

ПРАВИЛА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ
"ТРАССА"
(в изложении от 02.12.2016 года)

Участникам необходимо подготовить самодельного автономного робота, способного преодолеть трассу вдоль чёрной линии за наименьшее время.

1. Условия состязания

1.1. Робот должен как можно быстрее преодолеть трассу вдоль чёрной линии.

1.2. Роботу запрещено срезать участки трассы.

1.3. Робот должен иметь возможность обнаруживать препятствия впереди себя.

2. Поле

2.1. Поле представляет собой белый прямоугольник размером 380 см х 240 см с нанесённой линией чёрного цвета.

2.2. Ширина линии – 50 мм. Наименьший присутствующий радиус кривизны линии – 300 мм.

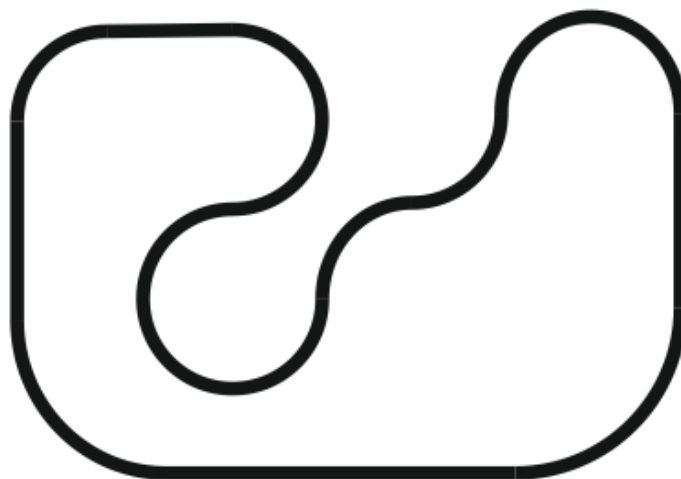


Рис. 1. Примерный вид соревновательного поля

2.3. На поле у стартовой линии установлен автоматический шлагбаум, преграждающий движение робота. На шлагбауме закреплена квадратная пластина с длиной стороны 15 см с изображением знака "Стоп"



Рис. 2. Изображение знака "Стоп" на шлагбауме

2.4. Порядок взаимодействия робота со шлагбаумом у стартовой линии будет объявлен в начале дня проведения соревнований.

3. Робот

3.1. На роботов не накладывается ограничений на использование каких-либо комплектующих, кроме тех, которые могут как-то повредить поверхность поля.

3.2. К участию в соревновании не допускаются роботы под управлением контроллера серии Лего Миндстормс (LEGO Mindstorms).

3.3. Робот должен быть полностью автономным.

3.4. Предельные размеры робота: 400 мм x 400 мм. Высота робота не ограничена.

3.5. Готовые роботы, не требующие сборки (например 3pi от Pololu, SumoBot от Parallax, Sumovog от Solarbotics и т.п.) и имеющие готовые алгоритмы прохождения линии, не допускаются к участию в соревновании.

4. Проведение соревнований

4.1. Соревнования состоят не менее чем из двух раундов (точное число определяет оргкомитет соревнований).

4.2. Раунд состоит из последовательности заездов всех роботов, допущенных к соревнованиям.

4.3. Раунд проводится после соответствующего периода отладки.

4.4. До окончания времени отладки команды должны сдать своих роботов в зону карантина. Роботы, отсутствующие в зоне карантина, после окончания времени отладки не будут допущены к соответствующему раунду.

4.5. После сдачи робота на карантин работа нельзя изменять до конца раунда (например: загрузить программу, поменять батарейки).

5. Проведение заездов

5.1. Заезд состоит по меньшей мере из двух попыток (точное число определяет оргкомитет соревнований).

5.2. Перед началом попытки участник устанавливает робота перед шлагбаумом у стартовой линии, затем включает робота и запускает программу.

5.3. Судья даёт команду шлагбауму на открытие. После открытия шлагбаума включается отсчёт времени попытки, робот должен начать движение по трассе.

5.4. Время, отведённое на попытку, составляет 60 с.

5.5. Манипуляции участников, влияющие на работу робота на поле, запрещены.

5.6. Попытка завершается в следующих случаях:

– робот проехал трассу и пересёк линию финиша;

– истекло время, отведённое на попытку;

– робот сошёл с линии (проекция робота на поле не находится над линией) более чем на 3 с;

- произошло нарушение правил;
- робот остаётся в неподвижном состоянии в течение 10 с (при согласии участника завершить заезд).

5.7. Попытка считается успешной, если робот преодолел всю трассу.

5.8. Время заезда определяется как наименьшее время из всех успешных попыток заезда.

6. Порядок определения победителя

6.1. Ранжирование команд осуществляется по времени лучшего заезда.