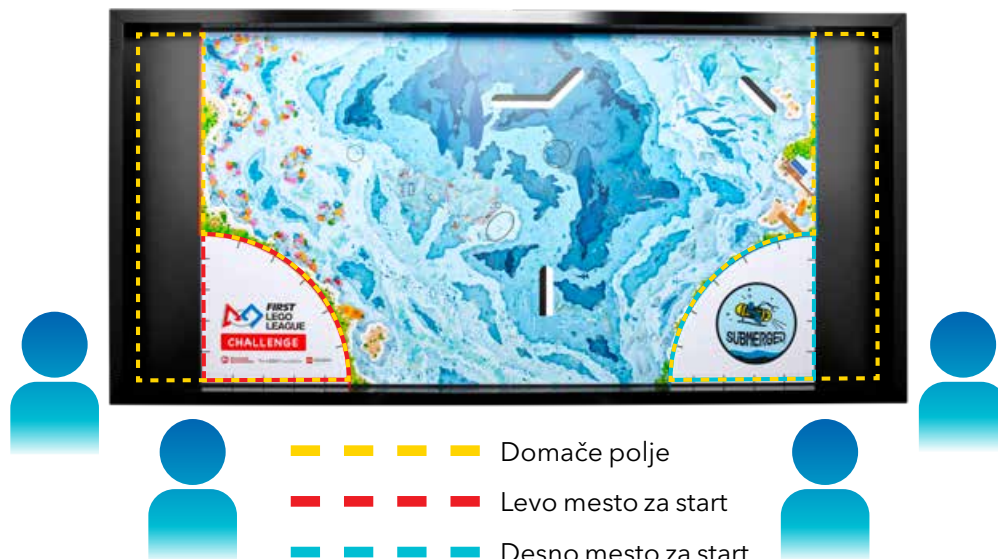


4. Ekipa lahko uporablja tudi žice LEGO, paket enega električnega krmilnika ali šest baterij AA in eno kartico microSD.

5. Ekipa lahko uporablja katero koli programsko opremo ali programski jezik. Roboti morajo biti med tekmo avtonomni. Daljinski krmilniki katere koli vrste niso dovoljeni.

6. Ekipa lahko za zapiske v zvezi s programom vzamejo po en list iz zvezka za vsako domače polje. To se ne šteje za opremo.

7. Dodatni ali podvojeni modeli misij niso dovoljeni.



PRED TEKMO | POSTAVITEV ZA TEKMO

Na dogodkih bodo tekme potekale na uradnih mizah. Pred tekmo sodniki pregledajo vso opremo, ki jo ekipe potem lahko postavijo na svoje mesto.

- 8.** Vsa oprema ekipe mora ustrezati obema mestoma za start in ne sme biti višja od 305 mm. Če pa ekipa vso svojo opremo lahko postavi na samo eno mesto za start in oprema ne presega 305 mm, si prisluži 20 točk.
- 9.** Ekipe ne dobijo dodatnega prostora za shranjevanje. Mize ali vozički za shranjevanje niso dovoljeni. Vse mora stati na mizi ali biti v rokah tehnikov. Prostor levo in desno od podloge je mogoče uporabiti za shranjevanje opreme in meri približno 171 × 1143 mm (dejanske mere se lahko razlikujejo). Opremo, shranjeno na mizi, je samo po potrebi dovoljeno razširiti prek leve in desne omejevalne stene.
- 10.** Ko ekipa opravi pregled, ima na voljo nekaj minut za postavitve. Začne z nameščanjem svoje opreme in modela ali modelov misije med dvema domačima poljema. Včasih morajo modeli misije začeti na določenem

domačem polju. Za več informacij si oglejte

Postavitev polja. Nato svoje robote postavijo na mesto za start, na katerem želijo začeti. Morebitni preostali čas ekipe nameni za prilagoditev robota in opreme za začetek tekme, za umerjanje senzorjev z uporabo katerega koli dela podloge in za prošnjo sodniku, če bi želeli, da kaj preveri na polju.

- 11.** Člani ekipe se morajo razdeliti v dve skupini in vsaka skupina se mora postaviti na eno stran polja (levo in desno). Ti člani med tekmo ne morejo zamenjati strani. Ekipe:
 - Štirje ali več: Postavite dva tehnika ob vsako domače polje. Vsi drugi člani ekipe se morajo umakniti. Ekipe ne smejo nikoli imeti več kot dva tehnika ob enem domačem polju, vendar lahko člani ekipe kadar koli zamenjajo enega ali oba tehnika na isti strani.
 - Trije: Postavite dva tehnika na eno stran in enega na drugo (po izbiri ekipe).
 - Dva: Na vsako stran postavite po enega tehnika.

MED TEKMO | ZNOTRAJ DOMAČEGA POLJA

12. Na voljo sta dve domači polji. Vsako domače polje ima lastno mesto za start.

13. Tehniki se lahko z rokami dotikajo robota, opreme in modelov misij, ko so ti popolnoma znotraj svojega domačega polja.

14. Tehniki ne smejo:

- Ničesar podati z enega domačega polja na drugega.
- Dotakniti se česar koli zunaj svojega domačega polja, razen če želijo prekiniti robota.
- Čemur koli pomagati pri premikanju ali zpuščanju tega polja, razen ko gre za start robota.

Tako pridobljene točke ne bodo štele.

15. Ob startu:

- Tehniki ne smejo ničemur preprečiti premikanja.
- Robot in vse, kar naj bi se premikalo, mora stati povsem znotraj mesta za start.

16. Po vsakem začetku tekme tehniki ne smejo prekiniti robota ali česar koli, kar je v stiku z robotom, dokler ta ni povsem znotraj domačega polja. Za več podrobnosti oglejte **Pravila, Zunaj domačega polja.**



MED TEKMO | ZUNAJ DOMAČEGA POLJA

17. Če tehniki prekinejo svojega robota, morajo tekmo začeti znova. Če je bil robot ali kar koli, kar je v stiku z robotom, zunaj domačega polja (čeprav samo delno) v času prekinitve, ekipa izgubi en žeton za natančnost.

Če je bil robot ali kar koli, kar je v stiku z robotom:

- **Delno zunaj domačega polja:** Vrnite ga v to domače polje.
- **Popolnoma zunaj domačega polja:** Ekipa lahko robota vrnejo v katero koli domače polje.
 - Kateri koli predmet, pridobljen zunaj domačega polja po startu robota, je treba izročiti sodniku, da ga shrani do konca tekme.

Izjema: Če ekipa ne načrtuje ponovne tekme, lahko ustavi robota na mestu, ne da bi izgubila žeton za natančnost. Robot in vse, s čimer je ta v stiku, naj ostane tam, kjer je stalo ob prekinitvi.



18. Če del opreme ali model misije robot spusti ali pusti zunaj domačega polja, počakajte, da se neha premikati. Če se ne premika:

- **Popolnoma zunaj domačega polja:** Ostane na mestu, razen če ga premakne robot.
- **Delno znotraj domačega polja:** Ostane na mestu, razen če ga premakne robot. Tehniki pa ga lahko kadar koli umaknejo ročno. Če je ročno odstranjen predmet model misije, ga je treba izročiti sodniku, da ga shrani do konca tekme. Če je predmet oprema, jo je treba premakniti v to domače polje, ekipa pa izgubi en žeton za natančnost.

19. Ekipa ne morejo prekiniti svojega robota tako, da bi si s tem prislužile točke. Tako pridobljene točke ne bodo štele.

20. Ekipa ne smejo odlepiti ježka za pritrdjevanje ali razstaviti modelov ali modela misije. Če je model misije povezan s čimer koli (vključno z robotom), mora biti povezava dovolj ohlapna ali preprosta, da lahko tehnik na zahtevo odklopi model misije v popolnoma prvotno stanje v eni potezi. Točke, pridobljene za povezave, ki ne opravijo tega testa, ne bodo upoštevane.

21. Ekipa ne smejo posegati v nasprotno polje ali robota, razen če za to misijo obstaja izjema. Neupravičeno pridobljene točke ali točke, izgubljene zaradi poseganja, bodo samodejno prištete k rezultatu druge ekipe.

PO TEKMI | TOČKOVANJE

22. Po 2,5 minute se tekma konča. Tehniki morajo ustaviti robota in se ne smejo več dotakniti ničesar. Začne se točkovanje.

23. Za točkovanje morajo tekmovalci jasno izpolnjevati vse zahteve misije, razen če za posamezno misijo velja kateri drug način.

24. Če mora biti nekaj »v celoti« v določenem polju, meje in zračni prostor nad tem poljem štejejo za »znotraj polja«, razen če je navedeno drugače.

25. Če ekipa ne more zagnati robota, lahko kljub temu pridobi točke za *Gracious Professionalism*® oziroma prijazno strokovnost tako, da pojasni okoliščine ali je prisotna na tekmi.

26. Sodnik bo skupaj s tehniki izpolnil obrazec. Ko je obrazec izpolnjen in potrjen s podpisom enega izmed tehnikov, postane viden in uraden. Če se tehniki in sodnik ne strinjajo, prosijo za pomoč glavnega sodnika, ki sprejme končno odločitev. Šteje samo najboljši rezultat. V primeru izenačenih rezultatov šteje drugi najboljši, nato tretji in, če so vsi trije rezultati izenačeni, o nadaljnjem poteku odloči organizator turnirja.





LEGO, logotip LEGO, logotip SPIKE, MINDSTORMS in logotip MINDSTORMS so blagovne znamke skupine LEGO Group.

©2024 Skupina LEGO Group. Vse pravice pridržane.

FIRST®, logotip FIRST®, Coopertition®, Gracious Professionalism® in FIRST® DIVESM so registrirane blagovne znamke For Inspiration and Recognition of Science and Technology (FIRST). LEGO® je registrirana blagovna znamka skupine LEGO Group. FIRST® LEGO® Liga in SUBMERGEDSM sta skupni blagovni znamki FIRST in skupine LEGO Group.

Zavod Super Glavce jih uporablja s posebnim dovoljenjem.

©2024 FIRST in skupina LEGO Group. Vse pravice pridržane. 30082403 V1