

Arduino

Участники

Команда состоит из 2 участников.

Возраст участников: не больше 15 лет на момент соревнований.

Требования к роботам

1. Команда использует только одного робота. Размеры не регламентируются.
2. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.
3. Роботы могут быть построены на любой базе программируемых робототехнических конструкторов, за исключением конструкторов LEGO. Комплектующие роботов не должны нарушать авторские, исключительные и смежные права третьих лиц (законных правообладателей), в том числе права на торговые знаки, их графические и текстовые обозначения.
4. В конструкции робота запрещено использовать любые детали и моторы LEGO.
5. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер/микроконтроллер.
6. Конструкция робота должна исключать повреждение поля, возгорание, задымление, ослепление и иное воздействие на людей и других роботов.
7. Команды могут использовать любые электронные компоненты и конструктивные элементы, не нарушающие п. 3, 4, 5 и 6.
8. На микрокомпьютере робота должны быть отключены модули беспроводной передачи данных (Bluetooth, WiFi), загружать программы следует через кабель USB.
9. Автономная работа робота осуществляется под управлением программы. В робот должна быть загружена только одна программа, прежде чем поместить робота в зону карантина для проверки. При существующей возможности программа должна иметь имя «CRD_Summer_2022».
10. Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в соревнованиях, либо результат робота будет аннулирован.

Легенда

По легенде участникам необходимо развести животных из зоопарка в естественную среду обитания. В зоопарке обитают травоядные (зеленые), хищники (красные) и птицы (желтые). Животные представлены в виде кубиков соответствующего цвета и содержатся в клетках (белые клетки на поле). Кроме этих животных есть еще динозавры, они представлены кубиками синего цвета и расположены в синих клетках. Динозавры не из нашей эры, поэтому не должны покидать зоопарк.

Задание

В одном заезде участвует две команды на одном поле. Перед заездом команды-соперники расставляют один желтый, один красный и один зеленый кубика в случайном порядке в белые клетки на стороне противника по одному в каждой «ветке».

Командам необходимо развезти желтый, красный и зеленый кубики в области соответствующего цвета. Можно развозить любым способом и в любом порядке.

Команды могут переместить свои синие кубики в цветные зоны противника. Перемещать синие кубики можно только после того, как желтый, красный и зеленый кубики оказались в цветных зонах (в среде обитания). Синие кубики в зоне противника уменьшают его итоговые баллы. Можно препятствовать помещению синих кубиков в свою зону, можно вывозить помещенные синие кубики из зоны Среды обитания в зону Зоопарка, а также перемещать их в зону Среды обитания противника.

Необходимо финишировать в зоне старта/финиша. Зона с изображением зоопарка. Размер зоны: 22х32 см без учета черных линий. Время на выполнение задания - 2 минуты.

Если робот коснулся любой своей частью зоны противника, переехал за ограждение, то заезд считается проигранным автоматически.

Баллы

Задание	Описание	Баллы	Максимум
Разместить цветные кубики в цветные зоны	Цвет соответствует/цвет не соответствует/кубик частично в цветной зоне	25/15/10	75
Финишировать в зоне старта/финиша	Ни одна часть не выступает за белую зону/частично в белой зоне	25/15	25
ИТОГО			100

Штрафы

Любой синий кубик полностью в твоей цветной зоне (среде обитания)	10	60
ИТОГО		60

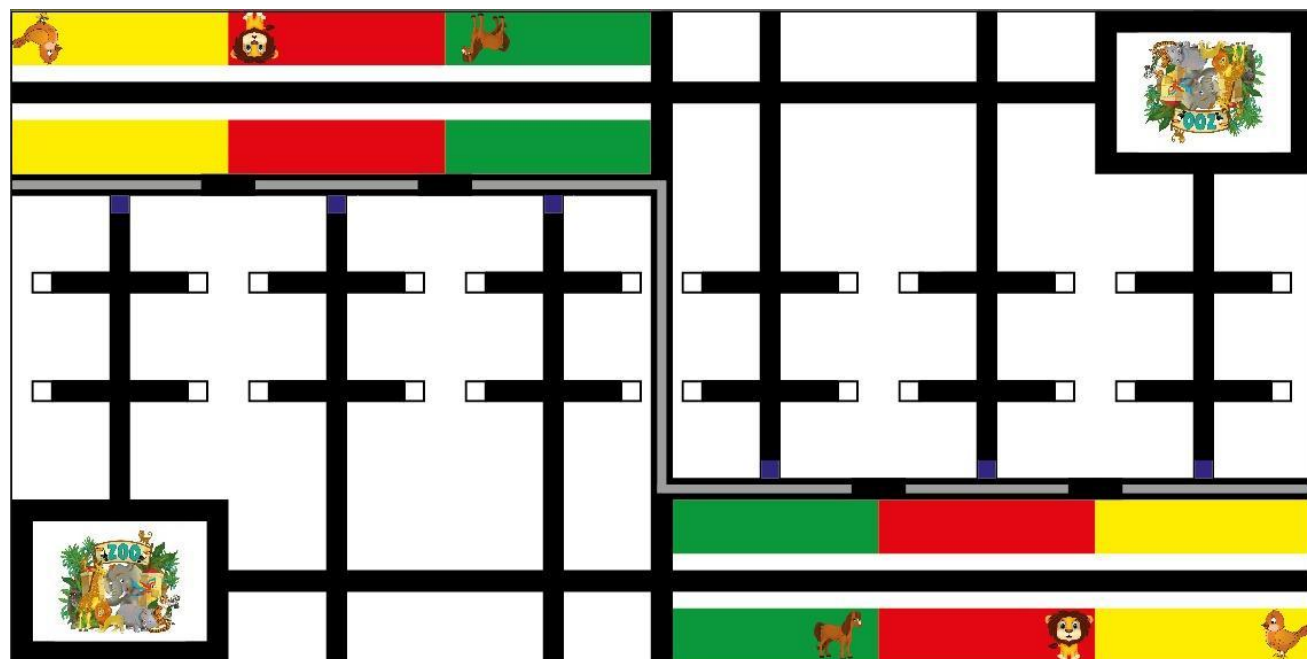
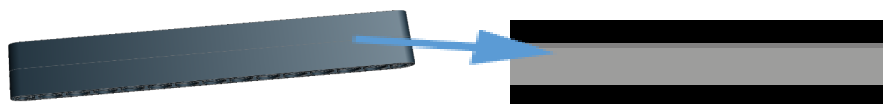
Подсчет баллов

В заезде побеждает команда, набравшая большее количество баллов. Если команды набрали одинаковое количество баллов, то учитывается индивидуальное время финиша. Если команды не финишировали за отведенное время и набрали одинаковое количество баллов, то производится дополнительный заезд.

В зависимости от количества участников будет принято решение, по какой системе (олимпийской или круговой) будут проходить состязания.

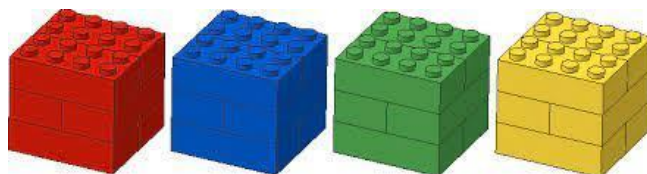
Игровое поле

Игровое поле доступно по ссылке (<https://clck.ru/iBYEt>). Размер поля 2400х1200 мм. Разделением между зонами противников служит перегородка из двух балок LEGO Technic, приклеена на двусторонний скотч.

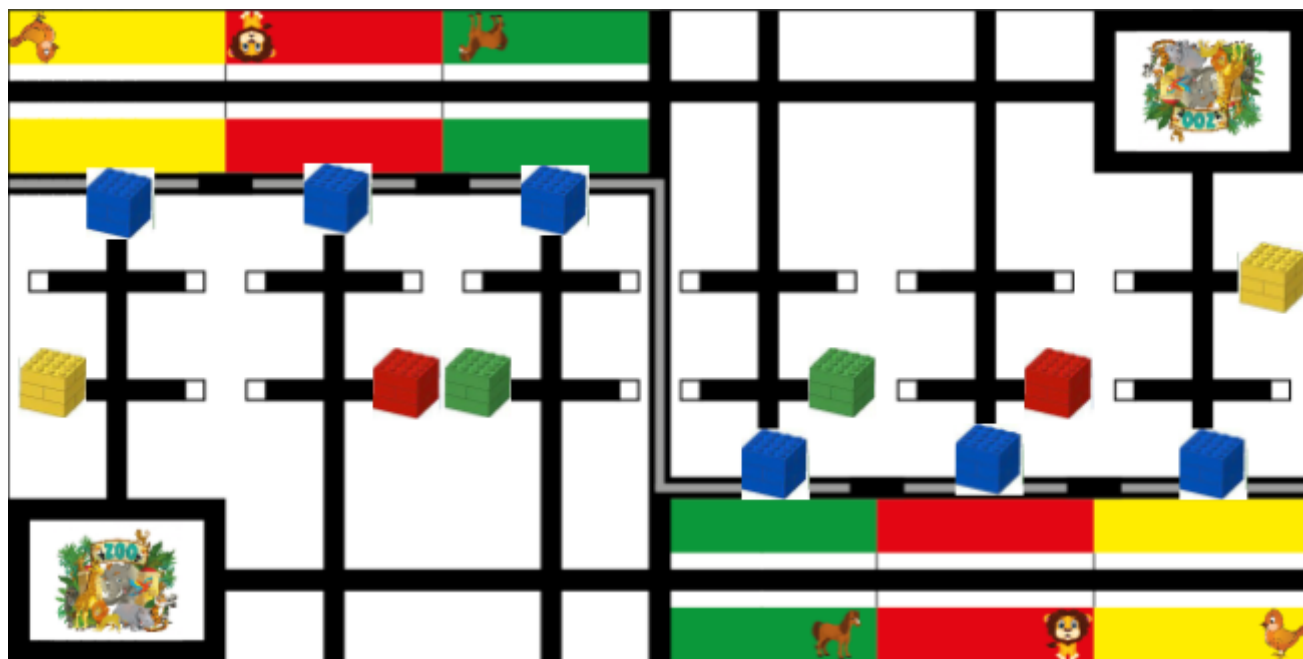


Игровые объекты

Кубики



Пример расстановки



Заезды

Перед заездами командам будет дано 60 минут на отладку роботов на соревновательном поле.

После этого все роботы помещаются в Карантин. Для заездов судья вызывает команды попарно. После заезда команды возвращают роботов в карантин.

Робот стартует из зоны старта/финиша. Ориентацию робота в зоне определяет сама команда.

Если во время выполнения заезда робот оказался на стороне противника и препятствует выполнению задачи, то команде присуждается поражение в данном заезде.

Если закончилось время, и робот не достиг зоны финиша, то команда получает баллы, заработанные до окончания времени.