

# Летний кубок ЦРР 2022

**Версия 30 мая 2022**

## Mindstorms

### Участники

Команда состоит из 2 участников.

Возраст участников: не больше 14 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 должны быть построены с использованием деталей конструкторов LEGO Mindstorms. Дополнительно в конструкции робота можно использовать любые неэлектронные компоненты марки LEGO.
4. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер.
5. Командам не разрешается изменять любые оригинальные части (например: EV3 двигатель, датчики, детали и т.д.).
6. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клей, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.
7. На микрокомпьютере робота должны быть отключены модули беспроводной передачи данных (Bluetooth, Wi-Fi), загружать программы следует через кабель USB.
8. В микрокомпьютер должен быть загружена только один проект под названием «CRD\_Summer\_2022», в котором основным исполняемым файлом должен быть файл под названием «Start»;
9. 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: 22x32 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

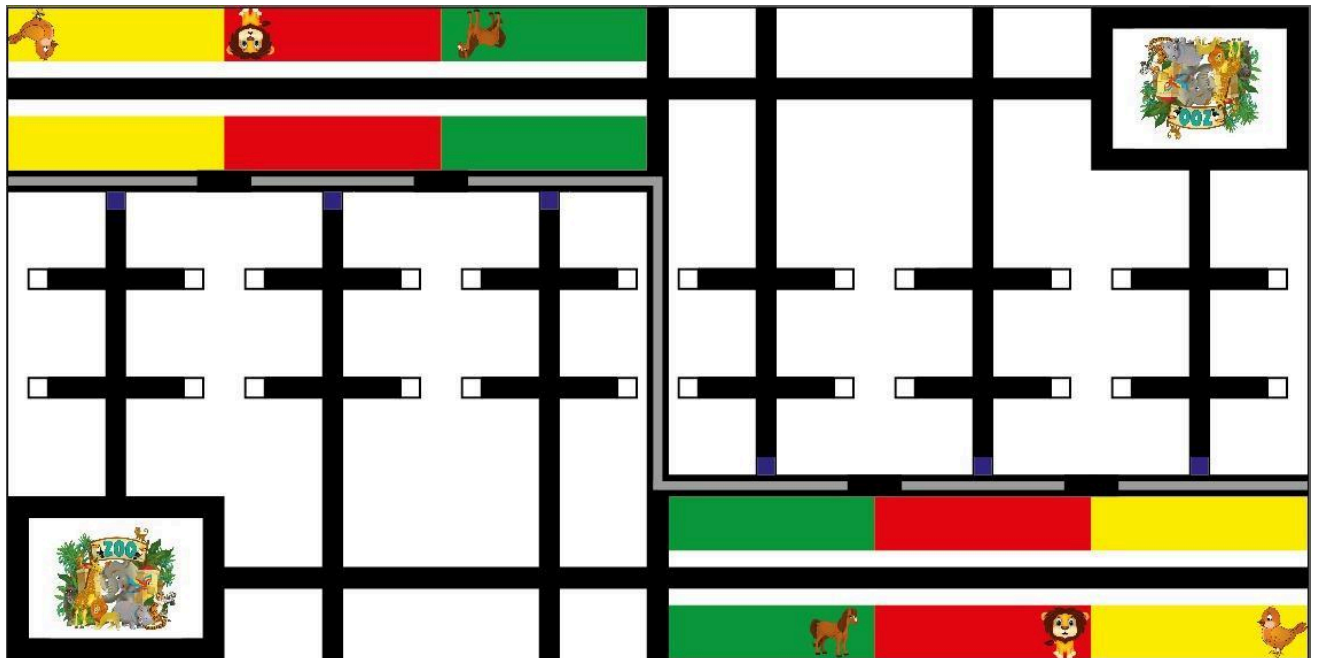
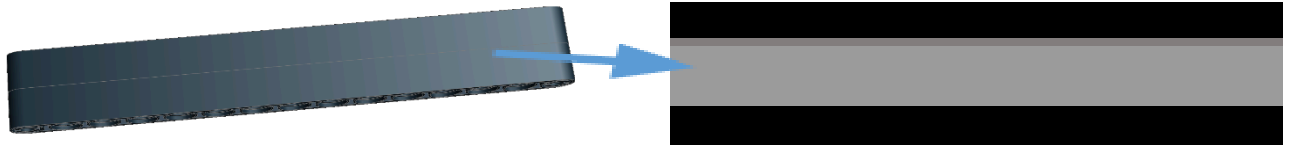
### Подсчет баллов

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.

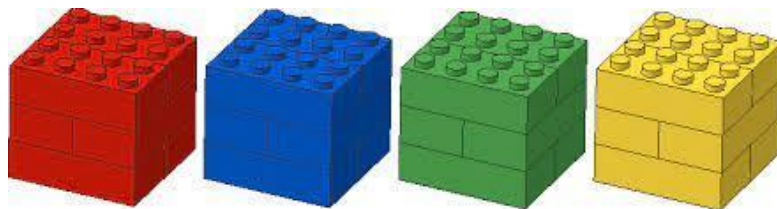
### Игровое поле

Игровое поле доступно по ссылке (<https://clck.ru/iBYEt>). Размер поля 2400x1200 мм. Разделением между зонами противников служит перегородка из двух балок LEGO Technic, приклеена на двусторонний скотч.

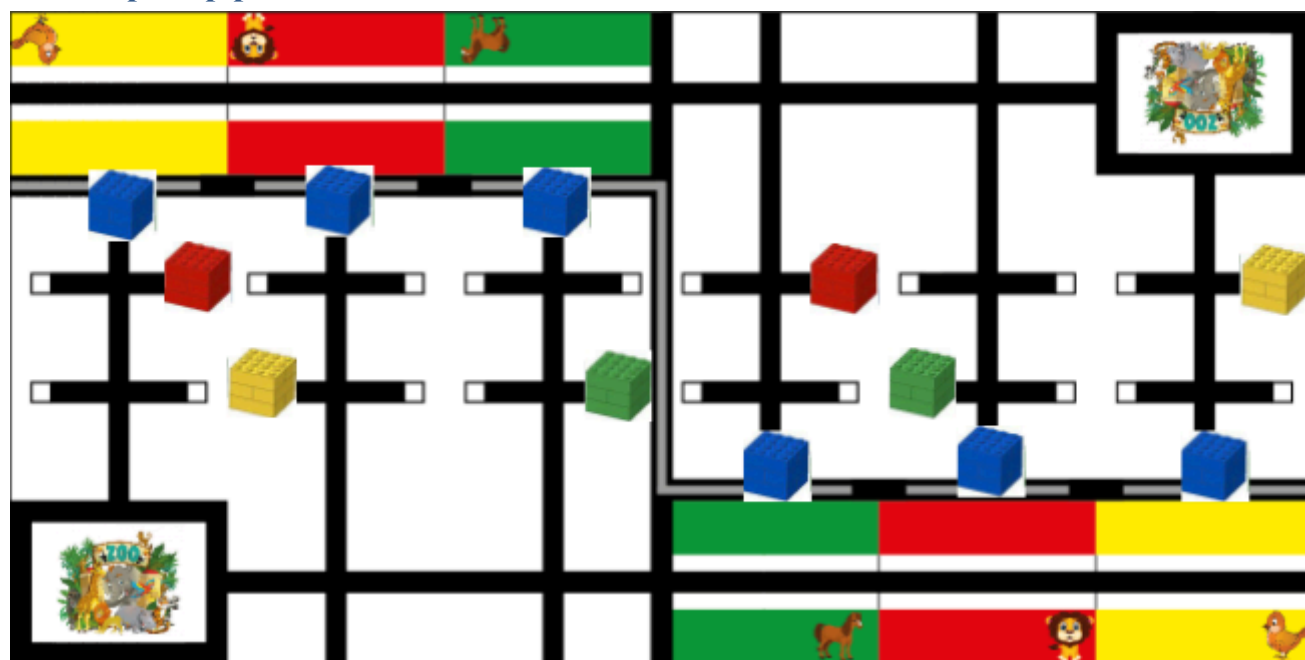


**Игровые объекты**

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.