

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ РОБОТОВ «КЕГЕЛЬРИНГ – КВАДРО×2»

Возраст участников: 10-14 лет.

Команда: 1-2 человека.

Роботы: автономные роботы.

Используемое оборудование: без ограничений.

Язык программирования: без ограничений.

Описание задачи: В этом состязании командам необходимо подготовить роботов, способных

в автономном режиме распознать и вытолкнуть кегли с ринга за

минимальное время.

1. Требования к роботам

- 1.1. Габариты (ширина \times длина) робота 200×200 мм, высота не регламентируется, конструкция робота во время соревнования должна быть неизменной.
 - 1.2. Вес робота не ограничен.
- 1.3. Корпус робота не должен содержать специальных приспособлений для захвата или опрокидывания кегли манипуляторов, элементов пневматики, акустики, вибрации и прочих, робот работает только корпусом.
- 1.4. Шины и другие компоненты робота, контактирующие с рингом, не должны быть способны поднять и удерживать лист A4 плотностью 80 г/м^2 более, чем 2 секунды.
 - 1.5. Робот должен быть полностью автономным.

2. Требования к полигону

- 2.1. Кегли имеют высоту 120 мм, диаметр -70 мм, вес не более 50 грамм.
- 2.2. Ринг представляет собой круг белого цвета, диаметром 1500 мм. Линия, ограничивающая круг, черная, шириной 50 мм.
 - 2.3. В круге расположено 16 меток желтого цвета для выставления кеглей, диаметром 70 мм.

3. Порядок проведения соревнования

- 3.1. Задача робота за наименьшее время вытолкнуть все белые кегли, расположенные на ринге, за его пределы. При этом черные кегли должны остаться в пределах ринга.
- 3.2. После сигнала старта участники команд не имеют права касаться своего робота, ринга и кеглей. Запрещено любое дистанционное участие стороннее вмешательство в работу робота, включая дистанционное: управление с ПК или другими средствами. При обнаружении таких действий команда дисквалифицируется и снимается с соревнований.
 - 3.3. При установке робота, он помещается в центр ринга по направлению стрелки.

- 3.4. Все роботы располагаются в одной и той же позиции.
- 3.5. Правила расстановки кеглей:
 - 3.5.1. На ринг выставляются пронумерованные сверху кегли (16 шт.), после чего с помощью жеребьевки убираются восемь из них. Из оставшихся четыре кегли заменяют на черные также с помощью жеребьевки.
 - 3.5.2. Кегли располагаются одинаково для всех участников в течении одной попытки, для каждой попытки жеребьевка кеглей проводится заново.
- 3.6. Цель состязания состоит в выталкивании двух белых кеглей во внутреннем круге и двух белых кеглей во внешнем (вдоль черной линии) из ринга. Черные кегли не должны покидать внутренний круг ринга.
 - 3.7. Максимальное время попытки 5 минут.
- 3.8. Кегли внешнего круга выставляются на расстоянии 8-10 см от края линии круга, внутреннего круга 40-42 см от края линии. Допускается перед сигналом старта оператору робота самостоятельно поправить кегли в соответствии с требованиями при разрешении судьи соревнования.
- 3.9. Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится внутри белого круга, ограниченного линией. При этом ориентация кегли не имеет значения.
- 3.10. При закатывании кегли повторно в круг после выталкивания, судья снимает кеглю с ринга.

3.11. Окончание заезда:

- 3.11.1. Время заезда останавливается, как только робот вытолкнет все кегли белого цвета за пределы ринга.
- 3.11.2. В случае если робот в течение 10 секунд робот не меняет положения относительно полигона, судья вправе остановить попытку, и засчитать количество вытолкнутых кеглей в зачет.
- 3.11.3. Оператор во время попытки может остановить заезд сказав СТОП и остановив робота. После чего судья подсчитывает количество вытолкнутых кеглей в зачет.
- 3.11.4. Робот полностью покинул пределы ринга, включая черную линию, ограничивающую ринг.

4. Подсчет очков и определение победителей

4.1. Начисление баллов:

- 4.1.1. За каждую вытолкнутую за пределы ринга белую кеглю команда получает 10 баллов.
- 4.1.2. За каждую не вытолкнутую черную кеглю команда получает -10 баллов.
- 4.2. Каждой команде дается не менее двух попыток (конкретное число попыток может изменяться судейским решением).
 - 4.3. В зачет идет попытка с максимальным количеством баллов.
 - 4.4. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество баллов.

- 4.5. Если команды набрали одинаковое количество баллов, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение задания наименьшее время.
- 4.6. В случае равенства баллов и затраченного времени, в расчёт берётся следующая по результативности попытка.

5. Допустимые упрощения при проведении отборочных этапов

5.1. Допускается выход робота за линию ринга не более чем на 3 секунд на каждый выезд, в противном случае попытка считается проигранной.

Пример игрового полигона

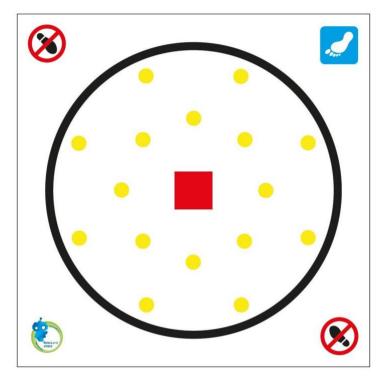


Рис. 1. Образец игрового полигона

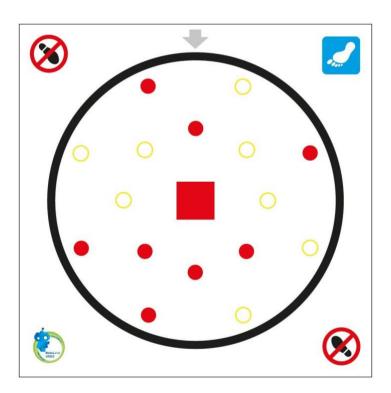


Рис. 2. Образец возможной конфигурации полигона