

Arduino.

В этом состязании участникам необходимо запрограммировать предоставленного робота на выполнение задания.

1. Условия состязания.

Робот должен выполнить все условия задания, если этого не произошло, оценивается процент завершенности задания.

Во время проведения попытки участники команд не должны касаться роботов.

Задание заранее неизвестно, но одинаково для всех участников.

Судья вправе требовать от команды объяснить, как работает их программа, чтобы исключить возможность написания программы посторонними людьми, т.е. участник должен разбираться как работает его программа.

Побеждает та команда, которая быстрее запрограммирует робота на выполнение всех условий задания.

Разрешается использование сети Интернет (не предоставляется организаторами).

2. Выполнение задания.

Задание не предоставляется заранее. Оно одинаково для всех участников.

Для управления роботом используется платформа Arduino.

- Плата ArduinoNanos USB-UARTпереходником на микросхеме CH340G (или ее аналоги).
- Для программирования плата подключается через разъемMiniUSB-B, либо по Bluetooth (при помощи модуля HC-05, настроенного заранее на OTAпрошивку).

Организатор предоставляет рабочие места для программирования роботов в средах:ArduinoIDE и VisualStudioCodeсрасширениемPlatformIOIDE.

Разрешается использовать свои ноутбуки для программирования роботов.

Для прошивки робота по кабелю необходимы драйвера на микросхему CH340G, которые можно скачать по ссылке: <http://chkalovc.ru/ch340g.zip>

Для прошивки платы Arduinoпо Bluetooth, необходима поддержка Bluetoothна компьютере.

3. Робот.

Робот предоставляется организатором. Роботы одинаковы для всех участников и состоят из:

- Аналоговые датчики линии.
- Ультразвуковой сенсор HC-SR04.
- Драйвер двигателей L293D или модуль драйвера двигателей, построенный на микросхеме L298N.
- ДСдвигатели.
- Микросерводвигатель SG90 (или его аналоги).
- Корпус из фанеры.
- Беспаячная плата.
- Аккумуляторы.
- Bluetooth модуль HC-05, используемый для OTA прошивки. Использовать для удаленного управления запрещено.

4. Проведение Соревнований.

Для сдачи задания дается 2 попытки. Количество попыток без проверки судьями во время отладки не ограничено.

По команде судьи отдаётся сигнал на старт, при этом оператор должен сбросить программу робота по кнопке RESET на плате Ардуино.

Конфигурация поля меняться не будет.

Оператор может попросить судью о досрочной остановке времени, громко сказав: «СТОП» и подняв руку. В этом случае будет засчитана та часть задания, которую робот успел выполнить до этого момента.

Максимальная продолжительность попытки составляет 2 минуты, по истечении этого времени попытка останавливается, и будет засчитана та часть задания, которую робот успел выполнить до этого момента.

5. Судейство

Оргкомитет оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд.

Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.

Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

Судья может использовать дополнительные попытки для разъяснения спорных ситуаций.

Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей на поле у главного судьи или в Оргкомитете, не позднее окончания текущего раунда.

Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, если робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо, когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.

Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.

6. Правила отбора победителя

Если задание выполнено полностью верно – в зачет идет время конца попытки, как время конца программирования робота.

Если команда не успела запрограммировать робота за отведенный отрезок времени – засчитывается процент завершенности задания.

При ранжировании, в первую очередь учитывается время программирования робота. Если команды не успели запрограммировать робота на выполнение всего задания, то будет приниматься во внимание процент завершенности задания. Если процент завершенности задания совпадает – оценивается скорость выполнения задания роботом.