

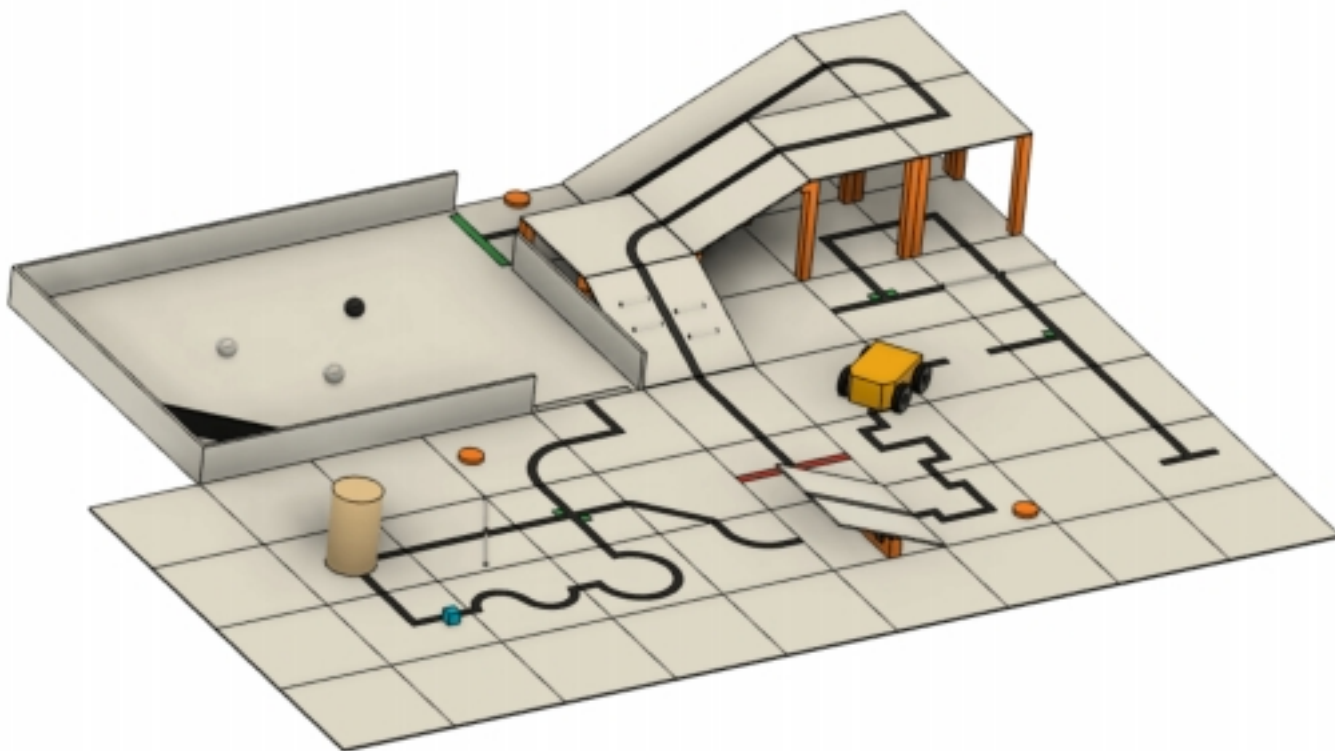
Tehnički opis za arene sa stranice: <http://www.robocupjunior.org>

RoboCupJunior Rescue Line - pravila 2021

Scenarij - opis izazova na RoboCupJunior Rescue Line natjecanju

Naša okolina je jednostavno preopasna da bi ljudi mogli doći do žrtava. Vaš je tim dobio težak zadatak. Robot mora biti sposoban izvršiti spasilačku misiju u potpuno autonomnom načinu rada bez ljudske pomoći. Robot mora biti dovoljno izdržljiv i inteligentan da se kreće kroz težak teren s brdima, neravnom zemljom i ruševinama, a da ne zapne. Uz stazu, robot će možda trebati naći spasilački komplet prve pomoći koji će kasnije biti dostupan živim žrtvama, ako ga već ne nosi. Kad robot napokon pronade žrtve u zoni evakuacije, mora nježno i pažljivo prenijeti žrtve do sigurnog mjesta evakuacije, zajedno s kompletom za spašavanje, gdje ljudi mogu preuzeti spašavanje. Robot bi trebao izaći iz zone evakuacije nakon uspješnog spašavanja, da bi nastavio sa svojom misijom na cijelom mjestu katastrofe, sve dok ne izađe s mjesta. Vrijeme i tehničke vještine su ključne!

Prikaz jedne tipične arene:



Sažetak natjecanja

Autonomni robot trebao bi slijediti crnu crtu dok prevladava različite probleme u modularnom polju formiranom pločicama s različitim uzorcima. Pod je bijele boje, a pločice su na različitim razinama povezane rampama.



Europska unija
Zajedno do boljšeg EU



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOWI



UČINKOVITI
LJUDSKI
POTENCIJALI



VLADA REPUBLIKE HRVATSKE
Ured za udruge



Nacionalna
zaklada za
razvoj
civilnoga
društva

Projekt sufinanciraju Europska unija iz Europskog socijalnog fonda u iznosu od 85% i Ured za udruge Vlade Republike Hrvatske u iznosu od 15% ukupnih sredstava.

UP.04.2.1.10.0011 Uvod u robotiku	Tehnički opis - Prilog II	10
POSTUPCI NABAVE ZA OSOBE KOJE NISU OBVEZNICI ZAKONA O JAVNOJ NABAVI		Datum verzije: 15. 02. 2021. Evidencijski br nabave: 2/2021- R_P_A Verzija 1.0.

Timovi ne smiju dati svom robotu unaprijed bilo kakve informacije o terenu jer bi robot trebao sam prepoznati polje. Robot zarađuje bodove kako slijedi:

- 10 bodova za praćenje ispravnog puta na pločici na raskrižju ili slijepoj ulici.
- 15 bodova za prolazak pločice klackalice.
- 15 bodova za savladavanje prepreke (cigle, blokovi, utezi i drugi veliki, teški predmeti). Očekuje se da će robot kretati raznim preprekama.
- 10 bodova za ponovno nalaženje crte nakon praznine.
- 10 bodova za uspješan prelazak rampe (tj. uspješno gore i dolje).

Ako robot zaglavi u polju, može se ponovno pokrenuti na posljednjoj posjećenoj kontrolnoj točki. Robot će zaraditi bodove kad dosegne nove kontrolne točke. Negdje na stazi nalazit će se pravokutna zona sa zidovima (zona evakuacije). Ulaz u ovu zonu bit će označen trakom reflektirajuće srebrne trake na podu, a izlaz iz ove zone trakom zelene trake na podu.

Kad uđe u evakuacijsku zonu, robot bi trebao locirati i transportirati žive žrtve (reflektirajuće srebrne kuglice promjera 4-5 cm koje su električno provodljive) i mrtve žrtve (crne kuglice promjera 4-5 cm koje nisu električno vodljive) do evakuacije točke. Spasilački komplet treba dostaviti živim žrtvama tako što će se transportirati i do mjesta evakuacije. Robot može zaraditi multiplikatore za evakuaciju žrtve, ovisno o razini težine i redoslijedu spašavanja, te isporučiti kompleta za spašavanje. Robot se može suočiti s preprekama / naletima / krhotinama u zoni evakuacije, ali robot ovdje neće postići bodove savladavajući te poteškoće. Tada bi robot trebao izaći iz zone evakuacije i slijediti liniju dok se ne postigne krajnja pločica staze.

Arene za natjecanje RoboCupJunior Rescue

Line

Opis

1. Arena se sastoji od modularnih pločica koje se mogu koristiti za izradu beskonačnog broja različitih putanja kojima će roboti moći prijeći.
2. Arena se sastoji od modularnih pločica veličine 30 cm x 30 cm, s različitim uzorcima. Konačni izbor pločica i njihov raspored će se otkriti tek na dan natjecanja. Natjecateljske pločice mogu se postaviti na tvrdu podlogu bilo koje debljine.
3. Na natjecateljskom polju bit će najmanje 8 pločica, isključujući početnu i zadnju.
4. Postoje različiti dizajni pločica (primjeri se mogu naći u odjeljku „Linija“).

Podloga (pod)

1. Pod arene je bijele boje. Pod može biti gladak ili teksturiran (poput linoleuma ili tepiha), a između pločica može biti razlika u visini do 3 mm. Zbog prirode pločica, može doći do koraka i / ili praznina u izgradnji polja.
2. Natjecatelji bi trebali biti svjesni da se pločice mogu postaviti na debelu podlogu ili podići s tla, što može otežati povratak na pločicu na mjestu gdje robot silazi sa staze. Neće biti predviđena pomoć robotima koji se odvezu s pločice da se vrate na pločicu.
3. Pločice će se koristiti kao rampe kako bi se roboti mogli "penjati" gore-dolje s različitih razina. Rampe neće prelaziti nagib od 25 stupnjeva od horizontale.



Europska unija
Zajedno do boljeg EU



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDovi



UČINKOVITI
LJUDSKI
POTENCIJALI



VLADA REPUBLIKE HRVATSKE
Ured za udruge



Nacionalna
zaklada za
razvoj
civilnoga
društva

Projekt sufinanciraju Europska unija iz Europskog socijalnog fonda u iznosu od 85% i Ured za udruge Vlade Republike Hrvatske u iznosu od 15% ukupnih sredstava.

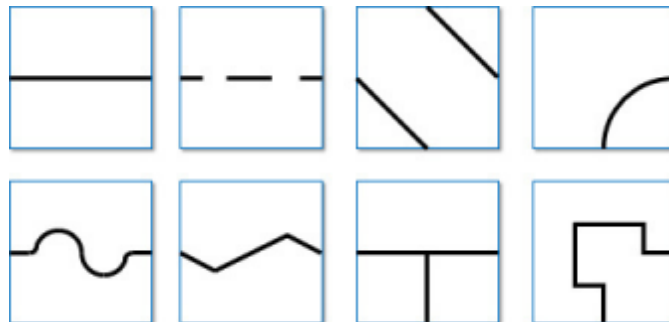
UP.04.2.1.10.0011 Uvod u robotiku	Tehnički opis - Prilog II	11
POSTUPCI NABAVE ZA OSOBE KOJE NISU OBVEZNICI ZAKONA O JAVNOJ NABAVI		Datum verzije: 15. 02. 2021. Evidencijski br nabave: 2/2021- R_P_A Verzija 1.0.

- Roboti moraju biti dizajnirani tako da se mogu kretati ispod pločica koje tvore mostove preko drugih pločica. Pločice postavljene iznad ostalih pločica podupirat će stupovi postavljeni na uglovima pločica kvadratnog presjeka 25 mm x 25 mm, čineći svaki ulaz / izlaz pločice 25 cm. Minimalna visina (razmak između poda i stropa) bit će 25 cm.

Linija

- Crna crta, široka 1-2 cm, može se napraviti standardnom električnom izolacijskom trakom ili otisnuti na papir ili druge materijale. Crna crta prikazuje put na podu. (Linije mreže naznačene na donjim crtežima su samo za referencu i natjecatelji mogu očekivati dodavanje i / ili izostavljanje pločica.)
- Ravni dijelovi crne crte mogu imati praznine s najmanje 5 cm ravne crte prije svakog razmaka, mjereno od najkraćeg dijela ravnog dijela crte. Duljina praznine neće biti veća od 20 cm.
- Raspored pločica i staza može se razlikovati između različitih „vožnji” na natjecanju..
- Crta će biti udaljena 10 cm od bilo kojeg ruba polja, zidova, stupova za potporu rampama i prepreka koje ne leže ispred putanje robota.
- Linija će završiti krajnjom pločicom koja u središtu pločice ima traku crvene vrpce 25 mm x 300 mm, okomitu na dolaznu liniju.

Prikaz tipičnih podnih modularnih ploča arene:



Kontrolne točke

- Kontrolna točka je pločica koju će robot vratiti ručno natrag kad se dogodi nedostatak napretka.
- Kontrolne točke neće se nalaziti na pločicama s bodovnim elementima.
- Početna pločica je kontrolna točka na kojoj se robot može ponovno pokrenuti.
- Oznaka kontrolne točke je oznaka koja natjecateljima i sucima pokazuje koje su pločice kontrolne točke. Disk debljine 5 mm do 12 mm i promjera do 70 mm često se koristi, ali može biti različit, ovisno o organizatoru.
- Broj markera kontrolnih točaka i njihova mjesta unaprijed će odrediti terenski dizajneri.

Usporivači brzine, krhotine na putu i prepreke

- Prepreke će imati visinu od 1 cm ili manje i bit će bijele boje. Kad se prepreka postavi preko bilo koje crne crte, preklapanje između brzine i crne crte bit će obojeno crnom bojom.
- Krhotine će imati maksimalnu visinu od 3 mm. Neće biti pričvršćen za pod. Krhotine se sastoje od sitnih materijala poput čačkalica ili malih drvenih tipla itd.
- Prepreke se mogu sastojati od cigle, blokova, utega i drugih velikih, teških predmeta. Prepreke će biti visoke najmanje 15 cm i mogu se pričvrstiti na pod.
- Prepreka neće zauzimati više od jedne crte i / ili pločice.



Europska unija
Zajedno do boljših EU



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDovi



UČINKOVITI
LJUDSKI
POTENCIJALI



VLADA REPUBLIKE HRVATSKE
Ured za udruge



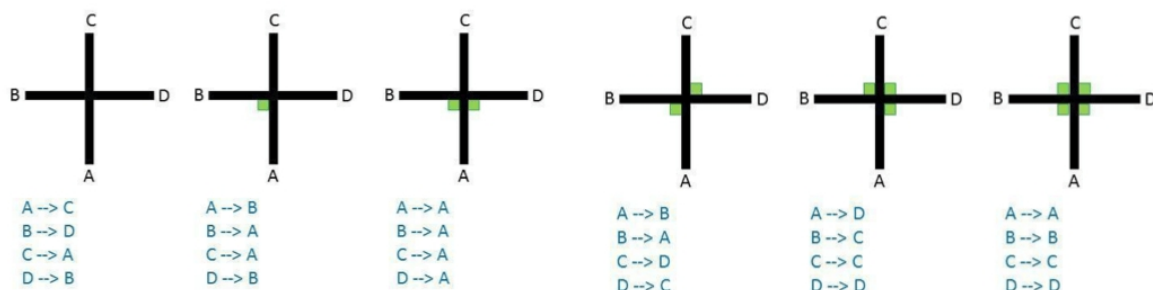
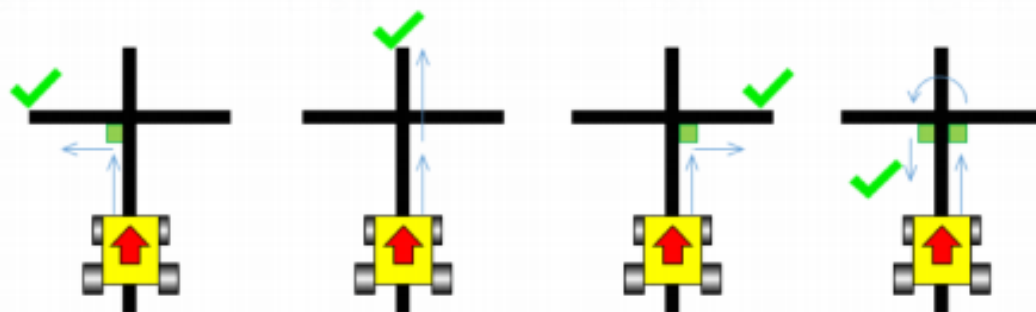
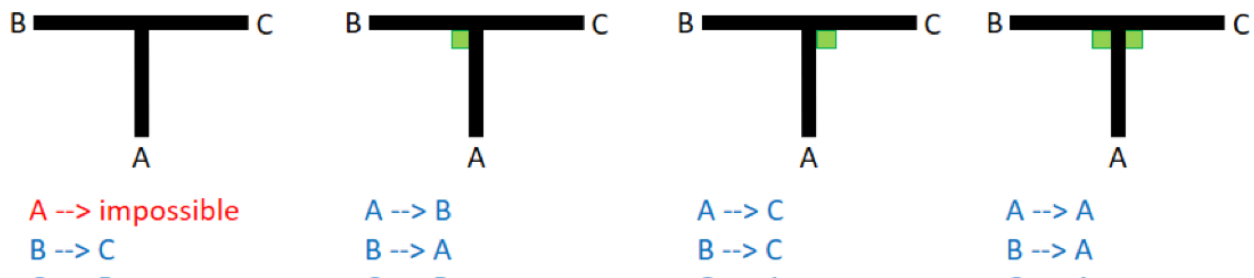
Nacionalna
zaklada za
razvoj
civilnoga
društva

Projekt sufinanciraju Europska unija iz Europskog socijalnog fonda u iznosu od 85% i Ured za udruge Vlade Republike Hrvatske u iznosu od 15% ukupnih sredstava.

5. Od robota se očekuje da se kreće oko prepreka. Robot može pomicati prepreke, ali treba imati na umu da prepreke mogu biti vrlo teške ili pričvršćene na pod. Premještene prepreke ostat će tamo gdje su premještene, čak i ako to sprječava robota da nastavi. 6. Prepreke se neće postavljati bliže od 25 cm od ruba polja (uključujući rubove pločica koje su povišene rampama) i nagnute pločice.

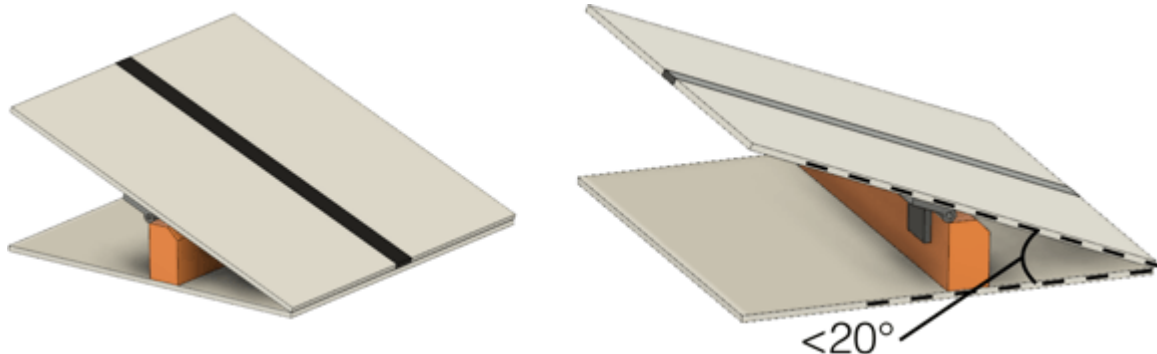
Raskrižja i „slijepi” krajevi

1. Raskrižja se mogu postaviti bilo gdje, osim u zoni evakuacije.
2. Oznake presjeka su zelene i dimenzija su 25 mm x 25 mm. Označavaju smjer puta koji bi robot trebao slijediti.
3. Ako na raskrižju nema zelene oznake, robot bi trebao nastaviti ravno naprijed.
4. Slepica je kada se prije raskrižja nalaze dvije zelene oznake (po jedna sa svake strane crte), u ovom bi se slučaju robot trebao okrenuti.
5. Sjecišta su uvijek okomita, ali mogu imati 3 ili 4 kraka.
6. Oznake presjeka postaviti će se neposredno prije raskrižja. Pogledajte donje slike za moguće scenarije.



Klackalice

1. Klackalica se sastoji od pločice koja se može okretati oko šarke smještene u središtu redovite pločice.
2. Klackalica će imati nagib manji od 20 stupnjeva kad se nagne u jednu stranu.
3. Pločica klackalice imat će ravnu crtu bez prisutnih bodovnih elemenata.



Zona evakuacije

1. Crna crta završit će na ulazu u evakuacijsku zonu.
2. Crna crta ponovno će započeti na izlazu iz zone evakuacije.
3. Zona evakuacije je 120 cm x 90 cm sa zidovima oko 4 strane visine najmanje 10 cm i bijele boje.
4. Na ulazu u zonu evakuacije na podu je traka od 25 mm x 250 mm reflektirajuće srebrne trake.
5. Na izlazu iz zone evakuacije na podu je traka zelene trake dimenzija 25 mm x 250 mm.
6. Timovi mogu birati između dvije različite točke evakuacije, koje su oba pravokutna trokuta sa stranicama 30 cm x 30 cm:

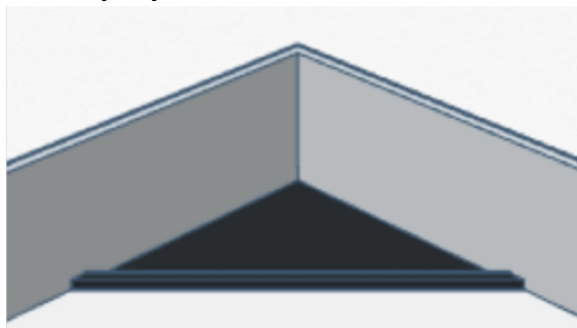
Prva razina: točka evakuacije crni je trokut s izbočinom od 5 mm uz bočnu stranu koja ne dodiruje zid.

Druga razina: točka evakuacije crni je trokut sa zidovima od 6 cm i šupljim središtem.

7. Točka evakuacije može se postaviti u bilo koji od ne-ulaznih / izlaznih kutova u zoni evakuacije, slučajno definirana od strane suca koji baca kocku.

8. Nakon nedostatka napretka, sudac može ponovno baciti kocku i postaviti mjesto evakuacije u novi kut.

9. Točka evakuacije bit će fiksirana za pod, ali timovi bi trebali biti spremni za lagane pokrete u evakuacijskoj točki.



Level 1



Europska unija
Zajedno do boljših EU



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOWI



UČINKOVITI
LJUDSKI
POTENCIJALI



VLADA REPUBLIKE HRVATSKE
Ured za udruge



Nacionalna
zaklada za
razvoj
civilnoga
društva

Projekt sufinanciraju Europska unija iz Europskog socijalnog fonda u iznosu od 85% i Ured za udruge Vlade Republike Hrvatske u iznosu od 15% ukupnih sredstava.

Žrtve

1. Žrtve se mogu nalaziti bilo gdje na podu zone evakuacije.
2. Žrtva predstavlja osobu i u obliku je kuglice promjera 4-5 cm s maksimalnom težinom od 80 g.
3. Postoje dvije vrste žrtava:
 - Mrtve žrtve su crne boje i nisu električno provodljive.
 - Žive žrtve su srebrne, reflektiraju svjetlost i električno su provodljive.
4. Žrtve će biti nasumično locirane u zoni evakuacije. U zoni evakuacije bit će smještene točno dvije žive žrtve i jedna mrtva.

Spasilačka oprema

1. Komplet za spašavanje predstavljen je laganim blokom dimenzija 3 cm × 3 cm × 3 cm ispod 50 g i bit će plave boje.
2. Timovi mogu ili odabrati razinu jedan: nositi komplet za spašavanje sa početne pločice i odbaciti ga u točku evakuacije, ili nivo dva: imati komplet za spašavanje na putu prema zoni evakuacije.
3. Ako tim odabere komplet za spašavanje koji će se postaviti na stazu (komplet za spašavanje druge razine), postavljanje će se postaviti na bilo koju pločicu prije zone evakuacije, ali s najmanje 15 cm od bilo kakvih praznina, neravnina, nagnutih pločica, zidovi, prepreke i rubovi polja. Mjesto postavljanja odlučit će terenski dizajneri.
4. Za timove koji odaberu točku evakuacije prvog nivoa i komplet za spašavanje druge razine, spasilački komplet postaviti će se nakon posljednje brzine i prepreke prije zone evakuacije.
5. Za timove koji odaberu komplet za spašavanje koji će se postaviti na stazu (komplet za spašavanje druge razine), gledano odozgo, najudaljenija točka kompleta za spašavanje bit će udaljena najviše 5 cm od obližnje crne crte.

Uvjeti okoliša

1. Uvjeti okoliša na turniru mogu se razlikovati od uvjeta kod kuće. Timovi se moraju pripremiti da prilagode svoje robote uvjetima na mjestu događaja.
2. Osvjetljenje i magnetski uvjeti mogu se razlikovati u području spašavanja.
3. Na polje mogu utjecati magnetska polja (npr. generirana od podnih ožičenja i metalnih predmeta). Timovi bi trebali pripremiti svoje robote za rješavanje takvih smetnji.
4. Na polje mogu utjecati neočekivane smetnje osvjtljenja (npr. poput bljeskalice fotoaparata gledatelja). Timovi bi trebali pripremiti svoje robote za rješavanje takvih smetnji.



Europska unija
Zajedno do boljeg EU



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDovi



UČINKOVITI
LJUDSKI
POTENCIJALI



VLADA REPUBLIKE HRVATSKE
Ured za udruge



Nacionalna
zaklada za
razvoj
civilnoga
društva

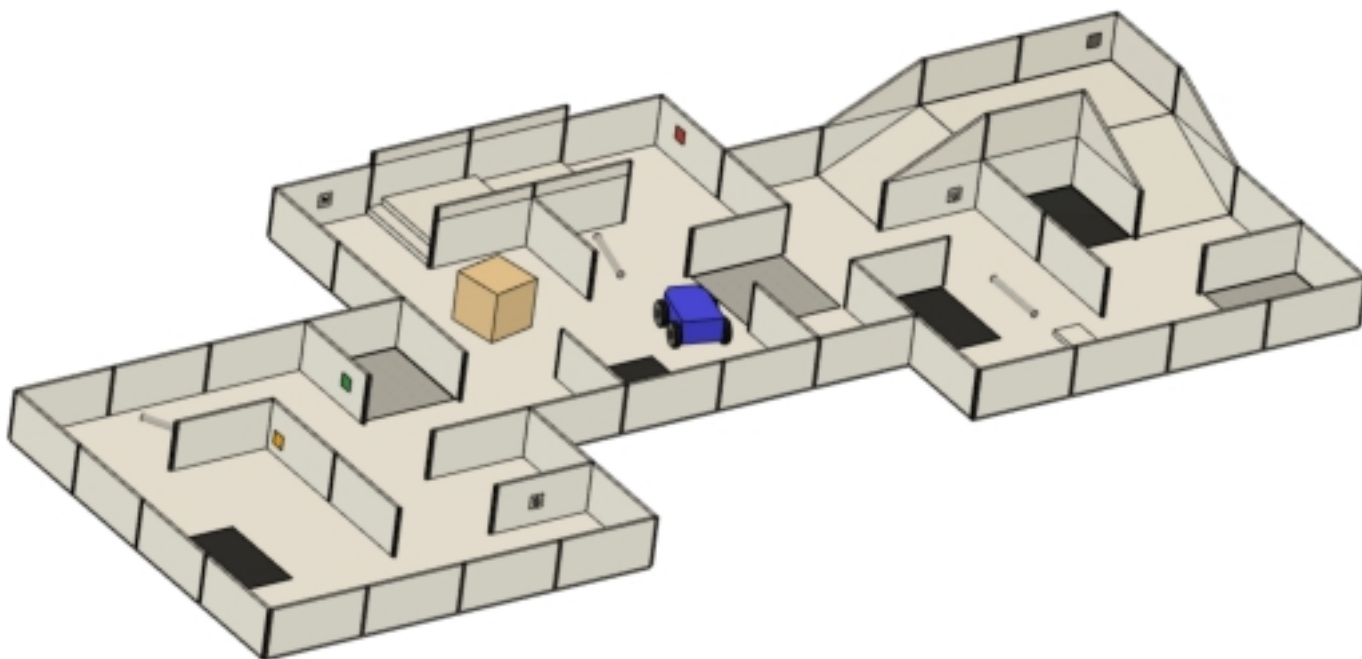
Projekt sufinanciraju Europska unija iz Europskog socijalnog fonda u iznosu od 85% i Ured za udruge Vlade Republike Hrvatske u iznosu od 15% ukupnih sredstava.

RoboCupJunior Rescue Maze - pravila 2021

Scenarij

Naša zemlja je jednostavno preopasna da bi ljudi mogli doći do žrtava. Vaš je tim dobio težak zadatak. Robot mora biti sposoban izvršiti spasilačku misiju u potpuno autonomnom načinu rada bez ljudske pomoći. Robot mora biti dovoljno izdržljiv i inteligentan da se kreće kroz izdajnički teren s brdima, neravnom zemljom i ruševinama, a da ne zapne. Robot mora tražiti žrtve, dijeliti komplete za spašavanje i signalizirati položaj žrtava kako bi ih ljudi mogli preuzeti. Vrijeme i tehničke vještine su ključne! Dodite spremni biti najuspješniji spasilački tim.

Prikaz jedne tipične arene:



Projekt sufinanciraju Europska unija iz Europskog socijalnog fonda u iznosu od 85% i Ured za udruge Vlade Republike Hrvatske u iznosu od 15% ukupnih sredstava.

Sažetak natjecanja

Robot treba kroz labirint tražiti žrtve. Robot ne bi trebao pronaći najbrži put kroz labirint, već bi trebao istražiti što veći dio labirinta. Robotu će biti dodijeljeno 5, 10, 15 ili 30 bodova za svaku otkrivenu obojenu, zagrijanu ili vizualnu žrtvu, ovisno o njezinom položaju na terenu. Ako robot može uspješno dostaviti komplet za spašavanje blizu žrtve, zaradit će dodatnih 10 bodova po spasilačkom kompletu. Broj maksimalnih dodatnih bodova ovisi o vrsti žrtve kako slijedi.

- 10 bodova za grijanu žrtvu
- 30 bodova za oštećenu vizualnu žrtvu
- 20 bodova za stabilnu vizualnu žrtvu
- Nema dodatnih bodova za neozlijeđenu vizualnu žrtvu
- 10 bodova za žrtvu crvene boje
- 10 bodova za žrtvu žute boje
- Nema dodatnih bodova za žrtvu zelene boje

Ako je robot zaglavljen u labirintu, može se ponovno pokrenuti na posljednjoj posjećenoj kontrolnoj točki. Reflektirajući pod označava kontrolne točke kako bi robot mogao spremirati položaj na kartu (ako koristi kartu) u permanentnoj memoriji i vratiti ga u slučaju ponovnog pokretanja. Robot također mora izbjegavati područja s crnim podom.

Ako robot može pronaći put natrag na početak labirinta nakon istraživanja cijelog labirinta, dobit će izlazni bonus. Robot će također zaraditi bonus za pouzdanost ako robot može izaći iz labirinta s minimalnim brojem ponovnih pokretanja. Ako robot može pronaći put natrag na početak nakon istraživanja labirinta, dobit će 10 bonus bodova po identificiranoj žrtvi kao izlazni bonus.

Robot može zaraditi dodatne bodove krećući se sljedećim preprekama:

- 10 bodova za penjanje po rampi
- 10 bodova za svaku posjećenu kontrolnu točku
- 5 bodova za prolazak kroz svaku pločicu s neravnim podom.
- 5 bodova za kretanje nizom stepenica

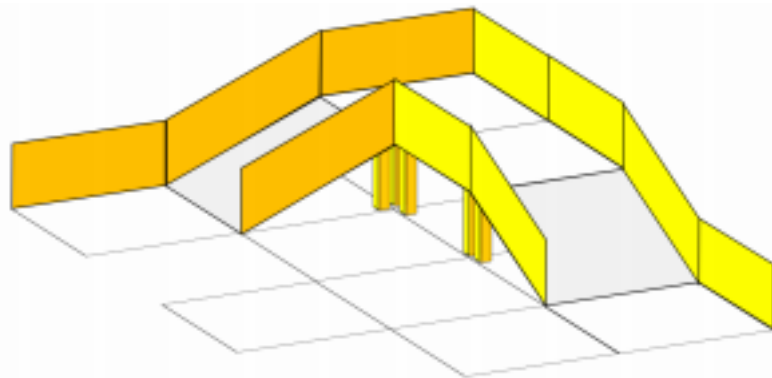
Arene za natjecanje RoboCupJunior Rescue

Maze

Opis

1. Raspored polja sastojat će se od zbirke pločica s vodoravnim podom, obodnim zidom, rampama i zidovima unutar polja.
2. Sve pločice definirane su kao prostor veličine 30 cm x 30 cm.
3. Svi zidovi koji se koriste za stvaranje labirinta visoki su najmanje 15 cm od bilo kojeg poda ili vrhova stuba, duljine 30 cm, i montirani su na rubove pločica.
4. Pločice će se koristiti kao rampe. Imat će nagib s najviše 25 stupnjeva od horizontale i uvijek su ravni.





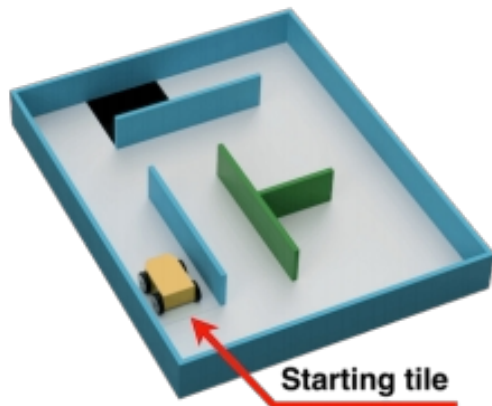
Pod arene

1. Podovi mogu biti glatki ili teksturirani (poput linoleuma ili tepiha) i mogu imati odstupanja u visini do 3 mm između pločica. Na podu mogu biti rupe (promjera približno 5 mm) za pričvršćivanje zidova.
2. Crne pločice:
 - a. Crne pločice na terenu predstavljaju rupe, koje robot mora izbjegavati.
 - b. Crne pločice stavit će se nasumično na početak svake igre.
 - c. Crne pločice mogu ili ne moraju biti potpuno učvršćene za pod.
3. Srebrne pločice:
 - a. Srebrne pločice na terenu predstavljaju kontrolne točke.
 - b. Srebrne pločice stavit će se nasumično na početak svake igre.
 - c. Srebrne pločice mogu ili ne moraju biti potpuno učvršćene za pod.

Put kretanja

1. Zidovi mogu i ne moraju voditi do početne pločice dosljedno slijedeći lijevi / desni zid. Zidovi koji vode do početne pločice nazivaju se "linearni zidovi". Zidovi koji NE vode do početne pločice nazivaju se "plutajući zidovi".
2. Crne pločice utjecat će na određivanje tipa zida (linearnog ili plutajućeg), jer se mogu smatrati virtualnim zidovima.
3. Timovi se moraju pripremiti za to da staze budu nešto manje dimenzije ($\pm 10\%$ varijacije u veličini pločice) od pločice zbog prirode postavljanja zidova.
4. Putovi za robota trebaju biti širine pločice i mogu se otvarati u predsoblja šira od staza.
5. Jedna od najudaljenijih pločica je početna pločica, gdje bi robot trebao započeti i izaći iz vožnje.
6. Zidovi se mogu ukloniti, dodati ili izmijeniti neposredno prije početka izvođenja bodovanja kako bi se spriječilo da timovi prethodno mapiraju raspored polja. Organizatori će se potruditi da ne mijenjaju duljinu ili poteškoće labirinta prilikom uvođenja tih promjena.





Linear walls



Floating walls

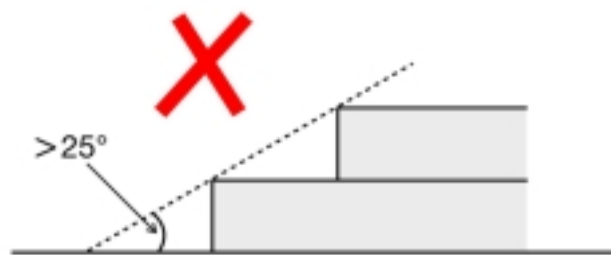
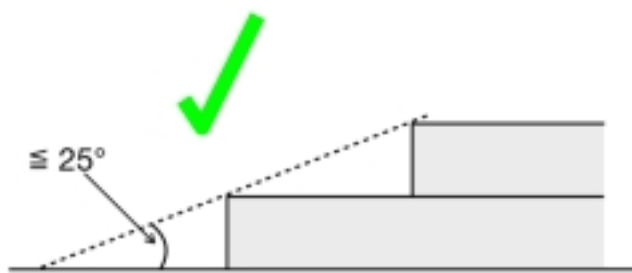
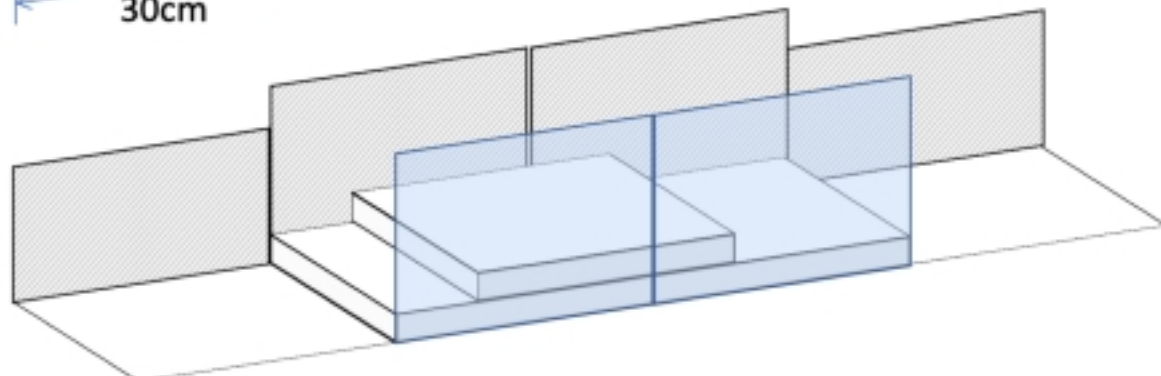
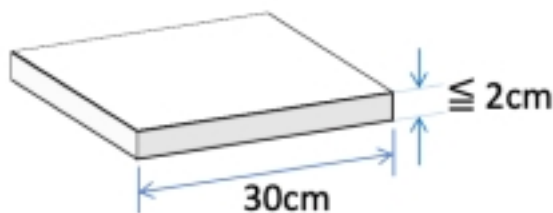
※The colour and walls configuration are for illustration only.

Usporivači brzine, krhotine na putu, prepreke i stepenice

1. Neravnine su fiksirane za pod i imaju maksimalnu visinu od 2 cm.
2. Krhotine nisu fiksirane za pod i imaju maksimalnu visinu od 1 cm.
3. Prepreke:
 - a. imaju minimalnu visinu od 15 cm.
 - b. mogu se sastojati od bilo kojih velikih, teških predmeta.
 - c. može biti pričvršćen za pod.
 - d. može biti bilo kojeg oblika, uključujući pravokutni, piramidalni, sferni ili cilindrični.
4. Prepreka se može postaviti na bilo kojem mjestu gdje je najmanje 20 cm između prepreke i bilo kojeg zida.
5. Prepreke koje su pomaknute ili srušene moraju ostati tamo gdje su premještene ili padaju i neće se resetirati tijekom bodovanja.
6. Stepenice staze x 30 cm prostora i maksimalna visina je 2 cm.
7. Nagib stepenica (tj. Nagib ploče prema horizontali kada se postavi na stepenice) bit će manji od 25 stupnjeva.
8. Stepenice će biti postavljene između zidova.



Projekt sufinanciraju Europska unija iz Europskog socijalnog fonda u iznosu od 85% i Ured za udruge Vlade Republike Hrvatske u iznosu od 15% ukupnih sredstava.



Žrtve

1. Postoje tri vrste žrtava: grijane žrtve, vizualne žrtve i obojene žrtve.
2. Žrtve se nalaze blizu poda polja (nalaze se oko 7 cm iznad poda, pogledajte sliku dolje).
3. Žrtve se nikada neće nalaziti na zidovima prema crnim / srebrnim pločicama, pločicama s preprekama / brzinama / stepenicama i rampama.
4. Mogu postojati predmeti koji izgledom nalikuju žrtvama, ali nisu žrtve. Roboti takve predmete ne bi trebali prepoznati kao žrtve.
5. Svaka zagrijana žrtva ima površinu veću od 16 cm².
6. Temperatura žrtve simulira temperaturu ljudskog tijela između 28 ° C i 40 ° C.
7. Organizatori će pokušati zadržati minimalnu razliku od 10 ° C između zagrijanih temperatura žrtava i temperature okoline polja.
8. Vizualne žrtve velika su slova otisnuta na zidu ili pričvršćena na zid. Otisnuti su u crnoj boji, koristeći sans serifski font, poput "Arial". Njihova visina bit će 4 cm. Slova predstavljaju zdravstveno stanje žrtve.
 - a. Oštećena žrtva: H
 - b. Stabilna žrtva: S
 - c. Ozlijeđena žrtva: U
9. Obojene žrtve otiskuju se na zid ili pričvršćuju na zid. Njihova će veličina biti 16 cm². Koriste se tri boje: crvena, žuta i zelena.



Spasilačka oprema

1. Komplet za spašavanje predstavlja osnovni zdravstveni paket koji se dijeli žrtvi koja je uhvaćena u prirodnoj katastrofi. Simbolizira alate, medicinske potrepštine ili uređaje koji se koriste u procesu spašavanja, kao što su GPS transponderi ili čak nešto jednostavno poput izvora svjetlosti.
2. Budući da moramo osigurati da spasilački komplet dođe do žrtve, on mora ostati u blizini žrtve nakon raspoređivanja. Na primjer, ne može se odmaknuti ili odskočiti kako bi se odmaknuo od žrtve.
3. Svaka oprema za spašavanje mora imati minimalnu zapreminu od 1 cm³.
4. Robot može nositi samo maksimalni broj 12 kompleta za spašavanje.
5. Svaka je momčad odgovorna za vlastiti sustav kompleta za spašavanje, uključujući dovođenje kompleta za spašavanje na natjecanje. Kapetan momčadi odgovoran je za utovar spasilačkih kompleta na svog robota i prikupljanje s terena uz odobrenje suca nakon završetka vožnje.
6. Raspoređivanje opreme za spašavanje mora biti sucu vrlo jasno.

Uvjeti okoliša

1. Uvjeti okoliša na turniru mogu se razlikovati od uvjeta na domaćim terenima. Timovi se moraju pripremiti da prilagode svoje robote uvjetima na mjestu događaja.
2. Osvjetljenje i magnetski uvjeti mogu se razlikovati u području spašavanja.
3. Na polje mogu utjecati magnetska polja (npr. generirana iznad podnih ožičenja i metalnih predmeta). Timovi bi trebali pripremiti svoje robote za rješavanje takvih smetnji.
4. Na polje mogu utjecati neočekivane smetnje osvjetljenja (npr. poput bljeskalice fotoaparata od gledatelja). Timovi bi trebali pripremiti svoje robote za rješavanje takvih smetnji.
5. Organizacijski odbor (OC) potrudit će se pričvrstiti zidove na podnicu tako da utjecaj dodira ne utječe na robota.
6. Sva mjerenja u pravilima imaju toleranciju od $\pm 10\%$.
7. Objekti koje će robot otkriti razlikovat će se od okoliša po boji, obliku ili toplinskom potpisu.



Europska unija
Zajedno do boljšeg EU



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOVI



UČINKOVITI
LJUDSKI
POTENCIJALI



VLADA REPUBLIKE HRVATSKE
Ured za udruge

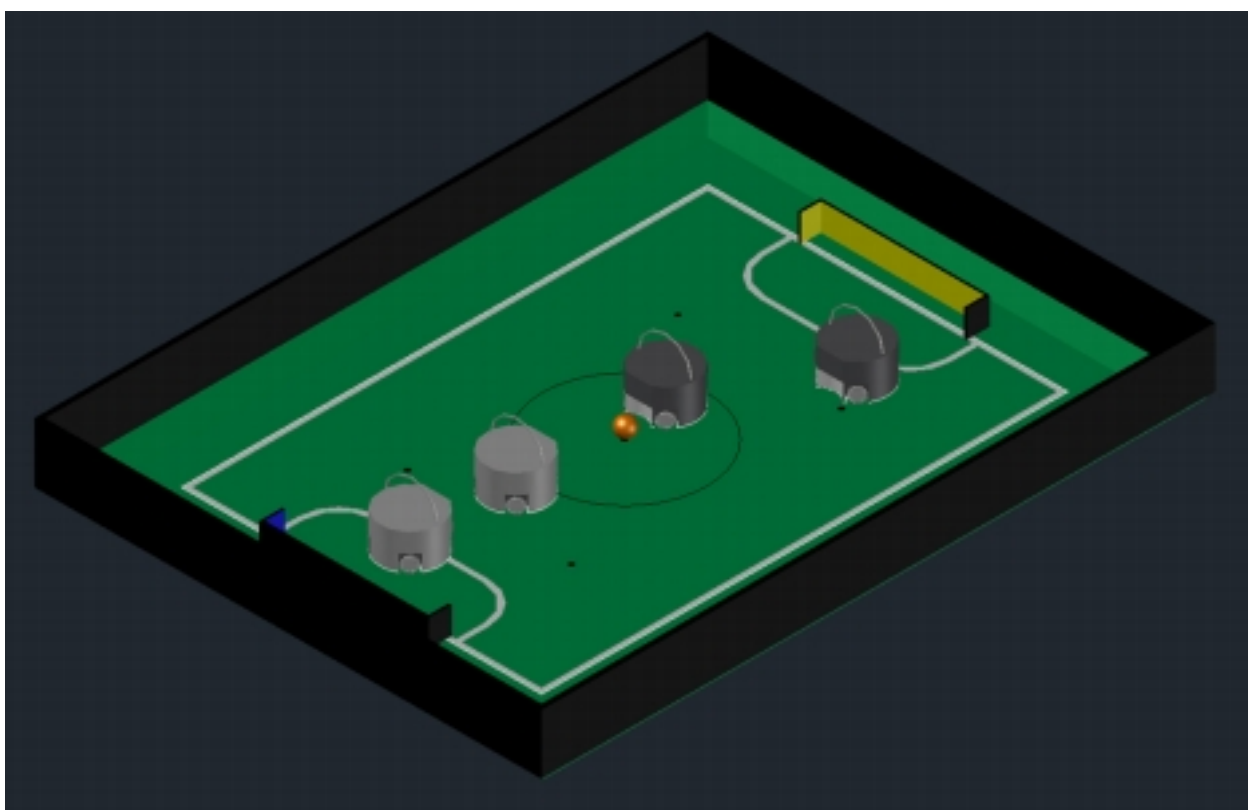


Nacionalna
zaklada za
razvoj
civilnoga
društva

Projekt sufinanciraju Europska unija iz Europskog socijalnog fonda u iznosu od 85% i Ured za udruge Vlade Republike Hrvatske u iznosu od 15% ukupnih sredstava.

RoboCupJunior Soccer light - pravila 2021

Timovima se savjetuje da provjere web stranicu RoboCupJunior Soccer <https://junior.forum.roboocup.org/> kako bi utvrdili postupke i zahtjeve za međunarodno natjecanje u vezi s OC (ili odborom za udruživanje). Svaka je momčad odgovorna za provjeru najnovije verzije pravila prije natjecanja. 1 Slika 1 Dvije ekipe dva robota s narančastom kuglom na terenu RoboCupJunior Soccer.



Predgovor

U izazovu RoboCupJunior Soccer timovi mladih inženjera dizajniraju, grade i programiraju dva potpuno autonomna mobilna robota kako bi se natjecali protiv drugog tima na utakmicama. Roboti moraju otkriti loptu i postići gol u boji na posebnom terenu koji nalikuje ljudskom nogometnom terenu.



Europska unija
Zajedno do boljšina EU



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOWI



UČINKOVITI
LJUDSKI
POTENCIJALI



VLADA REPUBLIKE HRVATSKE
Ured za udruge



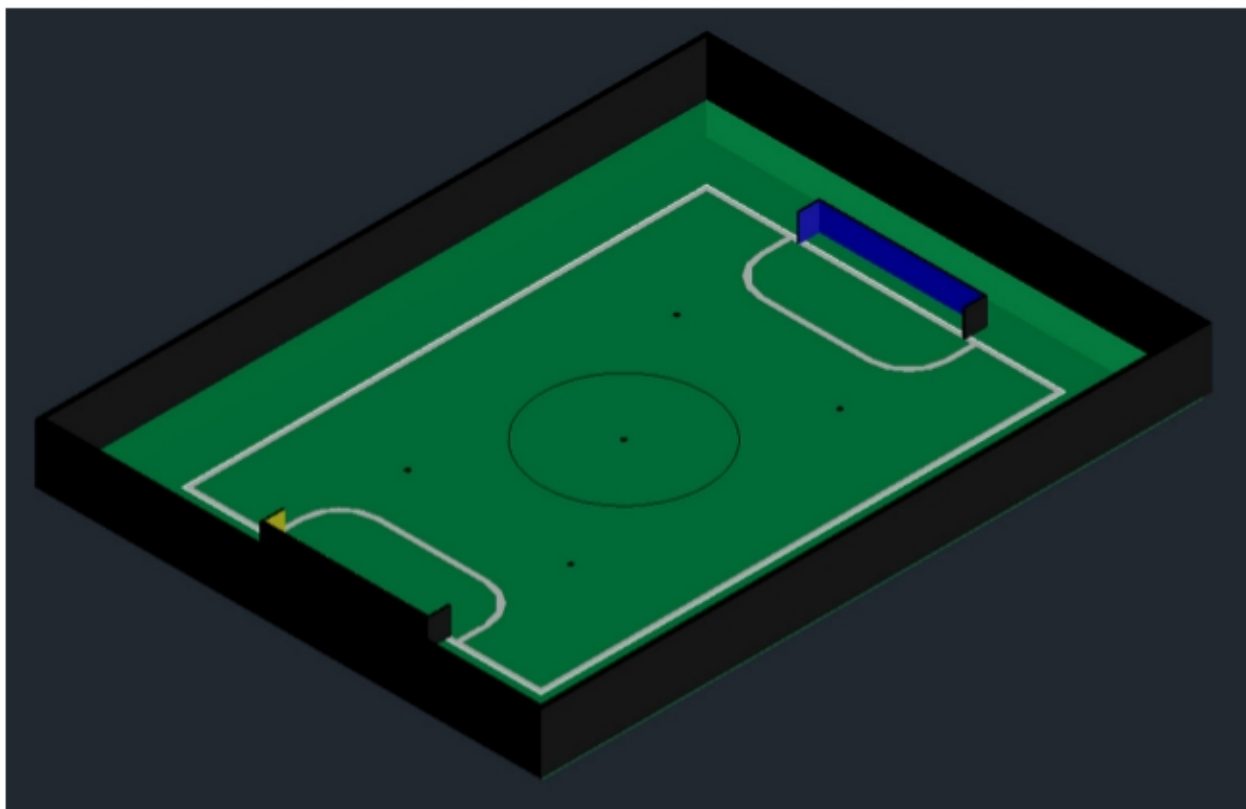
Nacionalna
zaklada za
razvoj
civilnoga
društva

Projekt sufinanciraju Europska unija iz Europskog socijalnog fonda u iznosu od 85% i Ured za udruge Vlade Republike Hrvatske u iznosu od 15% ukupnih sredstava.

Da bi bili uspješni, sudionici moraju pokazati vještinu programiranja, robotike, elektronike i mehanike. Očekuje se i da će timovi doprinijeti napretku zajednice u cjelini dijeleći svoja otkrića s drugim sudionicima i baveći se dobrim sportskim duhom, bez obzira na kulturu, dob ili rezultat na natjecanju. Od svih se očekuje natjecanje, učenje, zabava i rast.

RoboCupJunior Soccer sastoji se od dvije podlige: Soccer Open i Soccer Lightweight. Ova se pravila primjenjuju na obje podlige. Dvije su glavne razlike između dviju liga:

- Soccer Lightweight igra se pomoću posebne lopte koja emitira IC signalnu kuglu. Roboti mogu težiti do 1,1 kg, mogu imati zonu za hvatanje kuglica do 3,0 cm i mogu koristiti baterije do nominalnog napona 12,0 V.
- Soccer Open igra se pomoću pasivne narančaste lopte jarkih boja. Roboti mogu težiti



do 2,4 kg, mogu imati zonu za hvatanje kuglica do 2,5 cm i mogu koristiti baterije do nazivnog napona 15,0 V.

Molimo pogledajte pravila 5, LOPTA za specifikacije lopti i Pravilo 8, PROPISI O LIGI za više detalja o specifikacijama / propisima.

Ako želite započeti s RoboCupJunior Soccerom, kontaktirajte organizatora vašeg regionalnog RoboCupJunior natjecanja i pitajte ih za Pravilo 9.5, Uvodna liga.

Arena

Dimenzije arene



Projekt sufinanciraju Europska unija iz Europskog socijalnog fonda u iznosu od 85% i Ured za udruge Vlade Republike Hrvatske u iznosu od 15% ukupnih sredstava.

UP.04.2.1.10.0011 Uvod u robotiku	Tehnički– Prilog II	23
POSTUPCI NABAVE ZA OSOBE KOJE NISU OBVEZNICI ZAKONA O JAVNOJ NABAVI		

1. Igralište je 132 cm x 193 cm 10. Polje je označeno bijelom linijom koja je dio igrališta. Oko igrališta, izvan bijele crte, nalazi se vanjsko područje širine 25 cm 11.
2. Pod u blizini vanjskog zida uključuje klin, koji je nagib s podlogom od 10 cm i usponom od 2 +/- 1 cm, koji omogućuje lopti da se vrati u igru kad napusti igralište.
3. Ukupne dimenzije polja, uključujući vanjsko područje, iznose 182 cm x 243 cm.

Zidovi

1. Zidovi su postavljeni po cijelom terenu, uključujući iza golova i van terena. Visina zidova je 22 cm. Zidovi su obojeni mat crnom bojom.

Golovi

1. Teren ima dva gola, usredotočena na svaku kraću stranu igrališta. Gol je 60 cm širok, 10 cm visok i 74 mm dubok, u obliku kutije.
2. "Stupovi" gola postavljeni su preko bijele crte koja označava granice polja.
3. Unutarnji zidovi gola su obojeni, jedan cilj žut, drugi cilj plavo. Vanjski dio (uključujući vratnicu i okvir) obojan je crnom bojom.
4. Preporuča se da plava bude svjetlijeg tona, tako da se dovoljno razlikuje od crne vanjske strane.

Pod arene

1. Pod se sastoji od tamnozelenog tepiha na vrhu tvrde podloge. Sve ravne crte na polju trebaju biti obojane i širine 20 mm.

Neutralna mjesta

Na terenu je definirano pet neutralnih mjesta. Jedan je u središtu polja. Ostala četiri su uz svaki kut, smješteni su 45 cm duž duljeg ruba polja, poredani sa svakom vratnicom prema sredini terena (od vratnice). Neutralna mjesta mogu se nacrtati tankim crnim flomasterom. Neutralna mjesta trebala bi biti kružnog oblika promjera 1 cm.

Središnji krug

- 4.7.1 Na terenu se treba označiti linija centra. Promjer je 60 cm. To je tanka crna crta markera. Tu se smještavaju suci i kapetani ekipa tijekom početnog udarca.

Kaznena područja

1. Ispred svakog pogotka nalazi se kazneni prostor širine 25 cm i dužine 70 cm 16.



Europska unija
Zajedno do boljših EU



EUROPSKI STRUKTURNI
I INVESTICIJSKI FONDOWI



UČINKOVITI
LJUDSKI
POTENCIJALI



VLADA REPUBLIKE HRVATSKE
Ured za udruge



Nacionalna
zaklada za
razvoj
civilnoga
društva

Projekt sufinanciraju Europska unija iz Europskog socijalnog fonda u iznosu od 85% i Ured za udruge Vlade Republike Hrvatske u iznosu od 15% ukupnih sredstava.

