Приложение
к Положению о IX фестивале робототехники,
программирования и инновационных технологий
«RoboLand 2024»

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ
«ТЕҢГЕ алу»

Возраст участников: 11-14 лет.

Команда: 1-2 человека.

Роботы: автономные роботы.

Используемое оборудование: без ограничений.

Язык программирования: без ограничений.

Описание задачи: Робот должен поднять и забросить в коридор как можно больше ТЕҢГЕ за наименьшее время.

Изменения в регламенте 2024:

2.5. Коридор для сбрасывания ТЕҢГЕ расположен слева от линии движения робота, ограничен брусами 20×20 мм. Ширина коридора – 430 мм.

2.6. На поле находится 5 колец, в центре каждой окружности расставляются кубики-ТЕҢГЕ. Каждое кольцо имеет внутренний диаметр – 80 мм, внешний диаметр – 100 мм и высоту 8 мм.

1. Требования к роботам

1.1. В конструкции робота допустимо использование любых деталей, в том числе изготовленные самостоятельно.

1.2. Максимальная ширина робота 250 мм, длина – 250 мм, высота – 350 мм на момент старта робота.

1.3. Во время соревнования после запуска роботы могут изменять размеры.

1.4. Робот должен быть автономным.

1.5. Робот должен быть привезен в день проведения состязаний в собранном виде.

1.6. Вес робота не ограничен.

1.7. Робот должен быть оснащен специальным приспособлением для захвата и перебрасывания ТЕҢГЕ.

1.8. Корпус робота не должен каким-либо образом повреждать поверхность соревновательного полигона, иначе команда может быть снята с соревнования и дисквалифицирована.

2. Требования к полигону

2.1. Поле представляет собой белый баннер размером 1200×2400 мм (Приложение №1).

2.2. Цвет линии следования – черный, ширина линии – 25 мм.

2.3. Стартовая площадка и финишная площадка – квадраты 25×25 см, внутри которых должен находиться робот целиком в момент старта и финиша.

2.4. На поле находится цветная, бледно-красная зона, проекция робота не должна выходить за эту зону во время соревнований.

2.5. Коридор для сбрасывания ТЕҢГЕ расположен слева от линии движения робота, ограничен брусами 20×20 мм. Ширина коридора – 430 мм.

2.6. На поле находится 5 колец, в центре каждой окружности расставляются кубики-ТЕҢГЕ. Каждое кольцо имеет внутренний диаметр – 80 мм, внешний диаметр – 100 мм и высоту 8 мм.

2.7. ТЕҢГЕ представляют собой кубики, собранные из стандартных деталей LEGO: балок на 3 модуля (цвет балок не регламентирован) и длинных штифтов. (Приложение №1)

3. Порядок проведения соревнования

3.1. Перед началом состязаний команде дается 1 час на отладку и тестирование робота.

3.2. Перед началом попытки все участники сдают роботов в недоступную для них зону (карантин). Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения.

3.3. В случае невозможности исправить робота, команда к попытке не допускается.

3.4. Во время состязаний участники могут брать роботов только из зоны карантина и только по команде судьи.

3.5. Максимальное время выполнения задания 2 мин.

3.6. Команда начинает соревнование по сигналу судьи. Робот при этом должен быть полностью расположен в стартовой зоне «Старт». После команды судьи один из операторов запускает робота.

3.7. Цель робота состоит в том, чтобы захватить и перебросить все кубики в коридор сбрасывания. Проекция робота должна оставаться в цветной зоне во время всей попытки.

3.8. Перебрасывание ТЕҢГЕ должно осуществляться строго по одному кубику, в случае если робот перебрасывает несколько ТЕҢГЕ за один бросок, засчитывается только одно ТЕҢГЕ.

3.9. Окончание попытки фиксируется в одном из следующих случаев:

3.9.1. Робот остановился в зоне «ФИНИШ».

3.9.2. По истечении 2 минут после начала попытки.

3.9.3. Участник досрочно прервал попытку, произнеся слово «Стоп».

3.9.4. Участник коснулся робота.

3.9.5. При невозможности роботом продолжать соревнование и/или потере двигательной активности робота в течение 20 секунд (определяется судьей).

3.9.6. Робот своей проекцией покинул цветную зону.

3.10. Состязание проводится в два заезда. Каждая команда совершает по одной попытке в двух заездах. После первой попытки команда сдает робота в карантин до завершения испытания всеми участниками. На подготовку ко второй попытке дается 30 минут.

4. Подсчет очков и определение победителей

4.1. В зачет идет попытка с максимальным количеством баллов.

4.2. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество баллов.

4.3. При равенстве баллов в лучшей попытке победитель определяется по наибольшим баллам в менее результативной попытке.

4.4. Если команды набрали одинаковое количество баллов в двух попытках, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение задания наименьшее время.

4.5. Начисление баллов:

Критерий	Баллы
ТЕҢГЕ собран – кубик касается коридора (брусок не является частью коридора)	12
ТЕҢГЕ сдвинут – ни одна часть кубика не находится внутри окружности (линия является частью окружности)	2
Робот финишировал – проекция робота полностью находится в зоне финиша, начисляется при ненулевых баллах по другим критериям	5

5. Допустимые упрощения при проведении отборочных этапов

5.1. Отсутствие ограничений на габаритные размеры робота.

Приложение №1

Полигон и игровые элементы

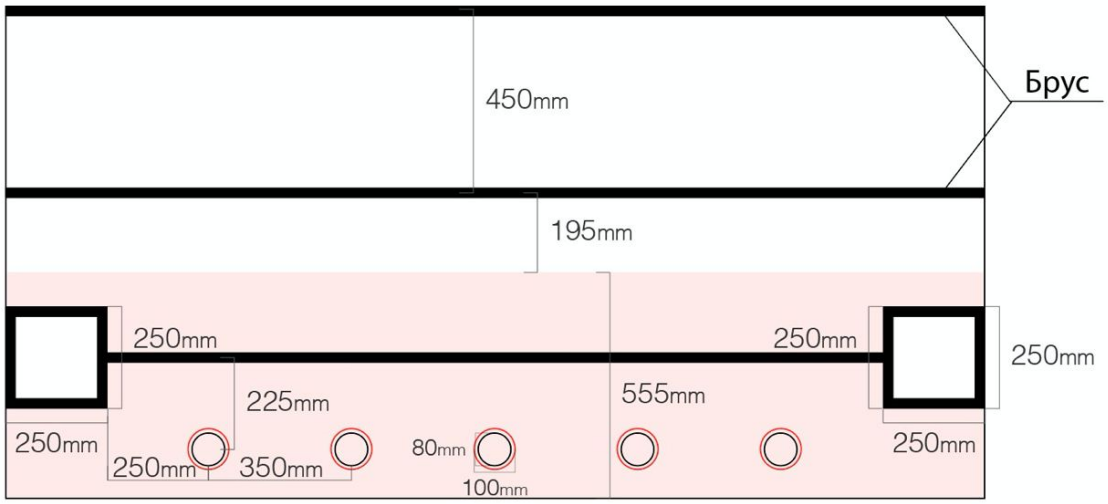

Рис. 1. **Полигон**

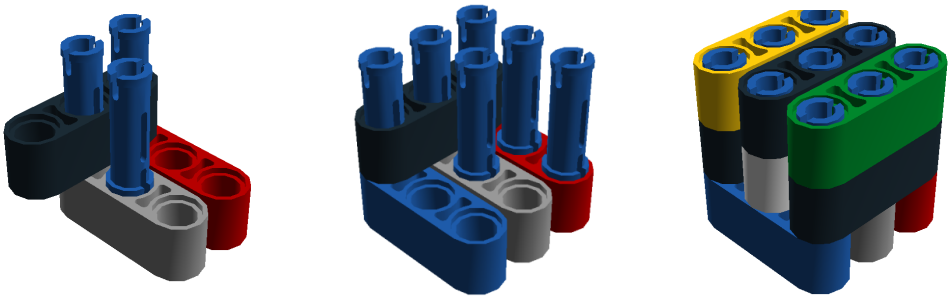

Рис. 2. **Порядок сборки кубика**

Приложение №2

Рекомендации для судей

1. Фиксация времени производится в зоне полигона с помощью таймера.

2. В случае если робот своей проекцией покинул цветную зону, то судья должен остановить попытку.

3. Если попытка была прервана по согласованию с судьей или же самим судьей в протоколе фиксируется набранные командой баллы и записывается максимальное время 2 минуты.

Приложение №3

Рекомендации для организаторов

1. Каждой команде предоставляется рабочее место (стол, 2 стула).

2. Поле выставляется в доступное для зрителей место.

3. Руководители команд на состязание не допускаются.