



РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ «БОЛЬШОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ»

Возраст участников: 12-15 лет.

Команда: 1-2 человека.

Роботы: автономные роботы.

Используемое оборудование: без ограничений.

Язык программирования: без ограничений.

Описание задачи: В этом испытании роботу предстоит в рамках одного заезда последовательно пройти полигоны с различными задачами: следовать по линии с движущимся препятствием, следовать по инверсной линии, преодолеть лабиринт, вытолкнуть кегли с ринга.

Примечание. При разработке регламента использовались материалы с robofinist.ru

1. Требования к роботам

1.1. В конструкции робота допустимо использование любых деталей, в том числе изготовленные самостоятельно.

1.2. Максимальная ширина робота 250 мм, длина – 250 мм, высота – 250 мм на момент старта робота.

1.3. Во время соревнования после запуска роботы могут изменять размеры.

1.4. Робот должен быть автономным.

1.5. Робот должен быть привезен в день проведения состязаний в собранном виде.

1.6. Корпус робота не должен каким-либо образом повреждать поверхность соревновательного полигона, иначе команда может быть снята с соревнования и дисквалифицирована.

2. Требования к полигону

2.1. Полигон категории состоит из трёх последовательно размещенных полигонов (см. Рис.1).

2.2. Каждый из трёх полигонов имеет размеры 1200×1200 мм.

2.3. Цвета линий на полигонах – черный и белый. Ширина линий – 25 мм (за исключением

ринга «Кегельринг»).

2.4. Стартовые площадки (зелёные) и финишные площадки (красные) – квадраты 30×30 см, внутри которых должен находиться робот целиком в момент старта и финиша.

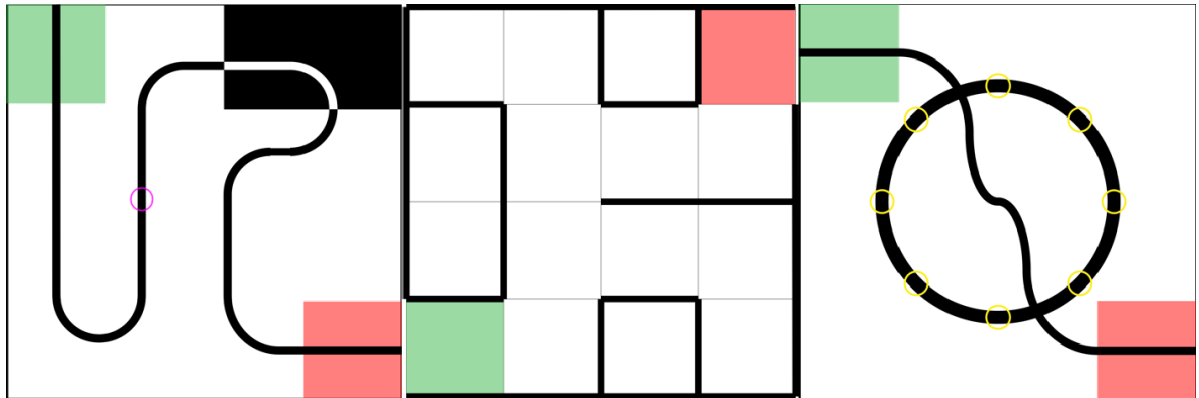


Рис. 1. Пример игрового полигона

2.5. На полигоне «Следование по линии» устанавливается препятствие. Зона, в которой установлена помеха, представляет из себя круг розового цвета на полигоне.

2.6. Помеха имеет параметры: форма – вертикальный цилиндр, диаметр – 60 +/- 20 мм, высота – 170 +/- 20 мм, цвет корпуса – белый.

2.7. Полигон «Лабиринт» состоит из основания с бортиками.

2.8. Лабиринт составляется из секций размером 300×300 мм двух типов: со стенкой и без стенки. Вся конструкция лабиринта составлена из ЛДСП белого цвета толщиной 16 мм.

2.9. Стенки лабиринта высотой 150 мм и толщиной 16 мм.

2.10. Ринг «Кегельринг» представляет собой круг белого цвета, диаметром 660 мм. Линия, ограничивающая круг, – черная, шириной 40 мм.

2.11. Кегли имеют высоту 120 мм, диаметр – 60 +/- 20 мм, вес – не более 50 грамм.

2.12. В круге расположено 8 меток желтого цвета для выставления кеглей, диаметром 70мм.

3. Порядок проведения соревнования

3.1. Перед началом состязаний команде дается 1 час на отладку и тестирование робота.

3.2. Перед началом попытки все участники сдают роботов в недоступную для них зону (карантин). Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения.

3.3. В случае невозможности исправить робота, команда к попытке не допускается.

3.4. Во время состязаний участники могут брать роботов только из зоны карантина и только по команде судьи.

3.5. Максимальное время выполнения задания 3 мин.

3.6. Команда начинает соревнование по сигналу судьи. Робот при этом должен быть

полностью расположен в стартовой зоне на первом полигоне («Следование по линии»). После команды судьи один из операторов запускает робота.

3.7. Робот должен последовательно выполнить задания на всех трёх полигонах без вмешательства участников в процесс.

3.7.1. Задание полигона «Следование по линии»: роботу необходимо пройти вдоль нанесенной на полигон линии от зоны старта до зоны финиша (совершив объезд препятствия).

3.7.2. Задание полигона «Лабиринт»: роботу необходимо пройти внутри лабиринта от зоны старта до зоны финиша.

3.7.3. Задание полигона «Кегельринг»: роботу необходимо переместиться от зоны старта до зоны финиша. Во время выполнения задания робот должен вытолкнуть все кегли за пределы ринга.

3.8. В случае невыполнения задания первого и/или второго полигона заезд прерывается, и участник с разрешения судьи вручную устанавливает робота в зону старта следующего полигона. Отсчет времени не прерывается.

3.9. Окончание попытки фиксируется в одном из следующих случаев:

3.9.1. Робот остановился в зоне финиша последнего полигона («Кегельринг»).

3.9.2. По истечении 3 минут после начала попытки.

3.9.3. Робот покинул черную линию своей проекцией при выполнении задания на полигоне «Следование по линии» (за исключением объезда препятствия).

3.9.4. Участник досрочно прервал попытку, произнеся слово «Стоп».

3.9.5. Участник коснулся робота.

3.9.6. При невозможности роботом продолжать соревнование и/или потере двигательной активности робота в течение 20 секунд (определяется судьей).

3.9.7. Робот своей проекцией покинул соревновательный полигон.

3.10. Соревнование проводится в два заезда. Каждая команда совершает по одной попытке в двух заездах. После первой попытки команда сдает робота в карантин до завершения испытания всеми участниками. На подготовку ко второй попытке дается 30 минут.

4. Подсчет очков и определение победителей

4.1. В зачет идет попытка с максимальным количеством баллов.

4.2. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество баллов.

4.3. При равенстве баллов в лучшей попытке победитель определяется по наибольшим баллам в менее результативной попытке.

4.4. Если команды набрали одинаковое количество баллов в двух попытках, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение задания наименьшее время.

4.5. Начисление баллов:

Критерий	Баллы
Робот полностью покинул зону старта полигона «Следование по линии» своей проекцией	4 б.
Робот, двигаясь по линии, обнаружил препятствие, объехал его после чего продолжил движение по линии	10 б.
Робот, двигаясь по линии, преодолел зону инверсной траектории (чёрный прямоугольник с белой траекторией)	10 б.
Робот касается зоны финиша полигона «Следование по линии»	6 б.
Робот смог преодолеть (посетить новые) три секции полигона «Лабиринт»	6 б.
Робот смог преодолеть (посетить новые) пять секций полигона «Лабиринт»	8 б.
Робот касается зоны финиша полигона «Лабиринт»	16 б.
Робот вытолкнул кеглю из ринга. Кегля полностью находится вне ринга и не касается черной линии, которая ограничивает ринг (баллы начисляются по завершении попытки)	3 б. x 8
Робот касается зоны финиша полигона «Кегельринг»	6 б.
Робот побывал на всех трёх полигонах без вмешательства участников	10 б.
Итого:	100 б.

Рекомендации для судей

1. Фиксация времени производится в зоне полигонов с помощью таймера.
2. В случае если робот своей проекцией покинул соревновательный полигон, то судья должен остановить попытку.
3. Если попытка была прервана по согласованию с судьей или же самим судьей в протоколе фиксируются набранные командой баллы и записывается максимальное время 3 минуты.

Рекомендации для организаторов

1. Каждой команде предоставляется рабочее место (стол, 2 стула).
2. Руководители команд на состязание не допускаются.