

«Су роботтарының лабиринті» санаты бойынша роботтар жарысының ережелері

Кіріспе

Жарыстың мақсаты - роботтың су ортасындағы лабиринтті өтуі.

1. Роботқа қойылатын талаптар

1.1. Бастау кезіндегі роботтың өлшемдері

1.1.1. Су асты бөлігінің биіктігі 15 см-ден аспайды

1.1.2. Ұзындығы мен ені 25x25 см-ден аспауы керек

1.1.3. Жарыс кезінде роботтың конструкциясы өздігінен өзгеруі мүмкін (оператордың қатысуынсыз), сонымен қатар робот өз міндетін лабиринт шегінде жарыстың мақсатына сәйкес орындауы керек.

1.2. Роботтың салмағы шектеусіз.

1.3. Роботтың корпусы жарыс полигонының бетіне ешқандай зақым келтірмеуі керек, әйтпесе команда дисквалификацияланып, жарыстардан шығарылуы мүмкін

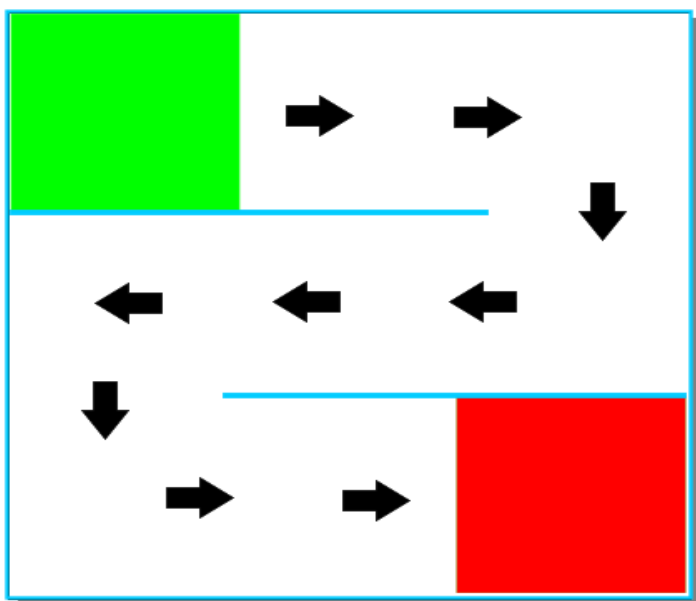
1.4. Роботтың корпусында төреші қармауыштың (қармақ) көмегімен суға батқан роботты шығарып ала алатын элементтер болуы тиіс.

1.4. Жарыс тек автономды роботтар үшін өткізіледі.

1.5. Бағдарламалау тілінде шектеулер жоқ.

2. «Су роботтарының лабиринті» полигонына қойылатын талаптар

2.1. Полигон - дәліздің ені 30 см, су өткізбейтін материалдан жасалған лабиринт, лабиринт бортының биіктігі кемінде 50 см, су бағанының ең төменгі биіктігі – 30 см.



1-ші сурет.

Полигонның мүмкін габариттерінің үлгісі.

Лабиринт дәлізінің ені 30 см.



2-ші сурет.

Лабиринттің мүмкін конфигурациясының үлгісі және оны суға орналастыру

2.2. Лабиринттің түбінде басталу және аяқтау белгілері орнатылады, мысалы, жасыл және қызыл квадраттар.

2.3. Лабиринттің бортында қашықтықты өлшеу шкаласы қолданылады.

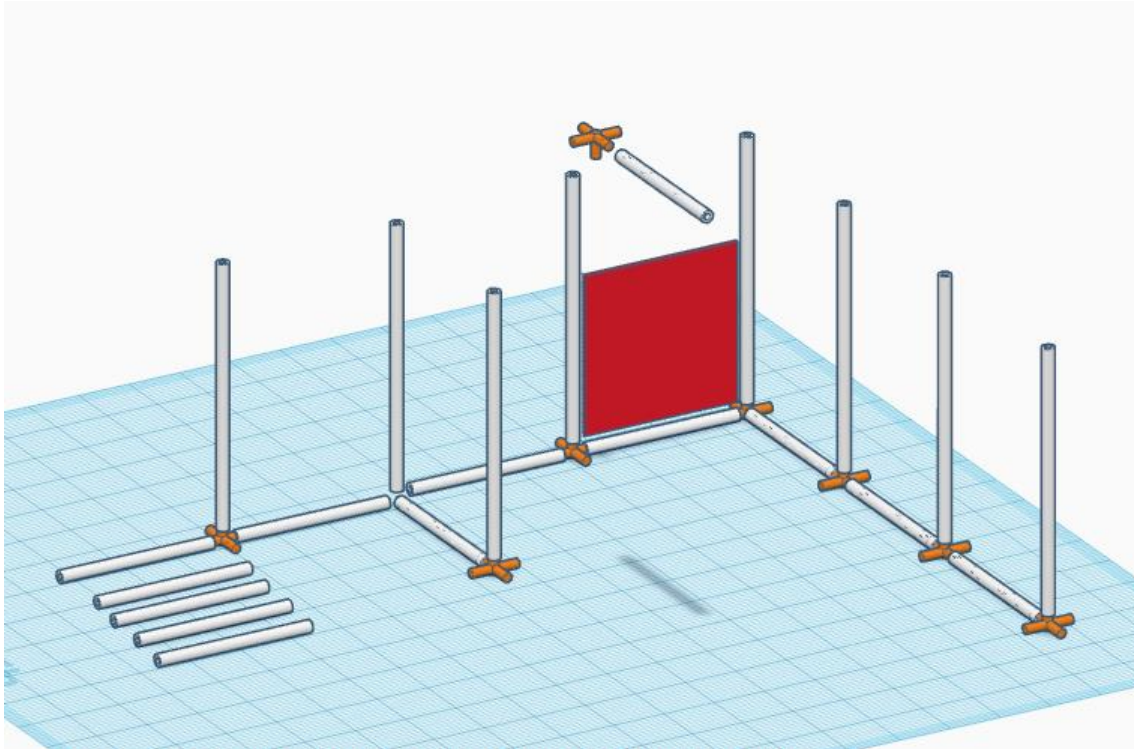
2.4. Лабиринттің сыртқы түрі және оның мөлшері өзгеруі мүмкін (дәліздің ені мен су бағанының биіктігі өзгермейді).

2.5. Лабиринтті жасауға болатын материалдар.

2.5.1. Лабиринтті орналастыруға арналған контейнер ретінде үрленетін бассейн пайдалануға болады.

2.5.2. Лабиринт қабырғаларының тірек элементтері ретінде 3D басып шығарумен жасалған түтіктер мен кресттерді қолдануға болады, олардың арасында қабырғалар орнатылады.

2.5.3. Дәліздің енін 0,5-тен 2,5 см-ге дейін өзгертуге рұқсат етіледі (тірек конструкцияларының есебінен)



3-ші сурет. Лабиринтті құрастыру үлгісі

3. Жарыс ережелері

3.1. Команда жарысты төрешінің сигналы бойынша бастайды. Бұл жағдайда Робот суға батырылып, бастапқы аймақтың үстінде орналасуы керек. Төрешінің сигналынан кейін операторлар роботты жібереді (немесе іске қосады – судья жарыс басталар алдында қатысушылармен келіседі). Төрешінің рұқсаты бойынша 0,5 минут ішінде жекпе-жек басталар алдында роботты калибрлеуге болады.

3.2. Полигонның толық өтуі үшін бөлінген уақыт (басынан мәре аймағына дейін) - 5 минут.

3.2.1. Уақытты өлшеу полигон аймағында қолжетімді құралдардың (телефондағы таймер, электрондық табло және т. б.) көмегімен жүзеге асырылады.

3.2.2. Әрбір секцияның өтуі хаттамада уақыт бойынша тіркеледі.

3.3. Әрекет аяқталды деп саналады:

3.3.1. Робот жарыстың барлық траекториясын бастапқы алаңнан мәреге дейін өткізген кезде.

3.3.2. Полигонның өту уақыты өткеннен кейін (5 минут)

3.3.3. Команда қатысушысының "ТОҚТА" командасымен әрекет етуді тоқтатқан кезде, төреші бұл ретте тоқтату сәтінде роботтың жүріп өткен уақыты мен қашықтығын тіркейді.

3.3.4. Төреші әрекетті тоқтатқан кезде:

3.3.4.1. Полигон қабырғаларының бірінде робот тоқтаған және одан әрі қозғалысты жалғастыру мүмкін болмаған жағдайда

3.5. Төрешілердің шешімі талқыланды, қарсылықтар айтылмайды.

3.6. Апелляция жарыстың осы түрі аяқталғанға дейін ұйымдастыру комитетіне беріледі. Ұйымдастыру комитетінің өкілдері болмаған жағдайда апелляция жарыс төрешісіне беріледі.

4. Робот операторларына қойылатын талаптар

4.1. Старт сигналынан кейін команда қатысушыларының өз роботына және полигонға қол тигізуге құқығы жоқ. Роботтың жұмысына қашықтықтан қатысуға, басқаруды компьютермен немесе басқа құралдармен беруге тыйым салынады.

4.2. Төрешіге немесе қарсыласқа жазбаша, ауызша немесе өзге түрде білдірілген құрметтемеушілік білдіру, бұзушылық болып саналады. Команда қатысушыларының дәрежі мінез-құлқы пайда болған жағдайда, алғашқы ескерту жасалады, әрекет қайталанған кезінде команда дисквалификациялануы мүмкін.

5. Жеңімпазды анықтау

5.1. «Су роботтарының лабиринті» санатында команданың роботы бастапқы аймақтың (жасыл түсті) бөлімінен қозғалысты бастайды және аяқтайды. Лабиринттің траекториясын өту үшін әр командаға екі әрекет беріледі (әрекет саны төрешілердің шешімімен өзгеруі мүмкін, бірақ екіден кем емес). Барлық әрекеттердің нәтижелері бойынша шешім үшін лабиринттің ең жақсы уақыты бар әрекет есептеледі.

5.2. Қашықтықтың ең аз өту уақытын көрсеткен команда жеңімпаз деп жарияланады. Егер роботтардың бірде-бірі полигонның өтуін жеңе алмаса, командалардың барынша жүріп өткен уақыты қарастырылады. Ең аз уақытты көрсеткен команда жеңімпаз деп жарияланады.

5.3. Төреші қосымша әрекет бере алады.

ЖАРЫС РЕГЛАМЕНТТЕРІНІҢ ИКЕМДІЛІГІ

1. Ережелердің икемділігі жарысқа қатысушылар санының өзгеруімен көрінуі мүмкін, бұл ереженің мазмұнына кішігірім әсер етуі мүмкін, бірақ оның негізгі тұжырымдамалары сақталуы керек.

2. Жарысты ұйымдастырушылар жарыс басталғанға дейін регламентке өзгерістер немесе ерекшеліктер енгізе алады, содан кейін олар іс-шара бойы тұрақты болып табылады.

3. Жарыс регламенттерінің өзгеруі немесе күшін жою туралы қатысушылар жарыс басталғанға дейін алдын ала (бірақ 15 минуттан кешіктірмей) хабардар етілуге тиіс.

4. Түзетілген ережелер жарыс барысында өзгеріссіз қалады.

ЖАУАПКЕРШІЛІК ТУРАЛЫ

1. Роботтардың жұмысқа қабілеттілігі, қауіпсіздігі үшін командалар мен жарыстарға қатысушылар жеке жауапкершілікте болады, сондай-ақ команда қатысушыларының немесе олардың роботтарының әрекеттерінен 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. <http://www.kazrobotics.org/>

Авторлары

Әзірлеушілер

- Вафина Елена Леонидовна

**Робототехника, бағдарламалау және инновациялық технологиялардың
«RoboLand 2021» VI фестивалі**

Корректорлар

- Акылтаев Дулат Сағдатович
- Сандыбаев Алдияр
- Василиади Надежда Константиновна
- Шеенко Ирина Николевна