



РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ

«САДАҚ ату»

Возраст участников: 10-14 лет.

Команда: 1-2 человека.

Роботы: автономные роботы.

Используемое оборудование: без ограничений.

Язык программирования: без ограничений.

Описание задачи: В испытании «Садақ ату» автономные роботы соревнуются в скорости прохождения трассы и точности стрельбы по мишеням. Задача робота — как можно быстрее пройти маршрут и метко поразить все мишени. Победителем становится команда, чей робот показал лучшую мобильность, меткость и скорострельность.

Примечание. При разработке регламента использовались материалы alihanrobotics

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 — 250 мм. На протяжении всего заезда роботу запрещено изменять свои размеры так, чтобы они превышали разрешённые.

1.3. Если робот снабжен подвижными элементами, то при измерении робота эти части должны быть в максимальном положении.

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

1.5. Робот должен быть автономным.

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

1.7. Запрещено использовать жидкие, порошковые и воздушные вещества, в качестве оружия (стрелы должны быть физическими и безопасны для окружающих).

1.8. В конструкции робота должно быть предусмотрено устройство для стрельбы

стрелами на расстояние.

1.9. Робот не должен каким-либо образом повреждать поверхность соревновательного полигона, а также представлять опасность для окружающих. Робот должен быть сконструирован таким образом, чтобы исключить возможность травмирования людей. В противном случае 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 (зеленая) и финишная площадка (красная) – квадраты 30×30 см, внутри которых должен находиться робот целиком в момент старта и финиша.

2.4. На поле установлены мишени высотой 120 мм (± 20 мм). Каждая мишень состоит из опоры и зоны поражения 50 мм х 65 мм (± 8 мм). На поле размещаются мишени с опорами двух цветов: шесть штук зелёного цвета и четыре красного (Приложение №1).

2.5. Мишени размещаются в специальных зонах в начале соревновательного дня согласно жеребьёвке. Зона размещения — пурпурный квадрат на поле размером 30×30 мм.

3. Порядок проведения соревнования

3.1. В день соревнований судьи по жеребьёвке определяют расположение мишеней.

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

3.3. 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.

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

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

3.6. Максимальное время выполнения задания 2 мин.

3.7. 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.

3.8. На полигоне размещаются мишени зелёного и красного цвета. Роботам необходимо, двигаясь по траектории, сбить стрелами максимальное количество мишеней зелёного цвета и вернуться на финиш. Мишени красного цвета трогать запрещено.

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, произнес 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 полигон черную линию.

3.9.7. Робот своей проекцией покинул черную линию траектории.

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
Робот поразил зелёную мишень стрелой (засчитывается только в случае, если стрела была выпущена и отделилась от робота).	15 б. х 6
Робот поразил красную мишень	-10 б. х 4
Робот финишировал – проекция робота полностью находится в зоне финиша, начисляется при ненулевых баллах по другим критериям	10 б.
Максимум:	100 б.

5. Допустимые упрощения при проведении отборочных этапов

5.1. Отсутствие ограничений на габаритные размеры робота.

Полигон и игровые элементы

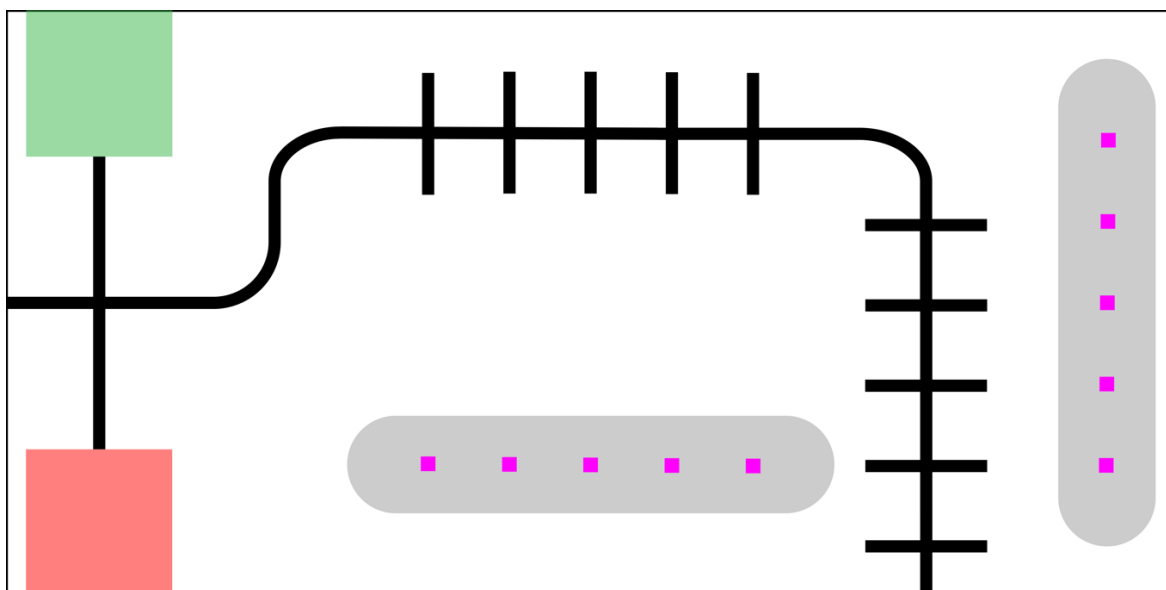


Рис. 1. Полигон

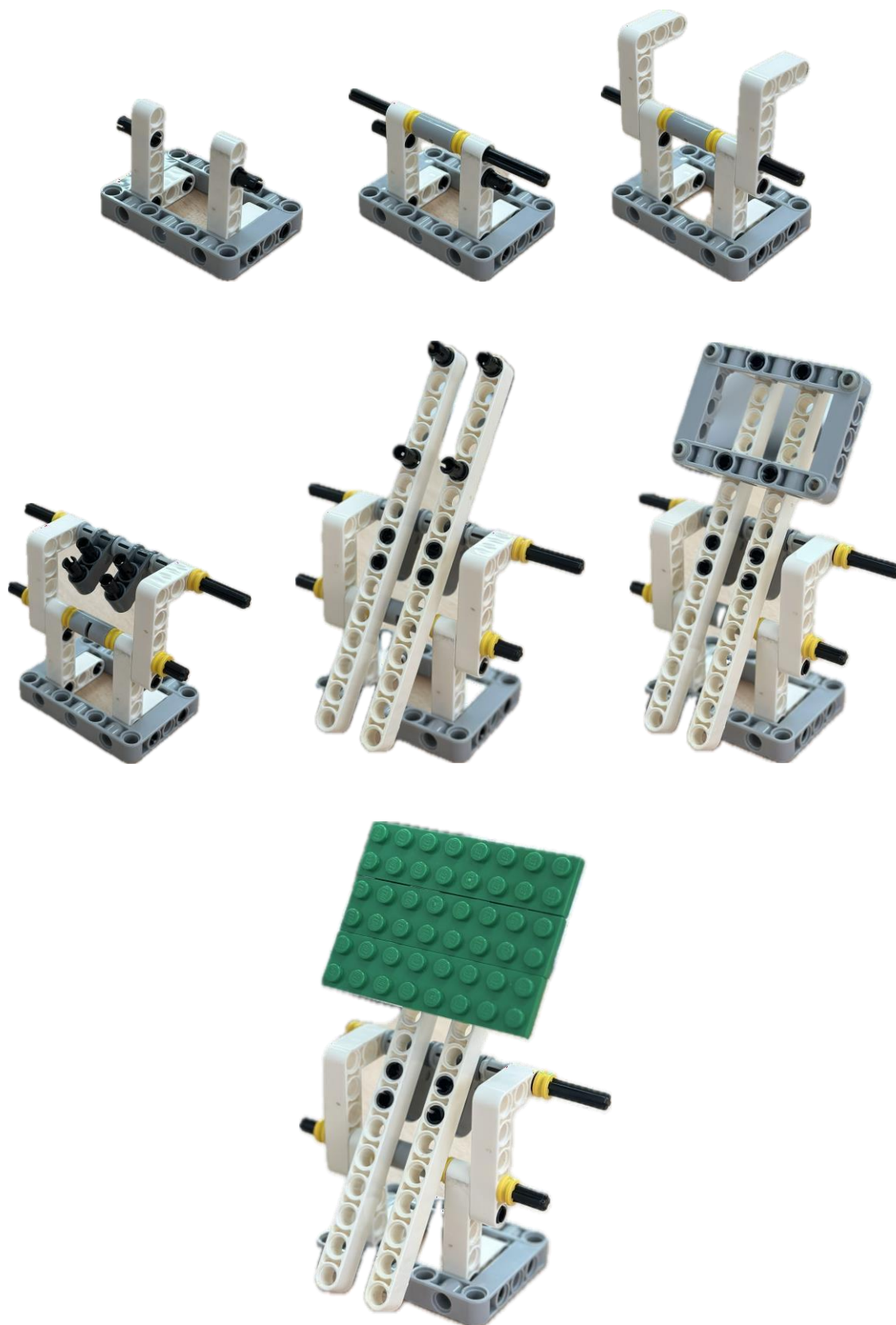


Рис. 2. Порядок сборки мишени

(пример, оригинал может незначительно отличаться по сборке)

Примечание. Пластины устанавливаются в цвет мишени. Вместо пластин также возможно использование плотного картона, тонкого пластика и других подобных материалов.

Методические рекомендации

1. В качестве стрел рекомендуется использовать детали из наборов LEGO Education или другие безопасные элементы конструкторов.

Рекомендации для судей

1. Фиксация времени производится в зоне полигона с помощью таймера.
2. Если попытка была прервана по согласованию с судьей или же самим судьей в протоколе фиксируются набранные командой баллы и записывается максимальное время 2 минуты.

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.