«RoboLand 2022»

VII Халықаралық роботехника, бағдарламалау және

инновациялық технологиялар фестиваль ережесіне қосымша

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ САНАТТАҒЫ

ЖОБАЛАР БАЙҚАУЫНЫҢ РЕГЛАМЕНТІ

**Қатысушылардың жасы:** Level 1: 6-9 жас, Level 2: 10-14 жас, Level 3: 15-18 жас,

**Команда:** 2-3 адам.

**Қолданылатын жабдықтар:** барлық робот жиынтықтары, соның ішінде өздігінен жасалған.

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

**Жарысты өткізу тәртібі:** кезек бойынша, жеребе бойынша.

**«Робототехниканың үш заңы»**

*1. A robot may not injure a human being or, through inaction, allow a human being to come to harm.*

***Робототехниканың бірінші заңы****. Робот адамға зиян келтіре алмайды немесе оның әрекетсіздігі адамға зиян тигізбеуі мүмкін.*  *2. A robot must obey orders given it by human beings except where such orders would conflict with the*

***Робототехниканың екінші заңы****. Егер бұл командалар бірінші заңға қайшы келмесе, робот адамның бұйрықтарына бағынуы керек.*

*3. A robot must protect its own existence as long as such protection does not conflict with the First or Second Law.*

***Робототехниканың үшінші заңы.*** *Робот бірінші және екінші заңдарға қайшы келмейтін болса, өз қауіпсіздігін қамтамасыз етуі керек.*

***Айзек Азимов***

Жарыстың сипаттамасы

Байқаудың тақырыбы «Қазақстандағы балалар жылына» арналған, робототехникалық жобалар балалар мен жасөспірімдер әлемімен байланысты болуы тиіс. Кез-келген модификациядағы роботтар қолданылады (соның ішінде үйде жасалған тақталар негізінде жиналған - Arduino және т.б.) Командалар балалармен қолайлы өзара әрекеттесу тұжырымдамасына негізделген роботтық жобаларды әзірлеп, жасауы керек.

1. Қатысушыларға қойылатын талаптар

1.1. Жарысқа мектеп оқушылары немесе колледж студенттері қатыса алады.

1.2. Жобаны ұсынатын команда екі қатысушыдан және басшыдан тұрады.

2. Жоба платформаларына қойылатын талаптар.

2.1. Платформа – кез-келген робототехника жиынтығы.

2.2. Роботтардың конструкцияларында жабдықтың комбинациясы рұқсат етіледі, материалдарда шектеулер енгізілмейді, өздігінен жасалған бөлшектерді, соның ішінде 3D принтерді қолдану құпталады.

2.3. Бағдарламалық жасақтамада шектеулер жоқ.

2.4. Жобаның қысқаша сипаттамасы бар слайдтар жарыс басталардан 2 күн бұрын ұйымдастырушылардың мекен-жайына жіберіледі ( [http://www.roboland.kz](http://www.roboland.kz/) сайтынан қараңыз). Файл өлшемі 8 мб артық емес.

2.4.1. Слайдтар болмаған жағдайда ұйымдастыру комитеті жобаны қорғауға өтінімді қабылдамауға құқылы.

2.4.2. Жобаны таныстыру слайдтары жобаның фотосуреттерін, оның сипаттамасын, техникалық сипаттамаларын және т.б. қамтуы тиіс.

2.4.3. Бірінші слайдта мынадай тармақтар болуы тиіс: жобаның атауы, жобаның авторы/лар, ұйым, қала, ел.

2.5 Сөз сөйлеу сәтіне қатысушылар демонстрациялық материалды, роботтың конструкциясын, баяндаманы 5 минутқа дайындауы тиіс.

3. Жобаның демонстрациялық алаңына қойылатын талаптар.

3.1. Әр команда жобаны орналастыру үшін кемінде 1,20х0,6 м үстел алады. Жалпы кеңістік - 2х2 м құрайды.

3.2. Командалар үшін электр қуатымен қамтамасыз ету нүктелері (220В) қол жетімді болады, ал командада электр қуатын үстелге жеткізуді қамтамасыз ету үшін өз сүзгісі болуы керек. Тұтыну қуаты 0,5 кВт-тан аспайды.

3.3. Жобаны көрсету үшін командалар 180х80 см баннерді дайындай алады немесе/және электрондық презентацияны көрсету үшін үстелге ноутбук орналастыра алады (қажет болған жағдайда).

4. Жарыс ережелері

4.1. Қатысушылар жобалардың презентацияларын стендтік конференция форматында көрсетеді.

4.2. Қорғау үшін 7-10 минут бөлінеді, оның ішінде:

* қатысушылардың баяндамасы және жоба жұмысын көрсету 5 минуттан аспайды
* төрешілер комиссиясының сұрақтары 3-5 минут

1. Жобаларды бағалау
   1. Бағалау кестесі

Жарыс түрі Т.А.Ә.\_\_ \_ ұйым \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ қала/облыс ел

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерийлер** | **Сипаттама** | **Макс. ұпай** |
| **1.**  **Жобаны қорғау (8 ұпай)** | **1.1. Шешімнің ерекшелігі мен сапасы** – жоба бірегей, авторлар шығармашылық ойлауды, шешімнің ойластырылғандығы мен шынайылығын, тұжырымдаманы, дизайнды көрсетті. Жоба робототехника қағидаттарына жататындығын көрсетеді (робототехника туралы 3 заң). | 0-5 ұпай |
| **1.2.** **Қарым-қатынас және дәлелдеу дағдылары -** қатысушылардың баяндамасында жобаның мәнін түсіну үшін қажетті барлық ақпарат бар, ол сауатты түрде баяндалған, осы әзірлеменің қажеттілігі, оның жұмысының ерекшеліктері туралы дәлелдер келтірілген | 0-3 ұпай |
| **2. Бағдарламалау**  **(10 ұпай)** | **2.1. Күрделілік -** бағдарлама алгоритмі сызықтық, шартты және циклдік құрылымның әртүрлі, тривиалды емес (қарабайыр емес, күрделі) нысандарын, сондай-ақ ыдырау құрылымдарын, авторлық тәсілдерді қамтиды | 0, 1, 2 немес 3 ұпай |
| **2.2. Логика -** бағдарлама кодында логика байқалады, ақпаратты өңдеу сенсорлардың оқылымынан деректерді енгізу арқылы жүзеге асырылады. | 0, 1, 2 немесе 3 ұпай |
| **2.3. Автоматтандыру -** әзірлеме адамның минималды қатысуымен автономияны көрсетеді. Жұмысқа деректерді талдау жүргізілетін датчиктер тартылған. | 0, 1, 2,3 немесе  4 ұпай |
| **3. Инженерлік**  **шешім**  **(10 ұпай)** | **3.1.**  **Инженерлік тұжырымдамалар -**жоба инженерлік тұжырымдамаларды, дәлелді авторлық көзқарасты көрсетеді. | 0, 1, 2,3 немесе  4 ұпай |
| **3.2. Механиканың тиімділігі -** жобадағы дизайнерлік шешім объектілердің физикалық қасиеттерін, құрылымдардың механикалық ерекшеліктерін – үйкелісті, беріліс қатынастарын, құрылымның эргономикасын, жөндеу кезінде механизмдерге еркін қол жеткізу мүмкіндігін және т. б. ескереді. | 0,1, 2 немесе  3 ұпай |
| **3.3. Құрылымның тұрақтылығы -** дизайн тұрақты жұмыс істейді - техникалық шешім процесті бұзбай немесе жөндеусіз бірнеше рет бастауға мүмкіндік береді | 0,1, 2 немесе  3 ұпай |
| **4. Жоба**  **(10 ұпай)** | **4.1. Масштаб -** жобаға жұмсалған күш пен уақыт, құрылымның өлшемдері. | 0,1, 2 немесе  3 ұпай |
| **4.2. Технологиялық дайындық -** жоба өзінің орындалатын міндеттеріне сәйкес нақты жағдайларда пайдалануға қаншалықты дайын. | 0,1, 2,3 немесе  4 ұпай |
| **4.3. Эстетика -** дизайн сыртқы көріністің эстетикасына сәйкес жасалады | 0,1, 2 немесе  3 ұпай |
| **5. Презентация (6 ұпай)** | **5.1. Безендіру** **(баннер, постер, электронды презентация, видео).** Презентациядағы барлық материалдар және бейнематериалдар жүйелі түрде. | 0,1, 2 немесе  3 ұпай |
| **5.2. Сәтті демонстрация -** қатысушылар құрылымның жұмысын оның сипаттамасына сәйкес көрсетті. | 0,1, 2 немесе  3 ұпай |
| **Барлығы** |  | **44 ұпай** |

5.2. Жарыс тақырыбына сәйкес келмейтін жобалар 0 ұпай алады.

5.3. Плагиат деп танылған немесе қорғау барысында төрешілер ешқандай авторлық әзірлемелерді таппаған, төрешілердің шешімі бойынша дисквалификациялануы мүмкін жобалар 0 ұпай алады.

**6. Жарыс жеңімпазын анықтау.**

Команданың жинаған ұпайлардың негізінде жалпы рейтинг құрылады. Жеңімпаз жоба үшін ең көп ұпай санымен анықталады. Бағалау жүйесінде (0,1,2 немесе 3 ұпай) жеңімпаздар бірдей ұпай жинаған кезде жағдай туындауы мүмкін. Бұл жағдайда жеңімпаз кестедегі критерийлер бойынша ұпайларды салыстыру арқылы анықталады: 1.1.-ден 5.3 дейін. Бірінші критерий бойынша ұпай айырмашылығы болады, жарыстың жеңімпазы анықталады. Ұпайлар тең болған жағдайда және бұл жағдайда жеңімпаз төрешілердің шешімімен анықталады.

**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. Командалар мен жарысқа қатысушылар өз роботтарының қауіпсіздігіне, сондай-ақ команда қатысушыларының немесе олардың роботтарының әрекеттерінен туындаған кез келген жазатайым оқиғалар үшін 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**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**