«RoboLand 2022»

VII Халықаралық робототехника, бағдарламалау және

инновациялық технологиялар фестиваль ережесіне қосымша

"СУМО"

РОБОТТАР ЖАРЫСЫНЫҢ РЕГЛАМЕНТІ

**Қатысушылардың жасы:**10-14 жас.

**Команда:** 2адам.

**Роботтар:**автономдыроботтар.

**Қолданылатын жабдықтар:**кез-келген платформа, дизайнерлердің кез-келген бөлшектері, соның ішінде өздігінен жасалған.

**Бағдарламалау тілі:** команданың қалауы бойынша, шектеусіз.

**Жарысты өткізу тәртібі:** лектер(поток) мен уақыт бойынша бөлу, дөңгелек жүйе, топтар жеребе бойынша құрылады, ойындар екі үстелде параллель өтеді.

# Кіріспе

«СУМО» жарысыныңрегламентісумоRobotChallengeеуропалықойындардыңережелерібойыншанегізделген. Осыережелердіңнегізгіміндеті -қатысушылардыңсумобойыншахалықаралықжарыстарғақатысуынжеңілдету.

RobotChallengeережелеріненбастыайырмашылығы: матч 90 секундтанүшраундқасозылады (RobotChallenge – 3 мин).

1. **Роботқақойылатынталаптар**

2.1. Габариттері (ені x ұзындығы) сөресәтінде 100х100 мм, биіктігірегламенттелмейді.

2.2. Робот бастапқысигналданкейінөлшемдерінөзгертеалады, бірақ 10 см-денаспауыкерек.Сонымен қатаролбіртұтасболыпқала береді.Роботтыңсалмағыөзгеріссізқалуыкерек.

2.3. Роботтыңсалмағы 1000 г аспауыкерек.

2.4. Роботтыңдоңғалақтарындажабысатыннемесежабысқақ бет болмауыкерек. А4бақылаупарағынақойылғанробот,жылжытқаннанкейін,парақтардыөзіненкейінкөтермеуікерек.

2.5. Робот толығыменавтономдыболуыкерек, роботтысырттанбасқаруға (операторменнемесе ДК ОЖ)тыйымсалынады.

2.6. Оператор (команда қатысушысы) тіркеу кезінде РСН (роботтың сәйкестендіру нөмірі) алады және роботты карантинге қою алдында оны роботтың көрінетін бөлігіне орналастыруы тиіс.

2.7. Роботта қашықтық сенсоры болуы керек (ультрадыбыстық).

2.8. Робот іске қосылған сәттен бастап, 5 секундтық кідірістен кейін қозғалысты бастауы керек.

2.9. Роботқа қойылатын қосымша талаптар:

2.9.1. Робот конструкциясында рингтің бетіне немесе қарсыластың роботына/операторына зақым келтіретін бөлшектерді немесе құрылғыларды пайдалануға тыйым салынады. Егер төрешілердің пікірінше, робот қарсылас басқа роботтарды әдейі зақымдаса немесе ластаса, рингтің жабынзақымдаса немесе ластаса, жарыстың барлық уақытында шеттетіледі.

2.9.2. Роботтың конструкциясында сұйық, газ тәрізді, ұнтақ тәрізді, тұтанғыш заттарды пайдалануға тыйым салынады.

2.9.3. Жекпе-жеккезінде, жарыстапсырмасынорындауғасәйкескелетінсебеппенроботтыңконструкциясышамалыбұзылғанжағдайда, жекпе-жек тоқтамайды. Егерайтарлықтай зақым болған жағдайда (егер роботтаншыққанбөлшектердіңмассасы 500 г-нан асса), жеңісқарсыласқаберіледі.

2.9.4. Қысымкүшінарттыруүшінқұрылғыларды (магниттер, вакуумдыққұрылғыларжәнет.б.) пайдалануғатыйымсалынады.

# Жекпе-жеккеарналғанрингкеқойылатынталаптар

# 3.1. Ринг диаметрі 70 см қара (ақ) күңгірт (матовый)шеңберболады.

# 3.2. Рингтіңпериметрібойыншаені 50 мм ақ (қара) жиегіболады.

# 3.3. Рингтіңортасыұзындығы 10 см жәнеені 5 мм болатын 2 сарықиылысқансызықтарыменбелгіленген.

# 3.4. Рингтіүстелдіңнемесееденніңбетінен 10 см биіктіккекөтеругеболады.

# Жарысережелері.

# Сумо ережелеріне сәйкес мақсаты -қарсылас роботты команданың өзі жасаған роботты қолдана отырып, рингтен тыс жерден шығару.

# Фестиваль басталар алдында мәлімделген командалардың санына байланысты қатысушылар лектерге (потоки) бөлінеді. Әрбір лектің қатысушылары ұйымдастырушылар белгілеген уақытта секцияда болуы тиіс (1-қосымша).

# Жарыс басталар алдында мәлімделген командалардың санына байланысты қатысушылар жеребе арқылы топтарға бөлінеді. Екі үстел үшін жеке топтар құрылады, олардың жеңімпаздары финалда басқа ағынның екі үстелінің жеңімпаздарымен кездеседі. Барлық қажетті жабдықтар (ноутбуктер, планшеттер және т.б., зарядтау құрылғылары, жинақтар мен бөлшектер, сүзгілер) секциялардың ішінде болуы тиіс.

# Роботты карантинге қоймас бұрын қатысушылар РСН (роботтың сәйкестендіру нөмірі) алады, онда осы робот қай лекте (поток), топта және үстелде жарысатыны көрсетіледі. Қатысушылар РСН-ін бейдждерге және роботтың көрінетін бөлігіне қою керек.

# Жекпе-жек басталғанға дейін операторлар роботтарды рингке роботтарды орналастыру тәртібіне сәйкес орнатады (5-т.).

# 4.6. Егер робот 5 секундтық кідірістен кейін қозғала алмаса, онда ол күресе алмайды деп есептелінеді, ал қарсыласроботқаұпай беріледі.

# 4.7. Төрешілердің командасы бойынша,операторлар электр қуатын қосуды жүзеге асырады және 5 секунд ішінде ринг аймағынан шығып кетеді, содан кейін роботтар өздігінен бір-біріне жанасқанға дейін қозғала бастайдыжәне жекпе-жектің соңына дейін ажыратылмауы тиіс.

# Бағдарламада 5 секундтық кідіріс болуы керек. Егер бұл ереже бұзылса, раунд жеңілген болып

# саналады.

# 4.8. Төрешілердің шешімі бойынша, рингтің артындағы бетке бірінші болып тиген немесе/және қарсыласпен байланысын және қозғалу қабілетін жоғалтқан алғашқы робот (мысалы, бұрылған кезде) жеңілген болып саналады, ал раундтағы жеңіс қарсыласқа есептеледі.

# 4.9. Егер екі робот бір уақытта байланыс пен қозғалу қабілетін жоғалтса, жекпе-жек қайта ойналады.

# 4.10. 90 секундтан кейін,жеңісекіншіге қарағанда, ортаға жақын орналасқан роботқа беріледі (раундтағы жеңіс есептеледі).

# 4.11. Егер оператор төрешінің басталу сигналынан кейін роботқа тиіп кетсе, робот автоматты түрде жеңіледі.

# 4.12. Егер жекпе-жек аяқталған кезде жеңімпазды анықтау мүмкін болмаса, төреші тең ойын жариялайды немесе қайта ойнауды тағайындай алады.

# 4.13. Матчтар арасында қатысушылар зақымдалған роботты жөндеуге, қоректендіру элементтерін ауыстыруға құқылы. Жедел жөндеу уақыты-2 минут. Уақытты төрешініңкөмекшісі немесе хатшы бақылайды.

# 4.14. Бір жұп команда арасында 3 жекпе-жек өткізіледі. Егер командалардың бірі 2:0 есебімен жеңіске жетсе, матч мерзімінен бұрын аяқталуы мүмкін. Матчтағы жеңісі үшін 1 ұпай, жеңілгені үшін - 0 ұпай беріледі.

# 4.15. Жекпе-жектің аяқталуын төреші жариялайды, содан кейін оператор роботты ринг аймағынан алып, карантин үстеліне тапсыра алады.

# 4.16. Өз тобында максималды ұпай жинағанкоманда, келесі айналымға өтеді. Ұпай саны тең болған жағдайда, осы командалардың жеке кездесулерінің нәтижесіне артықшылық беріледі, егер бұл да нәтижені анықтай алмаса, қосымша "бетпе-бет"орналастырумен жекпе-жек өткізілуі мүмкін.

# 4.17. Келесі айналымға шықпаған командалар төрешілердің рұқсатымен роботтарын карантиннен алып, секциядан кетуі керек.

# 5. Жекпе-жек басталар алдында роботтарды рингке орналастыру тәртібі

# 5.1.1. Төрешінің сигналы бойынша, бәсекелес командалардың жұбы роботтарын карантиннен алып,рингке келеді. Рингке тек бір оператор келеді.

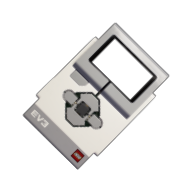
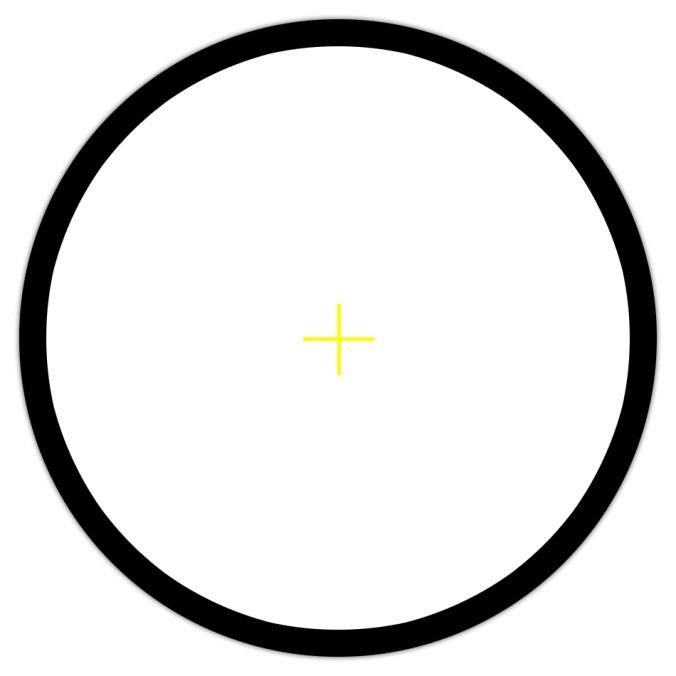
# 5.1.2. Бірінші жекпе-жекте роботтар бір-біріне сол жағымен, екінші жекпе-жекте оң жағымен бұрылады. Егер екі жекпе-жектен кейін есеп тең болса, онда үшінші тур ойналады. Үшінші турда роботтар бір-біріне кері бұрылады (1 суретті қараңыз).

# 5.1.3. Роботтарды тек қарама-қарсы квадранттарда орналастыруға болады (2 суретті қараңыз).

# 5.1.4. Орналастыру аяқталғаннан кейін оператор роботты жылжытуға құқысы жоқ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  | 1 сол жақ | 2 оң жақ | 3 қарсыласқа қарсы |

1 сурет.Рингтероботыңорналасуы



1. сурет. Екіроботтыорналастырумысалы

# 6. Ұпайлар

6.1. Ұпайларжарысережелерінесәйкестөрешініңшешімібойыншакомандағаберіледі (4.13 т.)

6.2. Жекпе-жектіңтоқтатылуыжәнеқайтабасталуыкелесіжағдайлардаболады:

6.2.1.Жеңушітараптыанықтаумүмкінболмағанжағдайда, нәтижесізтехникалықілініснемесеекіроботтыңжекпе-жектен 5 секунд ішіндекетіпқалужағдайында. Жүрісінбақылау 15 секундқадейінсозылуымүмкін, соданкейінтөрешіжекпе-жектітоқтатып, қайтаойнаудытағайындайды.

6.2.1.1 Жекпе-жектеншығу келесіжағдайлардақарастырылады:

● Роботтарбір-бірінешабуылжасамайды, бірақ 5 секунд ішіндеқозғалудыжалғастырады.

● Егерроботтардыңбірітоқтап, 5 секундішіндешабуылжасамаса.

6.3.2 Роботтарбірмезгілдерингтентысбеткетигенжағдайда, жекпе-жектоқтатыладыжәнеқайтаойнаутағайындалады.

6.4. Жекпе-жектоқтатудыңбасқажағдайлары:

6.4.1. Жарысқақатысушыныңөтінішібойынша,роботнемесеқатысушыжарақаталғанжағдайда. Қарсыласкоманданыңіс-әрекетісалдарынанроботқазақымкелген (қатысушыжарақаталған) роботкомандасыжеңімпаздепжарияланады. Зақымғанемесежарақатқакінәліадамдыанықтаумүмкінболмағанжағдайдажекпе-жектітоқтатқанкомандажеңілдідепжарияланады.

6.4.2. Роботтыңжарақатыныңнемесезақымдануыныңсалдарынжоюүшінқалпынакелтірутуралышешімқабылданады. Жарыстоқтатылатұрады, төрешілерменҰйымдастырукомитетімүшелеріекіминутішіндеқайтақабылдаутуралышешімқабылдайды.

6.4.3. Төрешілердіңшешіміталқыланбайды, қарсылықтарайтылмайды.

6.4.4. АпелляцияҰйымдастырушыларкомитетінеекіншіжекпе-жекаяқталғанғадейінберіледі. Ұйымдастырукомитетініңөкілдеріболмағанжағдайдаапелляцияжарыстөрешісінеберіледі.

**7. Роботоператорларынақойылатынталаптар**

7.1. Осыжарысқақұрамыережедекөрсетілгенжассанатынасәйкескелетінкомандаларқатысаалады.

7.2. Айыппұлсанкцияларымүмкін:

7.2.1. Төрешіге және/немесе қарсыласқа жазбаша, ауызша немесе басқа түрде білдірілген құрметсіздік тәртіп бұзушылық болып саналады.Команда қатысушыларының қорлау әрекеттері орын алған жағдайда, бірінші ескерту жасалады, қайталанған әрекеттер кезінде судья айыппұл балын тағайындайды(-1 балл)

7.2.2. Команда мүшелерінің жарыс барысын бұзатын әрекеттері (-0,5 ұпай):

7.2.2.1.Төрешінің рұқсатынсыз жекпе-жек кезінде оператордың ринг аймағында болуы (- 0,5 ұпай).

7.2.2.2.Оператордың немесе топ жетекшісінің ешқандай себепсіз жекпе-жекті тоқтатуы (-1 ұпай).

7.2.2.3.Рингтебөгдезаттардыңболуы (-1 ұпай)

7.2.2.4.Жекпе-жекбасталаралдында,төрешініңсигналынанкейінроботты 30 секундтанартықдайындау(-0,5 ұпай)

7.2.2.5.Төрешіжекпе-жектіңадалдығынакүмәнкелтіретінкоманданыңіс-қимылынанықтағанкездеескертужасалады (-1 ұпай), қайтаескертукезінде команда дисквалификацияланадыжәнежарыстарданалынады.

7.2.3. Әрбірбұзушылықжарысхаттамасынатіркеледі, жекпе-жектіңқорытындысыбойыншаайыпсанкцияларыналғанкоманданыңқарсыласынаайыпұпайларымөлшерінде балл қосылады, соданкейінжеңімпазжарияланады. Егербұзушылықжекпе-жеккезіндетіркелмесе, ондақұқықбұзушыданайыппұлбаллдарының саны алынады.

**ЖАРЫС РЕГЛАМЕНТТЕРІНІҢ ИКЕМДІЛІГІ**

1. Ережелердіңикемділігіжарысқақатысушыларсаныныңөзгеруіменкөрінуімүмкін, бұлереженіңмазмұнына аз әсеретеді, бірақсоныменбіргеоныңнегізгітұжырымдамаларысақталуыкерек.

2. Жарыстыұйымдастырушыларжарысбасталғанғадейінрегламенткеөзгерістернемесеерекшеліктеренгізеалады, соданкейіноларіс-шара бойытұрақтыболыптабылады.

3. Жарысрегламенттерініңөзгеруінемесекүшінжоютуралықатысушыларжарысбасталғанғадейіналдын ала (бірақ 15 минуттанкешіктірілмей) хабардаретілугетиіс,

4. Түзетілгенережелержарысбарысындаөзгеріссізқалады.

**ЖАУАПКЕРШІЛІК ТУРАЛЫ**

1. Роботтардың жұмысқа қабілеттілігі, қауіпсіздігі үшін командалар мен жарыстарға қатысушылар жеке жауапкершілікте болады, сондай-ақ команда қатысушыларының немесе олардың роботтарыныңәрекеттерінен туындаған кез келген жазатайым оқиғалар кезінде ҚР заңнамасына сәйкес жауапкершілікке тартылады.
2. Жарыс ұйымдастырушылары команда қатысушыларының іс-әрекеттерінен немесе олардың жабдықтарынан туындаған авария немесе жазатайым оқиға болған жағдайда жауап бермейді.

**ПАЙДАЛАНЫЛҒАН РЕСУРСТАРҒА СІЛТЕМЕЛЕР**

1. [*www.robofinist.ru*](http://www.robofinist.ru/)
2. [*www.myROBOT.ru*](http://www.myrobot.ru/)
3. *robolymp.ru*
4. [*www.rus-robots.ru*](http://www.rus-robots.ru/)

**Регламент сарапшысы**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_