

7 - 8 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), размещённый вертикально. «Фонарь» может светиться (работать) или нет. Несветящийся «фонарь» является неработающим. Светодиод в работающем «фоне» расположен на высоте 53 мм от пола.

«Ремкомплект» - 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, соответствующую номеру линии, где расположен «фонарь». Номер линии считается по ходу движения робота (1-5). «Фонарь» считается перемещённым, если он касается соответствующей зоны и «фонарь» остался в вертикальном положении.
- Переместить «ремкомплект» с противоположной стороны «дороги» к неработающему «фоне».
- «Ремкомплект» считается перемещённым, он касается соответствующей зоны.
- 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.

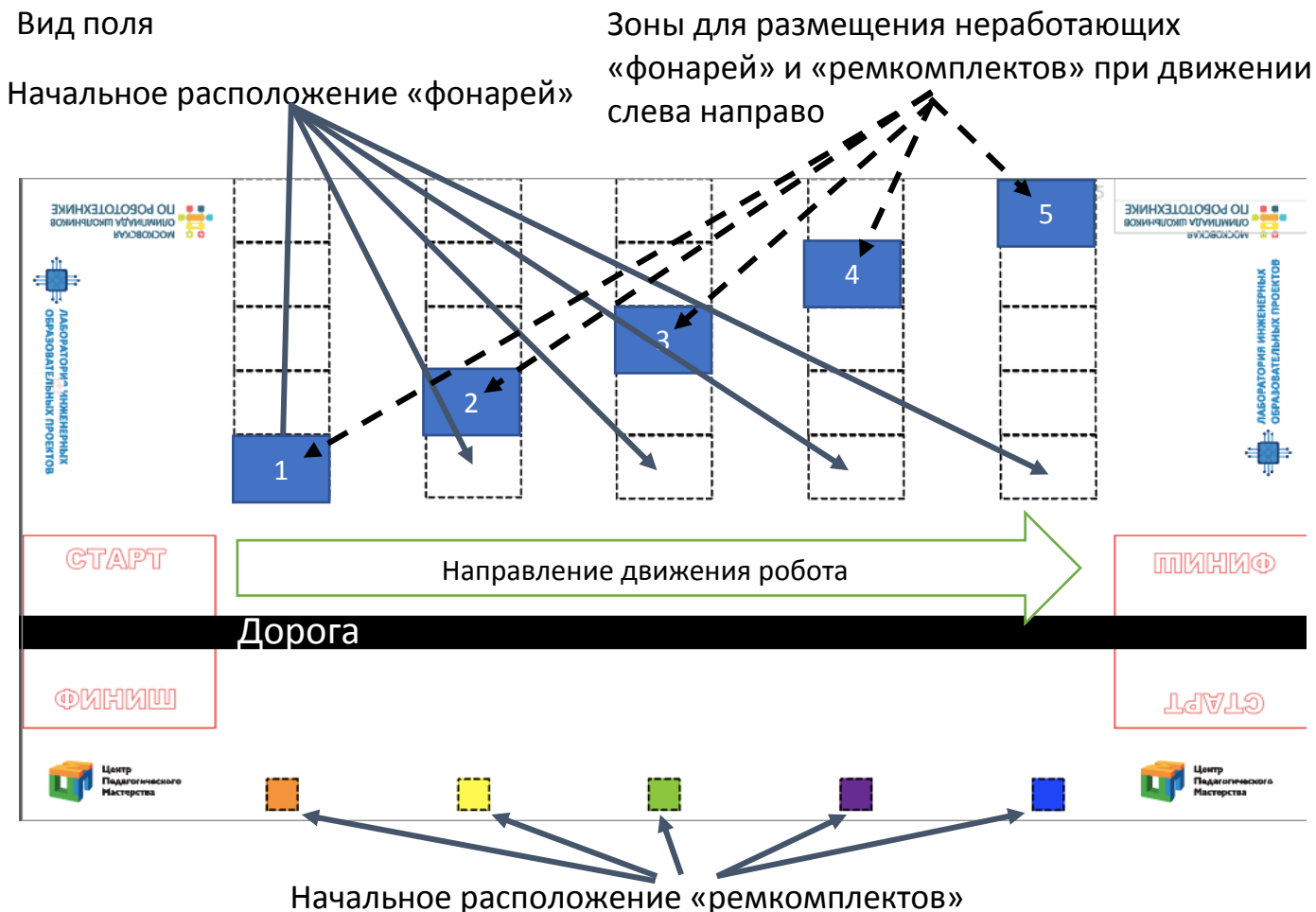
Частью вашего задания будет изобразить структурную схему вашего робота (см лист оценки).

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.

Начисление баллов:

Действие	Балл за действие	Сумма	
Верно выполнена структурная схема робота <i>Подписаны все функциональные элементы и обозначены связи между ними</i>	5	5	
Неработающий «фонарь» в соответствующей зоне <i>Любая часть «фонаря» касается верной зоны. «Фонарь» не упал.</i>	15	45	
«Ремкомплект» перемещен на другую сторону «дороги» <i>Кубик полностью перемещен на другую сторону «дороги». Ни одна его часть не касается «дороги» и он полностью находится на поле. Начисляется не более чем за 3 «ремкомплекта»</i>	5	15	
«Ремкомплект» в соответствующей зоне <i>Кубик касается верной зоны Начисляется за один кубик в каждой зоне, соответствующей неработающему «фоне»</i>	5	15	
<i>Работающие «фонари» не смещены с места установки</i>	5	10	
Баллы начисляются за один из пунктов. Баллы начисляются только в том случае, если робот полностью (проекцией) покинул зону	Робот финишировал полностью <i>Робот остановился автономно. Все части робота (проекция) находятся в зоне старта/финиша. Черные линии считаются частью зоны.</i>	10	10
	Робот финишировал частично <i>Робот остановился автономно. И какая-либо его часть касается зоны старта/финиша. Черные линии считаются частью зоны.</i>	5	5
	<i>Робот финишировал полностью или частично и не набрал баллов за размещение кубиков</i>	2	2
Максимальный балл			100



Вопросы/ответы

Когда останавливается попытка?

- Если участник сказал «стоп»
- Если робот любой точкой опоры покинул поле
- Если робот сам остановился в зоне старта/финиша
- Если участник дотронулся до робота, реквизита или полигона во время попытки
- Если кончилось время (3 мин)

Если неработающий «фонарь» упал? Баллы за него не будут начислены, даже если он в зоне № 3.

Если работающий «фонарь» упал? Баллы за него не будут начислены, даже если он остался в зоне № 1.

Если все 5 «ремкомплектов» перенести на другую сторону дороги? Баллы будут начислены только за 3.

Если участник скажет «стоп» в то время, когда робот заедет в зону старта/финиша ему засчитают 10 баллов за финиш? Нет, робот должен остановиться сам.

Если робот сделал часть задания и остановился, сколько баллов заработает участник? Всё, что робот успел сделать до остановки будет засчитано.

Можно финишировать в той же зоне что и стартовал? Да.

Можно стартовать с любой стороны поля? Да.

Можно привезти к неработающему «фонарю» любой «ремкомплект» или только тот который напротив него? Любой.

Что, если все «ремкомплеты» привезти в одну зону №3 ? Будет засчитан только один.

Что, если все неработающие «фонари» привезти в одну зону №3 ? Будет засчитан только один.

Лист оценки

7-8 класс

Номер участника _____

Стол № _____

В конструкции робота использовано не более двух датчиков освещенности да / нет

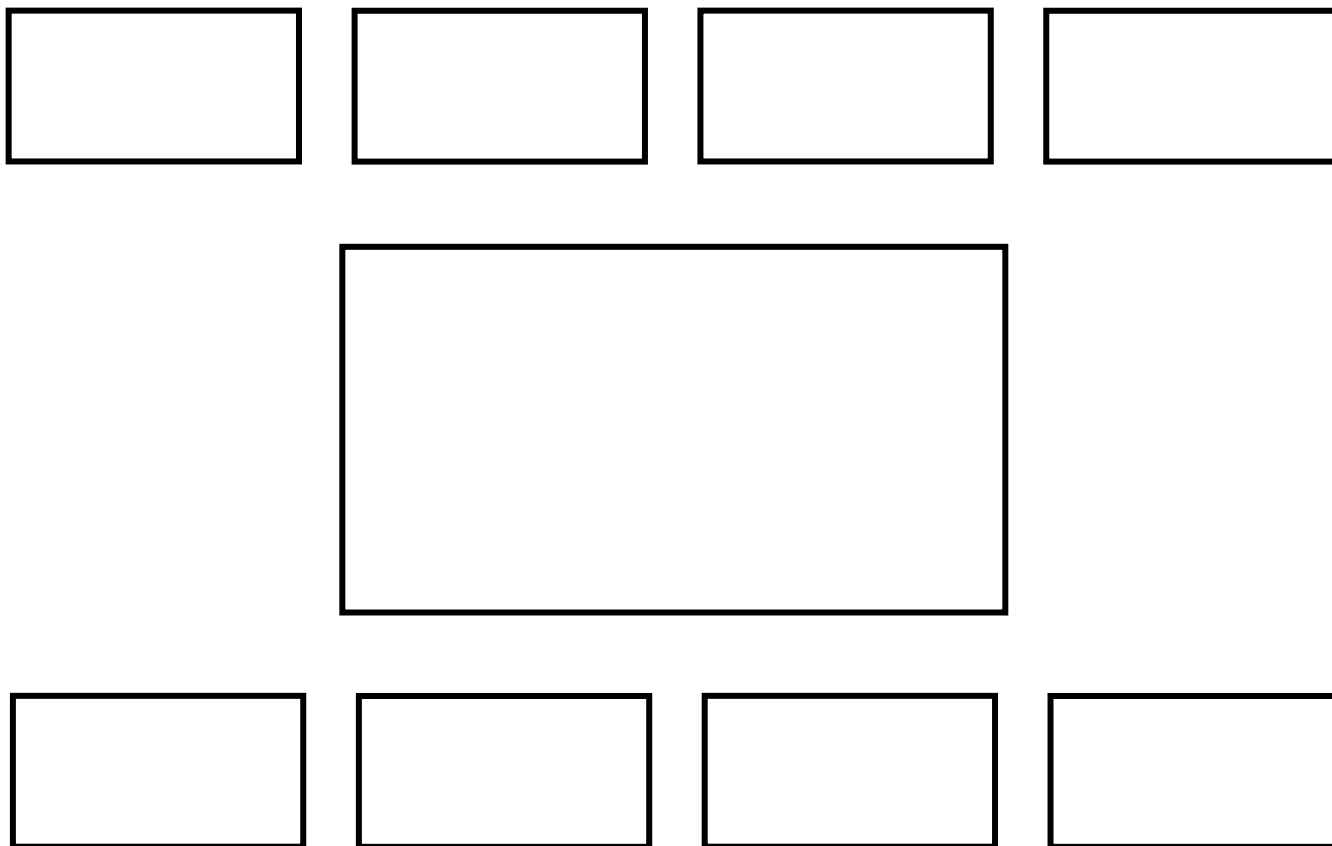
Действие		Балл за действие	Сумма	Первая попытка	Вторая попытка
Неработающий «фонарь» в зоне № 3 Любая часть «фонаря» касается зоны № 3. «Фонарь» не упал		15	45		
«Ремкомплект» перемещен на другую сторону «дороги» Кубик полностью перемещён на другую сторону «дороги». Ни одна его часть не касается «дороги», и он полностью находится на поле. Начисляется не более чем за 3 «ремкомплекта»		5	15		
«Ремкомплект» в зоне № 3 Кубик касается зоны № 3 Начисляется за один кубик в каждой зоне, соответствующей неработающему «фонарю»		5	15		
Работающие «фонари» не смещены с места установки		5	10		
Баллы начисляются за один из пунктов. Баллы начисляются только в том случае, если робот полностью (проекцией) покинул зону старта	Робот финишировал полностью Робот остановился автономно. Все части робота (проекция) находятся в зоне старта/финиша. Чёрные линии считаются частью зоны	10	10		
	Робот финишировал частично Робот остановился автономно. И какая-либо его часть касается зоны старта/финиша. Чёрные линии считаются частью зоны	5	5		
	Робот финишировал полностью или частично и не набрал баллов за размещение кубиков	2	2		
Максимальный балл			95+5		
Итого за попытку					
Структурная схема робота		5	5		
Итог (лучший результат)					

Подпись участника _____

ФИО судьи _____

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



Подписано назначение блоков и их название. **1 балл**

Верно указаны связи между блоками (наличие). **1 балл**

Верно указано направление обмена данными. **1 балл**

Указаны порты соединения (если на устройстве их несколько) **1 балл**

Схема выполнена аккуратно и читаемо. Линии выполнены под прямыми углами. **1 балл**

Оценка за схему _____