

5 - 6 классы

В конструкции робота можно использовать не более двух датчиков освещённости

Роботу необходимо найти на поле «неработающие фонари» и доставить к ним «ремкомплект» для последующего устранения неисправности.

«Фонарь» - прямоугольник (43 x 63 мм), размещенный вертикально. «Фонарь» может светиться (работать) или нет. Несветящийся «фонарь» является неработающим. Светодиод в работающем «фонаре» расположен на высоте 53 мм от пола.

«Ремкомплекты» - деревянные кубики со стороной 40 мм разного цвета. Цвет кубика не играет роли.

Задача

Робот должен в автономном режиме выполнить следующие действия:

- Переместить неработающие «фонари» в зону № 3. «Фонарь» считается перемещённым, если он касается зоны № 3 и «фонарь» остался в вертикальном положении.
- Переместить «ремкомплект» с противоположной стороны «дороги» к неработающему «фонарю». «Ремкомплект» считается перемещённым, если он касается зоны № 3.
- Работающие «фонари» следует оставить на своём месте. «Фонарь» считается оставшимся на месте, если он касается зоны № 1 и «фонарь» находится в вертикальном положении.
- После завершения выполнения задания роботу необходимо финишировать. Финишем считается автономная остановка робота в любой зоне старта/ финиша либо частичный финиш в случае, если часть проекции робота в зоне старта/финиша. Финиш засчитывается только в том случае, если робот полностью покинул зону старта/финиша.

Робот может стартовать и финишировать в любой зоне старта/финиша.

«Фонари» размещены на постоянном расстоянии от «дороги» - 190 мм.

На поле размещено 3 неработающих «фонаря» и 2 работающих. Их расположение заранее неизвестно.

Частью задания будет изобразить структурную схему вашего робота (см. лист оценки).

Максимальное время на выполнение задания – 3 минуты.

Максимальные размеры робота на старте не должны превышать 30 x 30 x 30 см., включая соединительные провода. На финише проекция проводов может выходить за пределы зоны.

Структурная схема

На схеме ниже обозначьте основные функциональные (активные) элементы вашего робота (датчики, моторы, контроллер и т.д.) и связи между ними. При помощи стрелочек обозначьте направление передачи сигнала (данных).

