



РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ

«Сортировщик Ч/Б»

Версия 1.1 от 05.11.2018

1. Описание задания

1.1. За наиболее короткое время робот должен произвести сортировку черных и белых цилиндров, размещая их в определенные зоны. Определение количества черных и белых цилиндров и их расстановка осуществляется непосредственно перед заездом на основе жеребьевки.

2. Требования к роботам

2.1. Общие требования к роботам

2.1.1. Робот должен быть построен с использованием деталей только конструкторов LEGO Mindstorms и/или LEGO Technic.

2.1.2. Максимальные размеры и вес робота перед стартом:

Высота	Не ограничена
Ширина	25 см
Длина	25 см
Вес	Не ограничен

2.1.3. Все роботы должны быть автономны. Любые механизмы управления разрешены, если все их компоненты находятся на роботе, и механизм не взаимодействует с внешней системой управления (человеком, машиной и т.д.).

2.1.4. На микрокомпьютере робота должны быть отключены модули беспроводной передачи данных (Bluetooth, Wi-Fi).

2.1.5. Каждый робот получает номер на регистрации. Участникам следует отображать этот номер на роботе, чтобы позволить зрителям и организаторам узнать их робота.

2.2. Ограничения робота

2.2.1. Запрещены детали, которые могут сломать или повредить полигон.

2.2.2. Липкие вещества для улучшения сцепления запрещены. Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, не должны быть способны поднять и удерживать стандартный лист А4 (плотностью 80 г/м²) более, чем две секунды.

2.3. Изменения конструкции робота

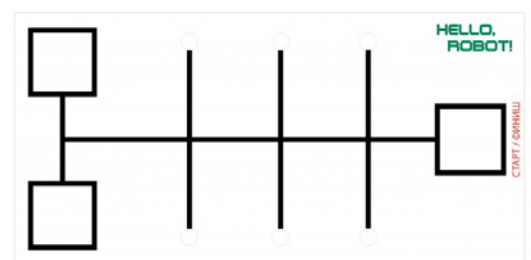
2.3.1. Участники имеют право на оперативное конструктивное изменение робота между попытками (в том числе - ремонт, замена элементов питания и проч.), если внесенные изменения не противоречат требованиям, предъявляемых к конструкции робота и не нарушают регламентов соревнований.

3. Требования к игровому полю

3.1. Размеры игрового поля 2000x1000 мм.

3.2. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории шириной 18-25 мм.

3.3. Зона старта финиша: размер 250x250 мм.



- 3.4. Зона размещения отсортированных цилиндров размером 250x250 мм каждая.
- 3.5. Цилиндр – диаметр 66 мм, высота 123 мм, вес не более 20 грамм, белого или черного цвета. (жестяная банка из под напитков 0,33 л, оклеенная черной или белой бумагой)
- 3.6. Отметка: круг диаметром 66 мм для установки цилиндра.
- 3.7. Положение зоны для каждого цвета определяется в день соревнований на основе жеребьевки.
- 3.8. Количество черных и белых цилиндров: 3 черных и 3 белых цилиндра, расстановка определяется на основе жеребьевки в день соревнований и одинаково на протяжении всей попытки для всех команд-участниц.

4. Порядок проведения состязаний

- 4.1. Каждая команда совершает по одной попытке в двух заездах. В зачет принимается суммарный результат попыток.
- 4.2. Продолжительность одной попытки составляет 2 минуты (120 секунд).
- 4.3. Робот стартует из зоны старта-финиша. До старта никакая часть робота не может выступать из зоны старта-финиша.
- 4.4. Движение роботов начинается после команды судьи и нажатия оператором кнопки RUN робота (или другой) или с помощью датчика.
- 4.5. Робот перемещается к цилиндру, захватывает его, определяет цвет и, двигаясь строго по линии, перевозит цилиндр в зону размещения (положение зоны для каждого цвета определяется в день соревнований).
- 4.6. Робот возвращается по линии для обнаружения следующего цилиндра и повторяет процедуру, описанную выше.
- 4.7. После доставки всех цилиндров робот возвращается в зону старта-финиша.
- 4.8. Последовательность обнаружения и сортировки цилиндров определяется участниками команды.
- 4.9. Навигация робота должна осуществляться только при помощи технического зрения: датчики света/цвета, датчики расстояния.
- 4.10. Если во время попытки робот съезжает с черной линии, т.е. оказывается всеми колесами с одной стороны линии, то он завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд.
- 4.11. Доставленный в зону сортировки цилиндр должен находиться в вертикальном положении. Проекция цилиндра должна полностью находиться в белом квадрате. Доставленный в зону сортировки цилиндр может быть убран судьей, что бы не мешать доставке следующего цилиндра.

5. Условия дисквалификации

- 5.1. Робот может быть дисквалифицирован в следующих случаях:
 - робот действует неавтономно (со стороны участника осуществляется управление роботом);
 - во время заезда участник коснулся робота;

6. Порядок отбора победителя

- 6.1. В зачет принимаются суммарные результаты (время и очки) двух попыток.
- 6.2. Финиш робота фиксируется, когда вся проекция робота находится в зоне старта - финиша.
- 6.3. Очки за задание начисляются только в том случае, если цилиндр полностью помещен в зону размещения (проекция) и располагается в вертикальном положении.
- 6.4. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество очков.
- 6.5. Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение заданий наименьшее время