

«Сұрыптаушы робот» санаты бойынша роботтардың жарыс ережелері
Жас тобы 14-17 жас

1. Жарыс шарттары

1.1 «Сұрыптаушы робот» робот байқауына қатысу үшін қатысушылар алаңның ішіндегі фишканың және қабырғаның түсіне сәйкес белгілі бір аумақта барлық түсті фишкаларды орналастыруға қабілетті автономды роботты дайындауы керек.

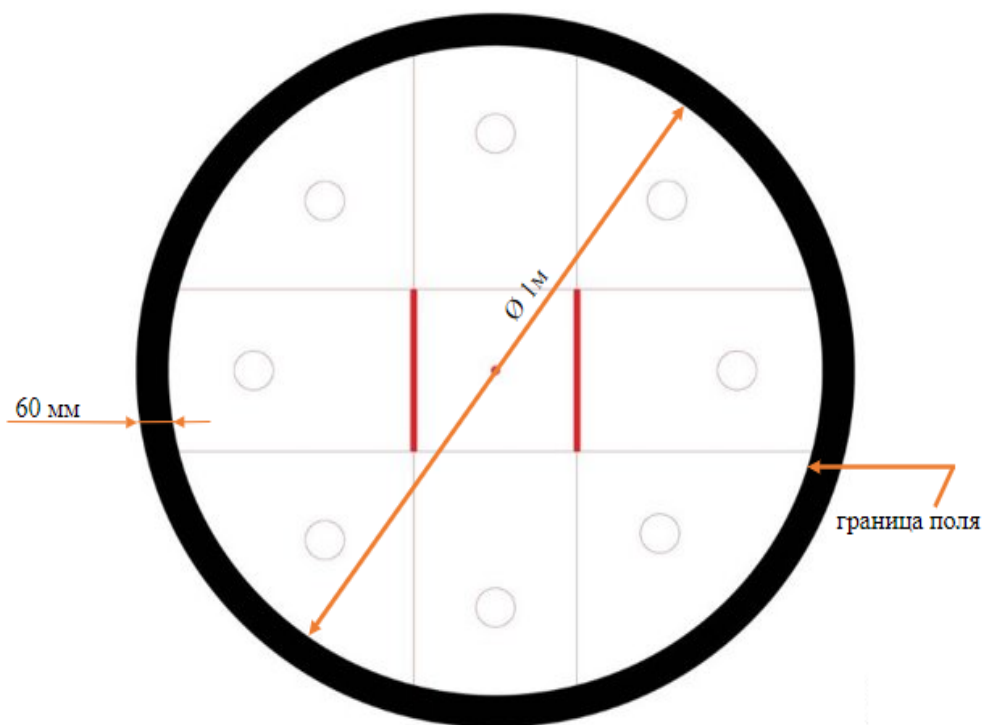
1.2 Әрекетті бастамас бұрын қатысушылар фишкаларды (2-сурет) солдан оңға қарай реттілікпен орналастырады.

1.3 Жарыс кезінде робот әр түрлі түсті барлық фишкаларды сәйкес аймақтарға (Қабырға түсі = фишка түсі) қысқа мерзімде рингте орналастыруы керек.

1.4 Барлық фишкаларды орналастыру үшін ең көбі 2 минут беріледі.

1.5 Әр раунд басталмас бұрын қабырғаларды орналастыру үшін жеребе тартылады.

2. Полигон



Сурет 1. «Робот сұрыптаушы» полигоны

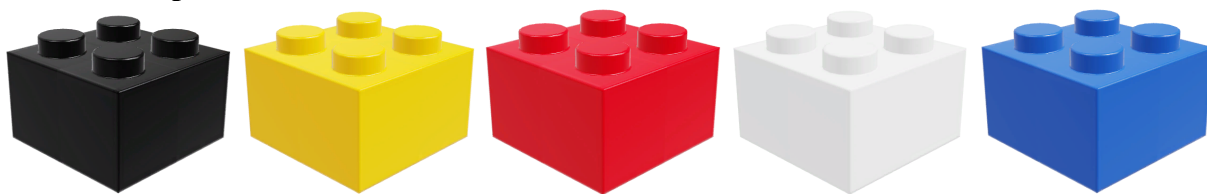
2.1. Полигон түсі – ақ.

2.2. Полигон диаметрі (шектеу сызығының іші) 1 м.

2.3. Шектеу сызығының түсі – қара.

2.4. Шектеу сызығының ені – 50 мм.

3. Фишкалар



Сурет 2. Фишкалар

3.1 Фишкалар - 2-ден 2-ге Lego блогы.

3.2 Фишканың биіктігі - 9 мм.

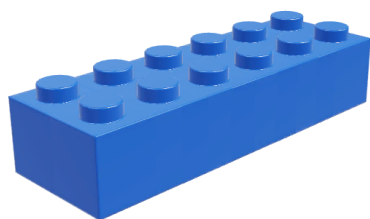
3.3 Фишканың ұзындығы - 15 мм.

3.4 Фишканың ені - 15 мм.

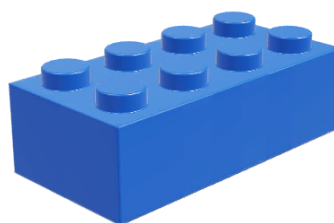
3.5 Түс және реттілік тәртібі - қара, сары, қызыл, ақ, көк.

4. Қабырғалар

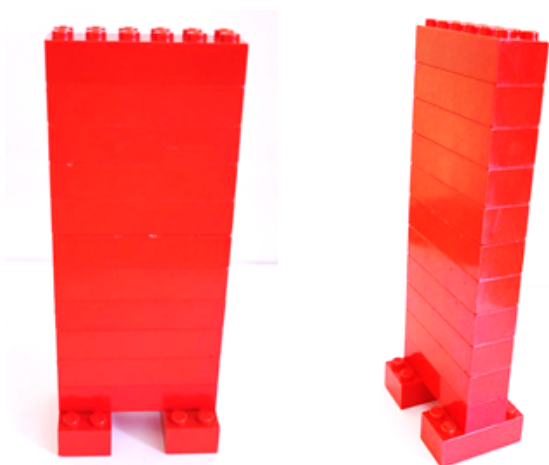
4.1 Қабырғаның негізгі бөлігі 2-ден 6-ға дейінгі Lego блоктарынан жиналуы тиіс. Аяқшалары 2-ден 4-ке дейінгі блоктардан жиналады.



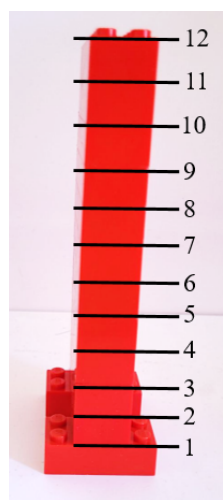
Сурет 3. Лего блогы 2-6.
(1 қабырғаға 11 дана қолданылады.)



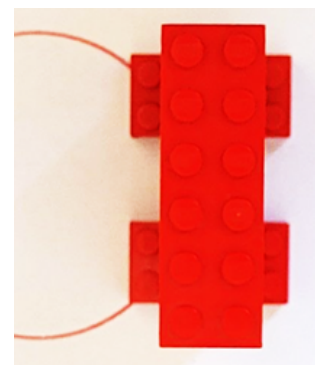
Сурет 4. Лего блогы 2-4.
(1 қабырғаға 2 дана қолданылады.)



Сурет 5. Алдыңғы көрініс

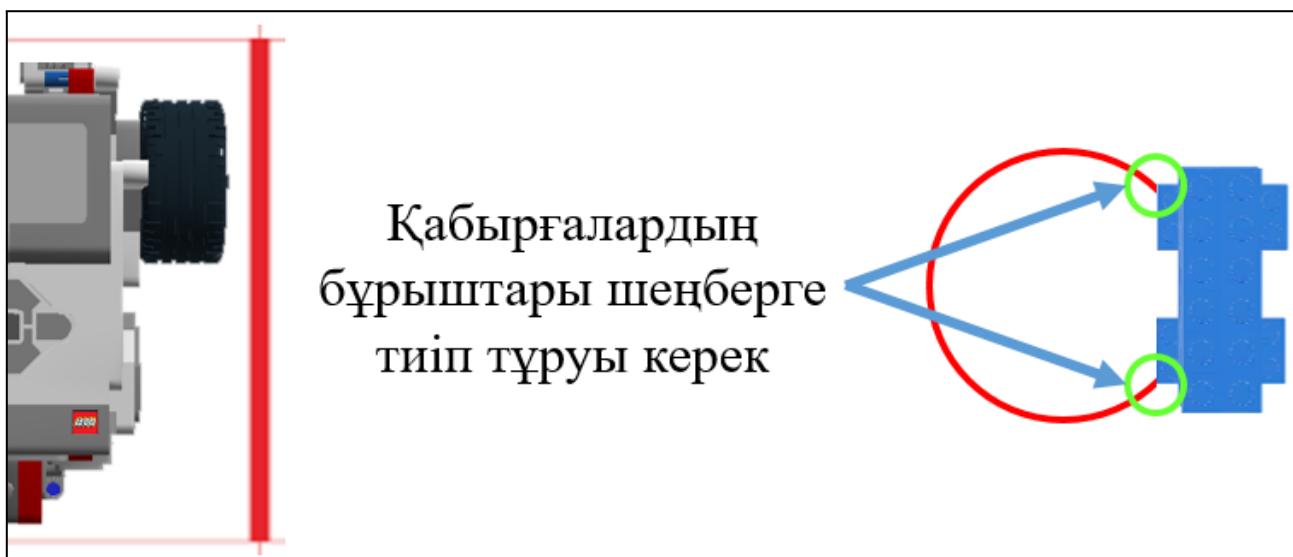
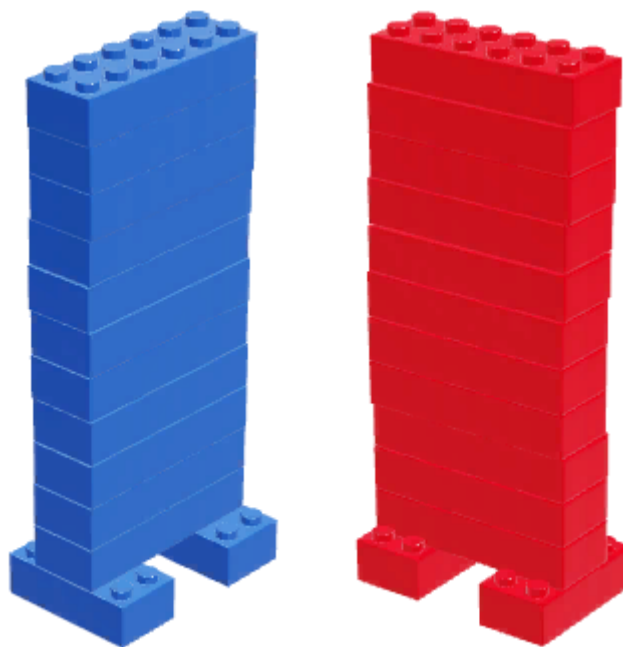


Сурет 6. Бүйірлік көрініс

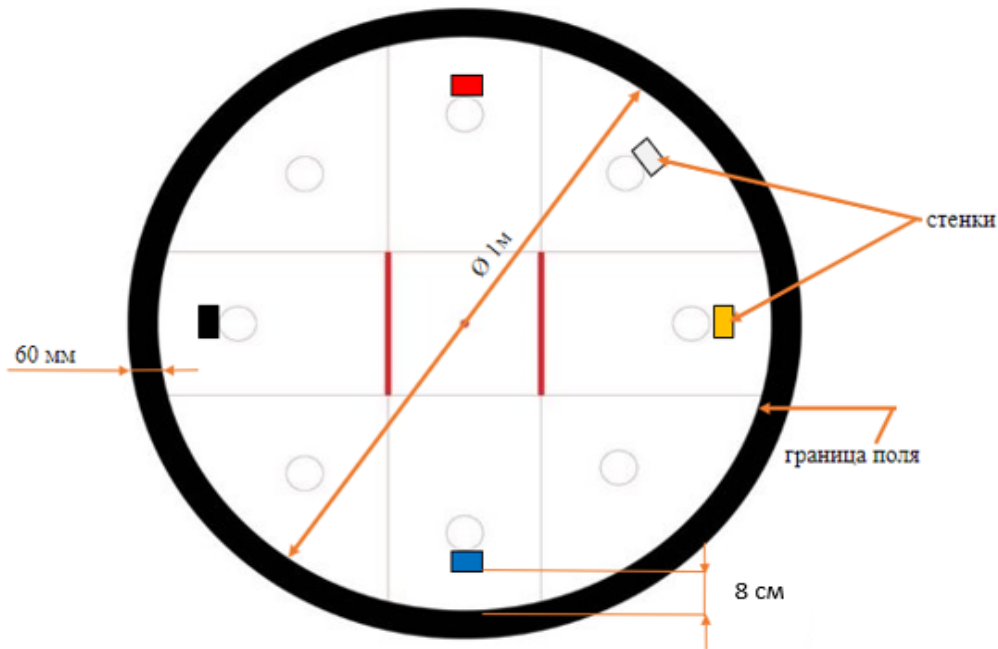


Сурет 7. Жоғарғы көрініс және алаңда тұруы.

- 4.2 Қабырғаның биіктігі - 115 мм.
- 4.3 Қабырғаның ұзындығы - 47 мм.
- 4.4 Қабырғаның ені - 31 мм.
- 4.5 Қабырға түсі – қара, сары, қызыл, ақ, көк.



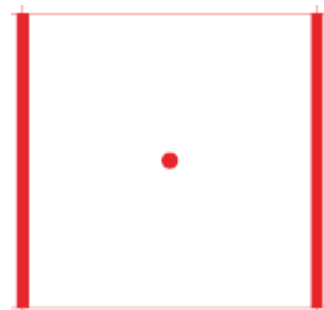
Сурет 8. Қабырғалардың мысалы



Сурет 9. Алаңға қабырғаларды орналастыру нұсқасының мысалы

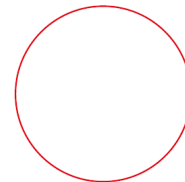
5. Полигон элементтері

Бастау аймағы - робот әрекетін бастау керек жер. Робот дәл ортасында орнатылған.



Сурет 10. Бастау аймағы

Бұл аймақтарда робот осы аймақтың жанында тұратын қабырғалардың түсіне сәйкес фишкаларды орнатуы керек.



Сурет 11. Фишкаларды орнату аймағы

6. Робот

6.1 Робот автономды болуы керек.

6.2 Роботтың максималды ені 25 см.

6.3 Максималды ұзындығы - 25 см.

6.4 Максималды биіктігі - 35 см.

6.5 Роботтың салмағы 1 кг-нан аспауы керек.

6.6 Жарыстарға кез келген конструкторлық платформа негізінде жарысқа қатысушылар құрастырған роботтар рұқсат етіледі (әртүрлі жинақтардың бөлшектерінің комбинациясы, сондай-ақ қолдан жасалған роботтар рұқсат етіледі). Барлық құрылымдық элементтер, соның

ішінде электрмен жабдықтау жүйесі тікелей роботтың өзінде орналасуы керек.

6.7 Робот конструкциясында сынақ алаңының бетін қандай да бір түрде зақымдауы мүмкін компоненттер пайдаланылмауы керек. Қашықтықтың бетін кез келген жолмен зақымдайтын робот жарыстың бүкіл ұзақтығына дисквалификацияланады.

6.8 Робот фишкаларды сырттың көмегінсіз тек өзі орналастыруы керек.

6.9 Фишкаларды ұстау үшін роботтың корпусында кез келген жабысқақ құрылғыларды пайдалануға тыйым салынады.

6.10 Іске қосу алдында жоғарыда көрсетілген параметрлерге сәйкес роботтардың техникалық сараптамасы жүргізіледі.

7. Жарысты өткізу

7.1 «Роботтарды сұрыптаушы» роботтар жарысы кемінде екі турда өткізіледі (раундтардың нақты санын 1-ші (бірінші) әрекеттің басталуына кемінде 10 минут қалғанда жарыс өтетін күні ұйымдастыру комитеті анықтайды).

7.2. Әрбір раунд жарысқа жіберілген барлық роботтардың жарыстарынан тұрады.

7.3. Әр жарыста барлық роботтарға 2 әрекеттен артық емес беріледі. Белгілі бір түстің барлық чиптерін шектеулі уақыт ішінде орналастыру әрекеті (максимум 2 минут).

7.4. Қосымша (екінші) әрекет келесі жағдайларда ғана беріледі:

- робот сыртқы кедергіге байланысты жарысты аяқтай алмаған кезде;
- ойын алаңының нашар жағдайына байланысты ақаулық орын алған кезде,
- қазылар алқасының қателігіне байланысты,
- егер судьяның бұйрығынан кейін 30 секунд ішінде роботты іске қосу мүмкін болмаса - «СТАРТ».

Бұл жағдайда екінші әрекет ағымдағы раундтың соңына қалдырылады.

Қажет болған жағдайда ақау техникалық сараптама аймағында 3 минут ішінде жойылады (роботтың конструкциясын өзгертуге тыйым салынады). Содан кейін техникалық сараптамадан өтіп, екінші әрекетте бастауға рұқсат алады. Робот «карантиндік» аймаққа орналастырылған.

- Раундтар арасында қатысушылар роботтың дизайнын дереу өзгертуге құқылы (оның ішінде жөндеу, аккумуляторларды ауыстыру, бағдарлама таңдау және т.б.), егер енгізілген өзгерістер роботтың дизайнына қойылатын талаптарға қайшы келмесе және ережелерді бұзбаса. бәсекелестік ережелері. Роботтың операциялық дизайнын өзгерту уақыты - 10 минут. Уақытты техникалық комиссияның судьясы бақылайды.
- Раунд басталмас бұрын бәсекелестер роботтарын «карантин» аймағына орналастыруы керек. Техникалық комиссияның төрешісі роботтардың барлық талаптарға сай екенін растағаннан кейін жарысты бастауға болады.
- Егер роботты техникалық сараптау кезінде робот конструкциясында бұзушылықтар анықталса, операторға оларды жоюға 3 минут уақыт беріледі. Осы уақыт ішінде бұзушылықтар түзетілмесе, команда ағымдағы турға қатыса алмайды.
- Аланды бастауға дайындау:
- Осы номинациядағы барлық командалардың жарысы басталар алдында төреші қабырғаларды раунд барысында өзгермейтін кездейсоқ ретпен орналастырады. Қабырғаларды орналастыру әр тур үшін әртүрлі болады.
- Әрекетті бастамас бұрын оператор шеңберлердің артына әртүрлі түсті қабырғаларды біркелкі орналастырады.
- Қабырғалар шеңбердің жанына орналастырылған (8-суретті қараңыз). Қабырғалардың соңғы орналасуын «Сұрыптаушысы робот» байқауының төрешісі шешеді.

7.5. Іске қосу процедурасы: робот сақинаның ортасына қатаң түрде орналастырылады,

роботтағы бөліктер дұрыс реттілікпен және роботтың барлық бөліктері бастапқы аймақтың ішінде болады және құрылымның ешбір бөлігі оның шекарасынан шықпайды. Роботтың бастапқы орналасуын (бағытын) «Сұрыптаушы робот» байқауының төрешісі бекітеді.

Барлық қатысушы роботтар раундтың басында тек бір бағытқа қарап тұруы керек.

«СТАРТ» пәрменіне дейін робот сақинаның бетінде болуы және қозғалыссыз қалуы керек.

«СТАРТ» пәрменінен кейін оператор роботты 30 секунд ішінде қолмен қосып, іске қосу аймағынан жылдам кетуі керек.

Егер осы уақыт ішінде роботты іске қосу мүмкін болмаса, операторға екінші әрекет беріледі (7.4. тармақты қараңыз).

Әрекеттің басталу уақыты - робот қозғала бастаған сәт. Роботтың мақсаты - барлық чиптерді түстеріне сәйкес белгілі бір ретпен сақинаның ішінде дөңгелек сызықпен шектелген сәйкес шеңберлерге орналастыру.

Бәс тігетін чип раундтың соңына дейін шеңбер ішінде қалуы керек. Орнатылған чип шеңбердің сыртына жылжытылған болса немесе шеңбердің шекарасына тиіп кетсе, робот чиптің соңғы орнына байланысты ұпайларын жоғалтады (9.1-тармақты қараңыз).

7.6. Әрекет кезінде жарысқа қатысушылар роботтарға, қабырғаларға, чиптерге және сақинаға тиіспеуі керек. Қашықтан басқару құралына немесе роботқа қандай да бір пәрмендер беруге тыйым салынады.

7.7. Әрекеттің аяқталу уақытын кері санау:

Келесі әрекеттердің бірі орын алған кезде **әрекет аяқталды деп есептеледі**:

- робот барлық фишкаларды алаңның ішіндегі шеңберлерге орналастырды
- Әрекет кезінде оператор роботқа, қабырғаға, фишкаларға немесе алаңға қолын тигізді.
- әрекет кезінде робот шеңбердің шекара сызығынан тыс алаңмен жанасып жатқан барлық дөңгелектерімен немесе басқа бөліктерімен шығып кеткенде- бөлінген уақыт (2 минут) аяқталды.

Робот жоғарыда көрсетілген сәттер басталғанға дейін жинаған ұпайларымен есептеледі және уақыт жазылады (егер робот барлық чиптерді орналастырмаған болса, максималды уақыт 2 минутқа орнатылады).

Егер чип дұрыс емес түске орналастырылса және қозғалатын қабырғалар үшін робот айыппұл ұпайларын алады (9.2-тармақты қараңыз).

7.8. Егер әрекет кезінде робот 10 секунд ішінде қозғалуды жалғастыра алмаса, ол осы уақытқа дейін жинаған ұпайларын алады және әрекет уақыты 2 минутқа тең деп есептеледі.

7. Төрешілік

8.1 Ұйымдастыру комитеті, егер бұл өзгертулер командалардың біріне артықшылық бермесе, жарыс ережелеріне кез келген өзгерістер енгізу құқығын өзіне қалдырады.

8.2 Бақылауды және нәтижелерді шығаруды осы ережеге сәйкес төрешілер алқасы жүзеге асырады.

8.3 Барлық жарыстар кезінде төрешілердің толық өкілеттігі бар; барлық қатысушылар өз шешімдерін орындауы керек.

8.4 Төреші даулы жағдайларды түсіндіру үшін қосымша әрекеттерді пайдалана алады

8.5 Төрешінің шешімі бойынша раунд ережелерді түсіндіру үшін тоқтатылуы мүмкін.

8.6 Төрешілікке қатысты қандай да бір қарсылықтар туындаса, ұлттық құрама басшысы ағымдағы раунд аяқталғаннан кейін 10 минуттан кешіктірмей Ұйымдастыру комитетіне төрешілердің шешіміне жазбаша түрде шағымдануға құқылы.

8.7 Егер робот 10 секунд ішінде қозғалуды жалғастыра алмаса, төреші жарысты өз қалауы бойынша аяқтай алады.

Ескертуге әкелетін бұзушылықтар тізімі:

- Қатысушы қабырғаларға немесе сақинаға қол тигізген жағдайда.
- Егер жарыс барысында командадан оператордан басқа кез келген адам роботқа тиіссе;
- Командадан кез келген адам жарыс кезінде қарсыласының роботына тиіп, оның әрекетіне кедергі келтірсе. Қарсыластың роботына қолын тигізген қатысушының командасы ескерту алады.
- Команда бірінші ескертуді алған кезде, ағымдағы раунд қайта ойнатылады.
- Команда екінші ескерту алған кезде команданың ағымдағы раундтағы нәтижелері жойылады, яғни. 0 ұпай беріледі және максималды уақыт - 2 минут. Ағымдағы тур қайта ойнатылмайды.
- Жарыс кезінде 3 ескерту алған команда жарыстың барлық уақытына дисквалификацияланады.
- Команданы жарыстың бүкіл мерзіміне дереу дисквалификацияға әкеп соғатын бұзушылықтардың тізімі:
- Егер жарыс кезінде біреу өз командасының роботтарын қашықтан басқарса немесе қарсыластарына әдейі кедергі келтірсе.

8.8 Қатысушылардың төрешілер алқасымен байланысы бүкіл жарыс бойы минималды болуы керек және мүмкін болса, заңсыз жағдайларды болдырмау үшін тек реттелетін өзара әрекеттесумен шектелуі керек.

9. Қорытындылау ережелері

9.1 Роботқа ұпайлар беріледі:

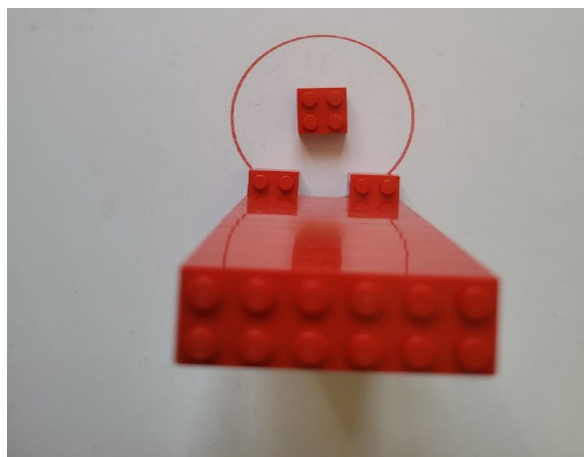
Қабырғаға соқтығыспай дұрыс орналастырылған әрбір фишкаға (яғни, қабырға өз шеңберінің шетінде екі аяқпен тұруы керек) **10 ұпай беріледі** (11-сурет) (Ең көп: 50 ұпай). **Шеңбердің шекараларына тиетін фишкалар үшін 5 ұпай** есептеледі (12-сурет).

9.2 Айып ұпайлары беріледі:

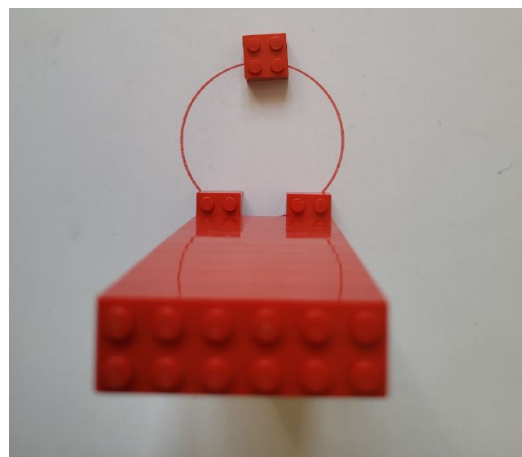
Тиесілі емес қабырғасының аймағына (ішінде) орнатылған әрбір фишка үшін **минус - 5 ұпай (13-сурет)**.

Басқа түсті қабырғаға жақын емес шеңбердің шекарасына орналастырылған фишкалар үшін - 5 ұпай (14-сурет).

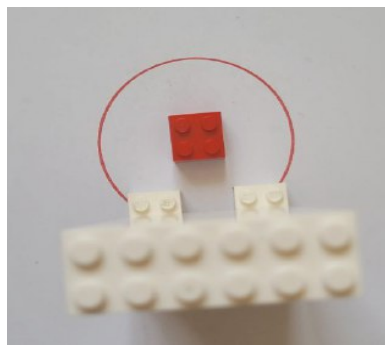
Егер робот қабырғаны жылжытса **минус -5 ұпай (13-сурет)**.



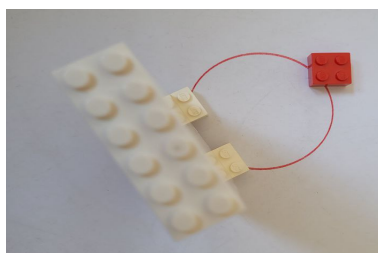
Сурет 11. 10 ұпай



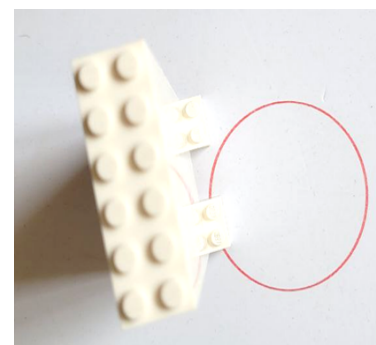
Сурет12. 5 ұпай



Сурет 13.
минус - 5 ұпай



Сурет 14.
минус - 5 ұпай



Сурет 15.
минус - 5 ұпай

9.3 Ең көп мүмкін болатын ұпай саны – 50 (елу ұпай).

9.4 Рейтинг жасау кезінде барлық турдан ең көп ұпай жинаған раундтың нәтижесі (қосынды емес) есепке алынады, яғни. Робот көп фишкаларды дұрыс орнатқан қатысушы жеңеді.

Егер қатысушылардың ұпай саны бірдей болса, онда барлық турлардағы ұпайлардың қосындысы есепке алынады.

Егер бұл жағдайда қатысушылардың ұпай саны бірдей болса, роботтардың ең жақсы әрекеттерін орындауға кеткен уақыты есепке алынады (ең аз уақыт - ең жақсы).

Соңғы шара ретінде қатысушылар жеңімпазды анықтау үшін тағы бір турға қатысуы керек.

ЖАРЫС РЕГЛАМЕНТТЕРІНІҢ ИКЕМДІЛІГІ

1. Ережелердің икемділігі жарысқа қатысушылар санының өзгеруімен көрінуі мүмкін, бұл ереженің мазмұнына аз әсер етуі мүмкін, бірақ сонымен бірге 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 кешіктірілмей) 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. <https://robotek.kz/>
2. <https://robotek.pro/>