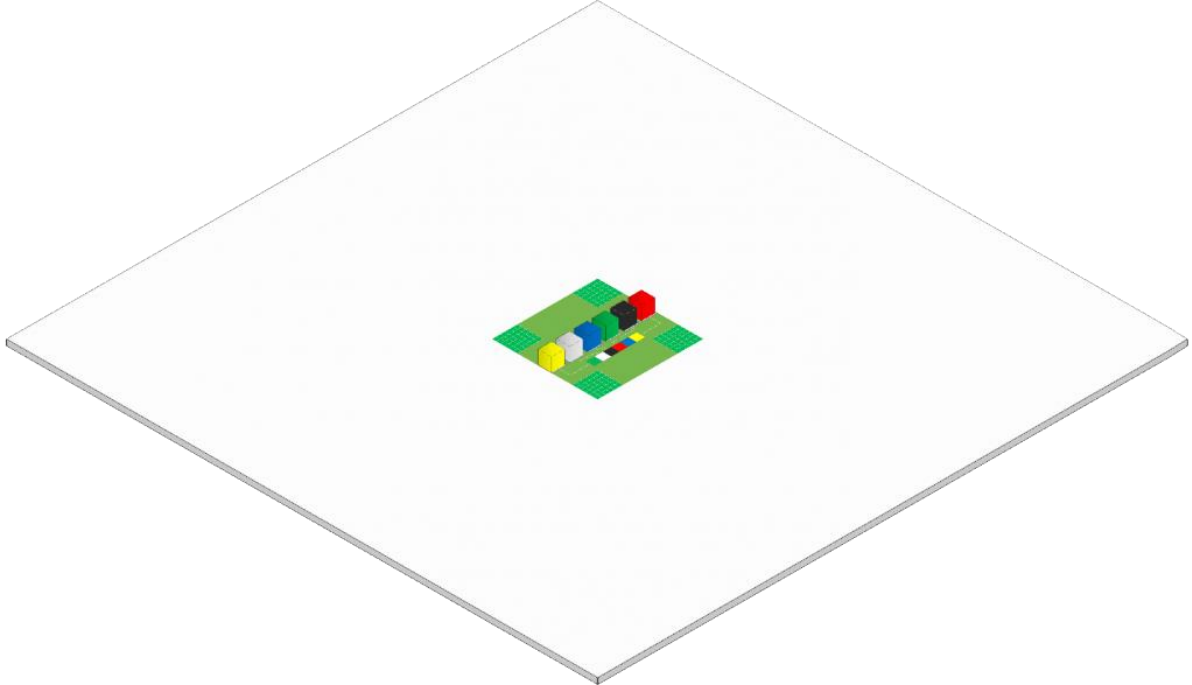


Правила состязания «Манипуляторы: сортировка»

Описание задания

В этом состязании участникам необходимо собрать автономного робота с манипулятором, который должен отсортировать кубики по заранее неизвестному шаблону.



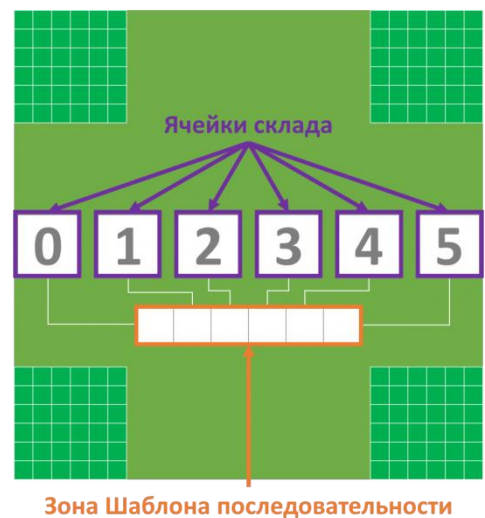
1. Условия проведения

1.1. Объявление окончательных условий состязания

1.1.1. Шаблон последовательности и Цвет кубика в каждой Ячейке склада определяется перед каждым раундом, после периода отладки. Данный вариант используется для всех команд в течение одного раунда.

1.1.2. Шаблон последовательности определяется жеребьевкой: в непрозрачный мешок кладут 6 кубиков (черный, синий, зеленый, желтый, красный, белый), перемешивают, вынимают по одному и определяют цвет каждого элемента Шаблона последовательности в порядке с 0-го по 5-ый.

1.1.3. Цвет кубика в каждой Ячейке (с 0-ой по 5-ую) определяется жеребьевкой. Для Ячейки 0: в непрозрачный мешок кладут 5 кубиков разного цвета (кубик, совпадающий с цветом элемента Шаблона, соответствующего данной Ячейке, не используется), перемешивают, вынимают один кубик и располагают в текущей Ячейке. Для Ячейки 1 берут 5 кубиков, для Ячейки 2



берут 4 кубика, для Ячейки 3 – 3, для Ячейки 4 – 2 и оставшийся кубик устанавливается на 5-ую Ячейку.

1.2. Подготовка к попытке

1.2.1. Проекция робота не выходит за пределы Базового лагеря (салатовый квадрат 250x250 мм).

1.2.2. Робот касается покрытия полигона только в Зонах опор (зеленые разлинованные квадраты 60x60 мм в углах Базового лагеря). Конструкция робота должна возвышаться над покрытием полигона в остальных частях Базового лагеря не менее, чем на 50 мм.



1.2.3. Максимальное время для выполнения попытки составляет 2 минуты.

1.3. Завершение попытки

1.3.1. Попытка и отсчет времени завершаются в следующих случаях:

1.3.1.1. Задание полностью выполнено;

1.3.1.2. Истекло максимальное время для попытки (2 мин.);

1.3.1.3. Участник команды громко сказал «СТОП» при обращении судьи;

1.3.1.4. Робот коснулся покрытия в Базовом лагере за исключением Зон опор;

1.3.1.5. Потерянный кубик коснулся какой-либо Ячейки склада полностью;

1.3.1.6. Нарушено правило: в единицу времени только 1 кубик (за исключением потерянных) может не касаться Ячейки или другого кубика, касающегося Ячейки;

1.3.1.7. Произошло нарушение иных правил.

1.3.2. Задание считается полностью выполненным, как только кубики расположены в Ячейках склада согласно шаблону и при соблюдении остальных требований состязания.

1.3.3. Если робот остается в неподвижном состоянии в течение 10 секунд, то судья обращается к участнику с вопросом о желании завершить попытку. Судья будет обращаться к участнику каждый раз при наступлении данной ситуации. Если участник говорит «СТОП», то судья завершает попытку, иначе попытка продолжается.

1.3.4. Потерянный кубик – кубик, коснувшийся покрытия полигона за пределами Ячейки склада.

2. Дополнительные требования к роботу

2.1. Запрещено использовать готовые модели манипуляторов (фабричной сборки и т.п.). С целью проверки судья может провести в любой момент процедуру опроса участников, в ходе которой участники должны

продемонстрировать знание этапов его создания, иначе команда может быть дисквалифицирована.

2.2. Конструкция робота должна быть целостной, т.е. суметь пройти тест на целостность.

3. Требования к Шаблону последовательности

3.1. Шаблон последовательности представляет собой карточку с набором квадратов. Цвет каждого квадрата обозначает цвет кубика, который должен быть расположен в Ячейке, соединенной с данным квадратиком.



3.2. Набор состоит из 6 квадратов, по одному каждого цвета: черный, синий, зеленый, желтый, красный, белый.

3.3. Квадратики располагаются в случайном порядке.

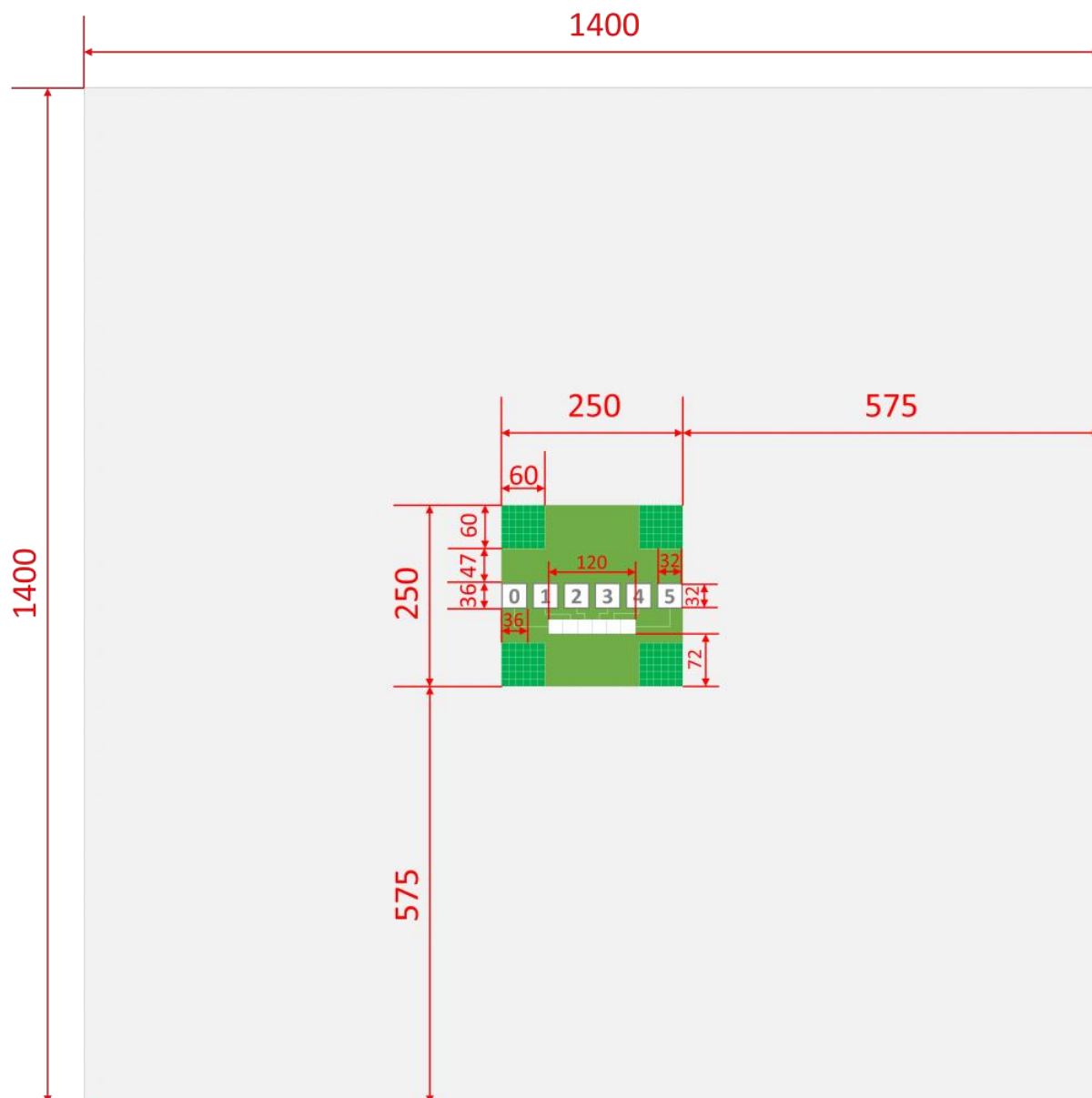
4. Оценка выполнения попытки

4.1. Таблица начисления баллов

№	Критерий	Количество баллов	
		Каждый	Максимум
1.	<p>В Ячейке расположен кубик, цвет которого соответствует цвету элемента последовательности, соединенного с данной ячейкой.</p> <p>Кубик касается покрытия полигона только в Зоне ячейки.</p> <p>Кубик касается покрытия полностью одной своей гранью.</p> <p>Кубик не касается робота.</p> <p>Кубик не поврежден.</p>	1	6
ИТОГО:			6

5. Требования к полигону

5.1. Разметка покрытия



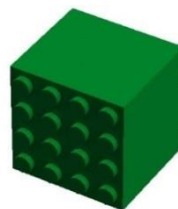
5.2. Внешний вид реквизита состязания



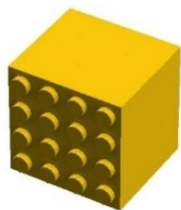
Черный кубик



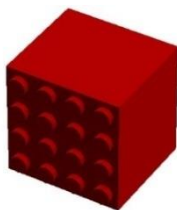
Синий кубик



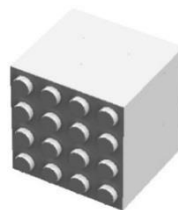
Зеленый кубик



Желтый кубик



Красный кубик



Белый кубик

5.3. Характеристики покрытия и реквизита состязания

№	Наименование	Материал	Цвет	Размер, мм (вес, г)	Кол-во, шт.
1.	Основа полигона с покрытием	ЛДСП, баннерная ткань или самоклеящаяся пленка	Разный	1400x1400	1
2.	Зона «Базовый лагерь»	–	Салатовый	250x250	1
3.	Зона опор	–	Зеленый, Белый	60x60 Шаг сетки: 10	4
4.	Зона «Ячейка склада»	–	Белый, серый	36x36 Белый квадрат: 32x32	6
5.	Зона «Шаблон последовательности»	–	Белый	120x20	1
6.	Белый кубик	Кирпич LEGO 2x4 (6 шт.)	Белый	32x32x32 (13-15)	1
7.	Черный кубик	Кирпич LEGO 2x4 (6 шт.)	Черный	32x32x32 (13-15)	1
8.	Синий кубик	Кирпич LEGO 2x4 (6 шт.)	Синий	32x32x32 (13-15)	1
9.	Зеленый кубик	Кирпич LEGO 2x4 (6 шт.)	Зеленый	32x32x32 (13-15)	1
10.	Желтый кубик	Кирпич LEGO 2x4 (6 шт.)	Желтый	32x32x32 (13-15)	1
11.	Красный кубик	Кирпич LEGO 2x4 (6 шт.)	Красный	32x32x32 (13-15)	1

5.4. Требования к элементам поля и реквизиту состязания

5.4.1. Кубик располагается полностью на покрытии в пределах белого квадрата Ячейки склада. Кубик обращен кнопками параллельно зоне Шаблона последовательности.

5.4.2. В каждой Ячейке склада может располагаться только 1 кубик, расположенный таким образом, одного из 6 цветов: синий, черный, зеленый, желтый, красный, белый.