

Micromouse docs

I am

11 ноября 2025 г.

1 Введение

Микромаус — Гонки робомышей на время и тд и тп.

2 Основная часть

3 собственно — правила.

Правила для роботов Micromouse

1. Роботы Micromouse должны быть самостоятельными и автономными. Использование источников энергии на основе горения запрещено.
2. Запрещено добавлять, удалять, заменять или изменять какие-либо компоненты робота (включая батареи) во время соревнования. Незначительный ремонт и регулировка допускаются с разрешения судей. В случаях, которые судьи сочтут особо необходимыми, может быть разрешена замена батареи на аналогичные по характеристикам.
3. Робот не должен оставлять в лабиринте никаких своих частей.
4. Роботу запрещено перепрыгивать через стены лабиринта, взбираться на них, а также использовать методы Sensing, которые могут привести к повреждению лабиринта.
5. Размеры робота должны в любой момент позволять разместить его в квадрате со стороной 25 см на поверхности пола. Ограничений по высоте нет.

Правила, касающиеся лабиринта

1. Боковые стороны стен лабиринта — белые, верхушки стен — красные, пол — чёрный. Беговая поверхность лабиринта должна быть окрашена чёрной матовой краской или лаком.
2. Лабиринт состоит из модульных квадратов размером 18 см x 18 см, а его общий размер составляет 16 x 16 квадратов. Высота стен — 5 см, толщина — 1,2 см. Проходы между стенами имеют ширину 16,8 см.
3. Стартовый квадрат расположен в одном из четырёх углов и ориентирован по часовой стрелке. Стартовый квадрат имеет стены с трёх сторон. Ориентация стартового квадрата такова, что когда открытая стена находится на «севере», внешние стены лабиринта расположены на «западе» и «юге». Цель представляет собой прямоугольную область, охватывающую несколько квадратов. Положение и размер зоны финиша определяются заранее для каждого соревнования. Зона финиша описывается координатами двух диагонально противоположных квадратов. Для классического состязания зоной финиша обычно являются четыре центральных квадрата лабиринта.
4. Квадратные столбики размером 1,2 см x 1,2 см x 5 см высотой размещаются в четырёх углах каждого модульного квадрата (в узлах сетки). Лабиринт должен быть устроен таким образом, чтобы по крайней мере одна стена касалась каждого узла сетки, за исключением центра конечной точки. Кроме того, все периферийные стены всего лабиринта присутствуют.

Правила проведения соревнований

1. Наименьшее время, затраченное роботом на прохождение от стартовой точки до финишной, принимается за время прохождения лабиринта.
2. Оператор не должен вводить информацию о лабиринте в робота после того, как лабиринт был представлен. Кроме того, оператору запрещается вручную корректировать или частично стирать информацию о лабиринте во время соревнования.
3. Забег по лабиринту всегда начинается со стартового квадрата и заканчивается, когда робот возвращается в стартовый квадрат, останавливается на 2 секунды или более, или санкционирована ручная эвакуация робота.
4. Если робот возвращается в стартовый квадрат и перезапускается автоматически, он должен остановиться в стартовом квадрате как минимум на 2 секунды.
5. Оператор не должен прикасаться к работающему роботу, если только судьи не дали указания или разрешения на это. Судья соревнований разрешит ручную эвакуацию, если робот явно неисправен или не может продолжать движение. Кроме того, запрос на эвакуацию при других обстоятельствах может быть принят при условии, что вся память, касающаяся лабиринта, будет стёрта.
6. Роботам предоставляется 10 минут, в течение которых они могут совершить до 5 заездов. Однако на соревнованиях, где судьи считут это необходимым, время может быть сокращено до 7 минут или менее для размещения всех участников в отведённое время конкурса.
7. Считается, что робот прошёл через временные ворота, когда все части робота в пределах 5 см от поверхности пола вошли в зону финиша. Однако измерение времени забега производится, когда датчик в стартовой точке фиксирует робота, а затем датчик в конечной точке фиксирует того же робота.
8. Освещение, температура и влажность на соревновании должны соответствовать обычной внутренней среде. Запросы на корректировку освещения приниматься не будут.
9. Судьи могут попросить оператора объяснить принцип работы робота, если считут это необходимым. На усмотрение судей участникам может быть предложено прекратить выступление, они могут быть дисквалифицированы или к ним могут быть применены иные необходимые меры.
10. Содержание и критерии награждения соревнования определяются для каждого конкретного соревнования.

Примечания

- Во время соревнования запрещена загрузка программ и смена ПЗУ. Кроме того, во время соревнования запрещено подключать робота к внешнему устройству разработки или консоли, не входящей в основное устройство, с целью дачи инструкций по выполнению программы.
- Когда робот завершил заезд и остановился как минимум на 2 секунды, его можно извлечь из лабиринта для мелкого технического обслуживания, такого как очистка шин.
- Хотя во время соревнования разрешено удалять пыль и грязь с шин с помощью клейкой ленты, не следует использовать растворители и т.п.
- Робот может продолжать исследовать лабиринт после достижения финишной точки в каждом заезде. В этом случае фиксируется время от стартовой точки до финишной.
- Если робот перезапускается в течение 2 секунд после возвращения в стартовую точку, считается, что начался следующий заезд, но хронометраж этого заезда является недействительным.
- Для регулировки и т.п. handlers не должны размещать робота в любой области, кроме стартового квадрата лабиринта.
- Лабиринты изготавливаются с общепринятой точностью, поэтому возможны некоторые погрешности размеров. Кроме того, на стенах и полу могут быть зазоры или перепады высот до 1 мм. Кроме того, на полу или стенах могут присутствовать variations цвета, обесцвечивание, пятна и тому подобное.
- Временные датчики представляют собой фотоэлектрические датчики проходного типа. Оптическая ось горизонтальна и находится на высоте 1 см над полом. Временные датчики размещаются на границе стартового квадрата и на границе любых входов в зону финиша.
- В зоне финиша нет стен или столбов.
- Если робот был убран со стартового квадрата после того, как был размещён там для начала заезда, то этот заезд считается завершённым.
- Судьи оставляют за собой право вносить изменения в любые из вышеуказанных правил в интересах честной игры и спортивного мастерства, а также для обеспечения того, чтобы все участники получили удовольствие от соревнования. В случае неоднозначности толкования, интерпретация судей любых пунктов правил является преобладающей.

Пример робомышки с сайта <https://globaltronic.pt/en/product/micromouse-kit/>

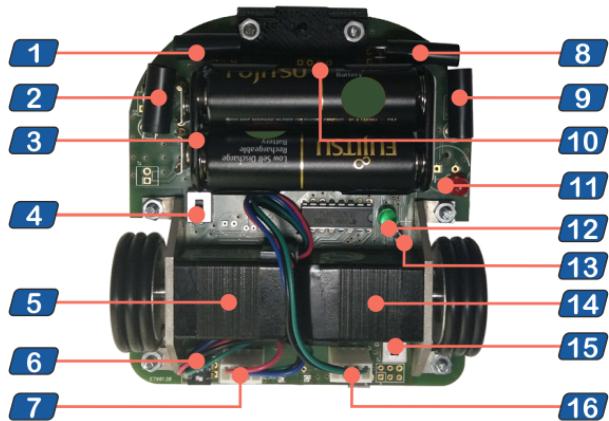


Рис. 1: Компоненты робота

1. Левый ИК-датчик
2. Передний левый ИК-датчик
3. Отсек для АА батареек (4 шт.)
4. Включение/выключение АА батареек
5. Левый шаговый двигатель
6. Конфигурируемые переключатели для ПО управления
7. Разъём для правого двигателя
8. Правый ИК-датчик
9. Передний правый ИК-датчик
10. Разъём Bluetooth (модуль не входит в комплект)
11. Светодиод pin 13 / Зуммер (зуммер не входит в комплект)
12. Светодиод включения
13. Перемычка для выбора питания: АА батарейки/LiPo аккумулятор
14. Правый шаговый двигатель
15. Включение/выключение LiPo аккумулятора (аккумулятор не входит в комплект)
16. Разъём для левого двигателя

4 Заключение

Это заключительная часть документа. Русский язык работает правильно!

5 Ресурсы

Список ресурсов на которые можно обратить внимание:

1. Минские робо приколы, имеется как лайн фолловер так и мышиные бега *Кликни на меня!*
2. Симулятор мыши проходящей лабиринт *Кликни на меня!*