

robotex

International

TÜDRUKUTE TULETÕRJUMISE REEGLID

VÕISTLUSE KOORDINAATOR

Kaspar Laks
Kaspar@robotex.ee



Sisukord

1. Tutvustus.....	3
2. Võistlejad.....	3
3. Tehniline kontroll ja registreerimine	3
4. Võistlusala.....	4
5. Nõuded robotile.....	6
6. Võistlemine.....	6
7. Tulemuste arvestamine	7
8. Organiseerimine	8
9. Muudatused ja tühistamised reeglites.....	9
10. Punktitabel.....	9

1. Tutvustus

Tulekustutamine on tüdrukutele, neidudele ja naistele mõeldud võistlus, mille eesmärgiks on julgustada neid inseneriteadustes vajalikke oskusi arendama.

Robotite ülesandeks on määrata nelja võistlusalale paigutatud künla asukohad ja kustutada need künlad kindla aja jooksul.

2. Võistlejad

1. Maksimaalne võistlejate arv ühes naiskonnas on kuni 5 inimest + kuni 2 juhendajat.
 2. Võistlejad võivad olla ainult naissoost.
 3. Võistkondade juhendajad võivad olla nii mees- kui naissoost.
 4. Võistlus toimub kolmes vanuseklassis:
 - **U14** - Võistluspäeval kuni 13 a. vanused ja k.a. 13 aastased.
 - **U19** - Võistluspäeval kuni 18 a. vanused ja k.a. 18 aastased.
 5. Vanuseklassi arvestatakse naiskonna kõige vanema liikme vanuse järgi.
 6. Võistleja peab olema registreeritud vanusegruppi, kuhu ta kuulub võistluspäeval, mitte registreerimise ajal.
 7. Võistlusele registreerides tuleb end registreerida korrektsesse vanuseklassi.
 8. Korraldajad jätavad endale õiguse kahtluse korral võistlejate vanust kontrollida.
- Rikkumise tuvastamisel robot diskvalifitseeritakse.

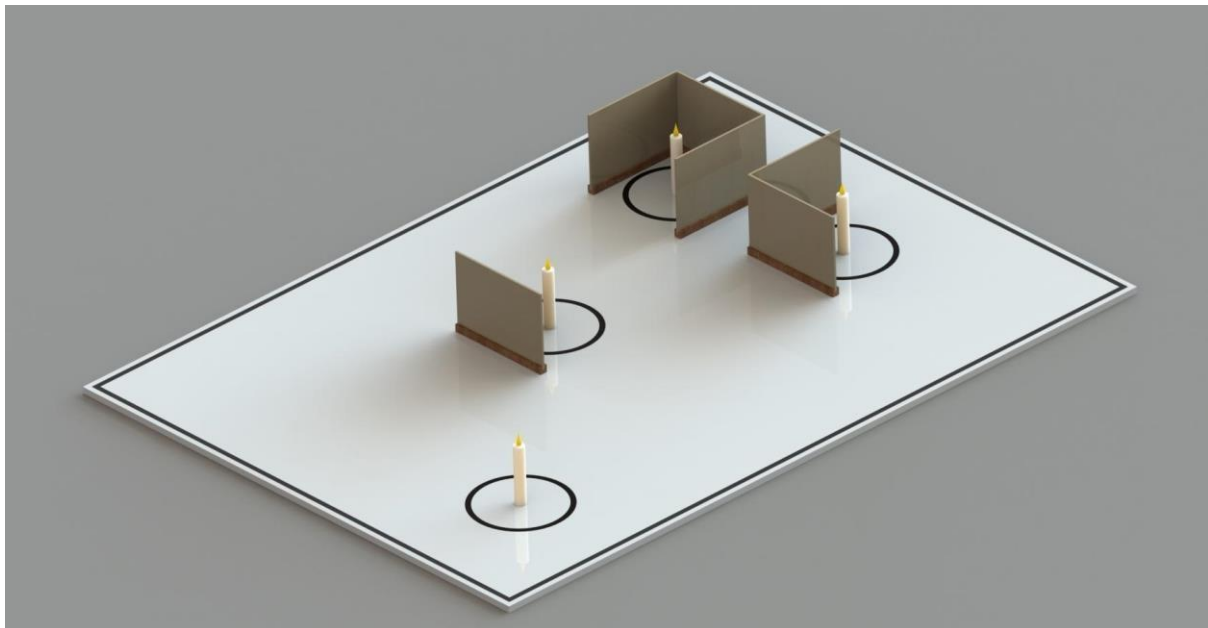
3. Tehniline kontroll ja registreerimine

Robot peab läbima tehnilise kontrolli enne võistlust. Roboti tehnilises kontrollis kontrollitakse roboti vastavust reeglitele, mis on sätestatud paragrahvides „2.“, „5.“ ja „8.“.

Ainult üks tiimiliige (*Selleks hetkeks valitud roboti operaator*) võib tulla robotiga teostama tehnilist kontrolli. Vajadusel võib operaator võtta endaga kaasa tõlgi või juhendaja. Selle reegli eesmärk on taga sujuv võistluse ja tehnilise kontrolli kulg.

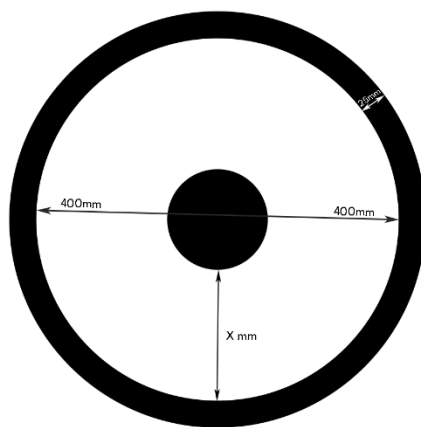
4. Võistlusala

1. Võistlusalaks on 2.5 x 3.5m valget värvi väljak. Väljak on prinditud valgele PVC plaadile, millele on märgitud küünalde asukohta märgistavad ringid.
2. Väljaku piiriks on 25 mm laiune must joon, millest väljapoole jääb 200mm valge ala.
3. Kogu ala suurus on vähemalt 3.5 x 4.5 m, mille sisse jääb võistlusala ning seda ümbritsev võistlejate ala, mis on piiritletud valge seinaga.
4. Igaks võistluse vooruks määratakse erineva paigutusega võistlusväljak. Küünlad on väljakul ümbritsetud juhuslikult paigutatud seintega



Joonis 1 (Näidis väljakust ning küünalde kombinatsioonist)

5. Küünlad seisavad valge ringi keskel, mille läbimõõt on 400 mm ja mis on piiritletud 25 mm musta joonega (Joonis 1).
6. Küünalde kõrgus sõltub võistlusklassist. Noorema vanuseklassi küünalde kõrgus on kuni 100 mm, vanema klassi küünalde kõrgus varieerub vahemikus 100 mm kuni 400 mm.



Joonis 2 (Küünla mõõdud koos ümbritseva ringjoonega)

7. Mõlemas võistlusklassis paigutatakse küünalde ümber takistavad seinad: üks küünal ilma seinata, üks küünal ühe seinaga, üks küünal kahe seinaga ja üks küünal kolme seinaga.
8. Seinad on väljakul küünaltele ligipääsu piiravad takistused, mis on koos puidust alustega 400 mm kõrgused. Seinad toetuvad puidust alustele, mis on 45 mm kõrgused ja 45 mm paksused. Seinte laius varieerub 200 mm kuni 350 mm. **NB!** Tuleb arvestada, et kaks seina ei pruugi olla omavaheliselt tihedalt koos, ning võib esineda vahesid.
9. Võistlusala valgustingimused pole kindlaks määratud ja sõltuvad võistluskeskuse valgustusest. Võistlejatel tuleb arvestada koha peal vastavate muutuste sisse viimisega.



Joonis 4 (Näidis väljaku pealtvaade)

5. Nõuded robotile

1. Robot peab olema autonoomne.
2. Robot peab registreerumisel ja võistluse alustamisel jääma 200x200mm mõõtmetesse. Võistluse jooksul võib robot laieneda maksimaalselt mõõtmetesse 300x300mm.
3. Roboti maksimaalselt lubatud mass on 3 kg.
4. Robotil peab olema start- ja stoppnupp või pult.
5. Robot ei tohi kahjustada väljakut ega olla pealtvaatajatele ohtlik.
6. Robot tohib tule kustutamiseks kasutada vabalt valitud vahendeid, kuid need ei tohi kahjustada väljakut ega olla pealtvaatajatele ohtlik.
7. Vahetult võistluse järel peab väljak puhtaks jääma. Vajadusel peab võistelnud tiim selle kiirelt enne järgmist võistlust puhastama.

6. Võistlemine

- 1) **Keelatud on teha igasugu riistvara muudatusi peale tehnilist kontrolli.**
- 2) Robot alustab iga uut vooru erineval väljakul, võistluse kohtuniku poolt määratud stardipunktist.
- 3) Robotid peavad alustama katset kohtuniku käskluse peale.
- 4) Robot peab alustama liikumist hiljemalt 5 sekundit peale kohtuniku stardikäsklust. Kui robot ei stardi 5 sekundi jooksul alates kohtuniku stardikäsklusest, loetakse katse ebaõnnestunuks.
- 5) Esimene küünal on stardi ajal roboti vaatealas.
- 6) Võistlus toimub kahes jaos: põhivoor ja finaaltourniir.
- 7) Igal katsel on robotil 4 küünla kustutamiseks aega kuni 3 minutit.
- 8) **Põhivoorus on võistlejatel 1 katse, mis sisaldab 3 sõitu.** Põhivooru punktisumma kujuneb kolme katsetulemuse summana.
 - i) **Võistlejad peavad läbima oma 1 katse põhivooru toimumise ajal, selleks saavad valida võistlejad vabalt valitud aja**, kuid peavad kinni pidama ajakavas kirjas olevast põhivooru toimumise ajast. (Tavaliselt on selleks eraldatud ajakavaliselt 2h-4h, olenevalt võistlejate arvust).
 - ii) Katse ajal on keelatud lahkuda võistlusalt robotiga sõitude vahepausil või kuni Sinu katse tulemused on kontrollitud ja sisestatud. **NB! Kui robotit ei leita võistlusalt katse ajal või tiimi ennast pole kohal siis katse lõpeb.**

- 9) Finaalturniiri voorus on võistlejatel 1 katse, mis koosneb 3 sõidust. Finaalturniiri punktisumma kujuneb kolme katsetulemuse summana.
- i) **Finaali alguses, finalistide robotid kutsutakse võistlusale ja robot koos operaatoriga peab sisenema võistlusale.** Kui korraldajad või kohtunikud otsustavad teha uue tehnilise kontrolli enne finaali siis nad teevad sellest võistlejaid.
 - ii) Finaali ajal on keelatud lahkuda võistlusalt robotiga sõitude vahepausil või kuni Sinu finaali tulemused on kontrollitud ja sisestatud. **Robot võib ja operaator võib lahkuda võistlusalt kui kohtunik või korraldaja lubab seda. NB! Kui robotit ei leita võistlusalt katse ajal või tiimi ennast pole kohal siis katse lõpeb.**
- 10) Ainult võistlejad võivad katse eel ja ajal robotit käsitseda.
- 11) Kui võistleja puudutab robotit pärast vooru algust, aeg peatatakse ja katse lõpeb. Katse tulemusena lähevad arvesse enne roboti puudutamist kustutatud küünlad.
- 12) Kui robot väljub võistlusalt võistlejate alale, aeg peatatakse ja katse lõpeb. Katse tulemusena lähevad arvesse enne võistlusalt väljumist kustutatud küünlad. Robot loetakse võistlusalt väljunuks, kui ta on täielikult ületanud väljaku ümber oleva musta joone.

7. Tulemuste arvestamine

1. Iga küünla kustutamise eest saab punkte vastavalt kustutatud küünalde arvule (Lisa 1. Punktiarvestus)
2. Kui kõik küünlad on kustutatud kiiremini kui 3 minuti ehk 180 sekundi jooksul, lisatakse teenitud punktidele kasutamata jäänud sekunditega võrduv punktisumma.
3. Küünlad loetakse kustutatuks, kui on sisenenud seda ümbritsevasse ringi, kustutatud leek ja lahkunud ringist. Selle vältel ei tohi robot küünalt puutuda.
4. Kui küünal kustutatakse sisenemata ringi, saab kustutamise eest pool võimalikest punktidest. Robot loetakse ringi sisenenuks, kui vähemalt üks ratas puudutab musta joont.
5. Kui küünal kukub peale kustutamist ümber, saab kustutamise eest pool võimalikest punktidest.
6. Kustutatud küünlad muutuvad takistuseks võistluslal ning nende puudutamise eest punktisummat ei vähendata.
7. **Põhivoorus on võistlejatel 1 katse, 3 sõitu.** Põhivooru punktisumma kujuneb kolme katsetulemuse summana.
8. Finaali pääsevad 4 kõige kõrgemate tulemustega robotit.
9. **Finaalturniiri voorus on võistlejatel 1 katse, 3 sõitu.** Finaalturniiri punktisumma kujuneb kolme katsetulemuse summana.
10. Esikolmik kujuneb finaali kõige kõrgema punktisummadega robotitest.

8. Organiseerimine

1. Võistlusväljakud on harjutamiseks avatud, kui neil ei toimu ametlikku võistlust.
2. Enne võistlust tuleb läbida registratuur, mille käigus teostatakse robotile tehniline kontroll, kleebitakse võistlusnumber ning testitakse roboti start-stopp funktsioone.
3. Tehniline kontroll peab olema läbitud korraldajate poolt määratud ajaks.
4. Võistlusel tekkivaid küsimusi ja probleeme lahendab kohtunik.
5. Kohtunike otsused ei ole vaidlustatavad. Pretensioonid tuleb esitada võistluse jooksul või vahetult peale võistluse lõppemist. Hilisemaid pretensioone ei rahuldata. Ebakõlade või vaidluste tekkimisel jääb lõppsõna kohtunikele ja/või korraldajatele.
6. **Valgustus võistluslal peab olema võimalikult sarnane** päris päikesevalgusele (Keskpäeva ajal), mis on stabiilne ja üheväriline. Dohyole ei tohi tekkida varje võistluse vooru ajal. Valgustus võib muutuda matšide vahelisel ajal, aga see peab jääma ühtlaseks matši voorude ajal. Iga Dohyo peab olema ühtlaselt valgustatud.
7. **Kui võistlus hakkab hilinema**, on korraldajatel õigus reageerida vastavalt reeglitele võistluse hilinemise vähendamiseks ja ajakavasse tagasi toomiseks. Võistlus jätkub nii sujuvalt kui võimalik, kõrvaldades kõik kordusmatšid või kõik hetked, mis võivad kasvatada ajakava nihkumist. Antud ajal valitakse ja kasutatakse vastavalt olukordadele kõige vähem aega nõudvaid lahendusi vastavalt reeglitele. Võistluste hilinemise ajale ei aksepteerita ühtegi vaiet ega hoita võistlust pausil selle lahendamiseni. Kui robotit ei leita õigeaegselt võistluslalt, matši võit antakse vastasele.
8. Areenide valgustus võib olla kohati ebaühtlane ning esineb suures koguses infrapunamüra, mis võib häirida sensorite tööd. Soovitame kasutada sensoritel varjukeid ning testida roboti toimimist ka intensiivse valguse korral või koguni välitingimustes, päikesevalguse käes, et imiteerida võistlusareenide valgustingimusi.
9. Esimese koha võitjad ei tohi osaleda samal alal järgneval võistlusaastal – tuleb võtta aastane paus antud võistluslalt. Vähemalt 50% meeskonnast peavad moodustama mitte - võitjad. Näiteks kui võitjate tiimis on kolm liiget, järgmisel aastal peab olema tiimis vähemalt üks uus mitte-võitja, kui tiim ei soovi võtta pausi antud võistluslalt. See reegel on loodud uute inimeste lihtsamaks ning motiveeritud liitmiseks huviharidusse, luues igaühele võimaluse võistlustes saavutada paremini kõrgemaid tulemusi, samal ajal suunates juba veteraane avastama ja proovima teisi võistluslasi ning õpetama ja kaasama alustajaid. *

*** Antud reegel kohandub ainult Robotex International standardite ja on kasutuses ainult Robotex International võistlusel.**

9. Muudatused ja tühistamised reeglites

Muudatused ja tühistamised viiakse reeglitesse võistluse peakorraldaja kaudu vastavalt võistluse korralduskomitee regulatsioonile.

10. Punktitabel

	Kustutatud küünlad				Maksimaalselt võimalik tulemus
	Esimene (Ilma seinteta)	Teine (Ühe seinaga)	Kolmas (Kahe seinaga)	Neljas (Kolme seinaga)	
Punktid	100	200	300	400	1000
50% punktidest (vaata 6.4 ja 6.5)	50	100	150	200	
Punktid kasutamata jäänud aja eest nelja küünla kustutamise järel (vaata 6.2)					180

Tabel 1. Punktiarvestus

