

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО РОБОТОТЕХНИКЕ 2017–2018 УЧ. Г.

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

5–6 КЛАССЫ

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

Задания и критерии оценивания

Для выполнения задания необходимо использовать следующие материалы и инструменты: любой робототехнический конструктор или набор конструктивных элементов, включающий три сенсора (датчика), три исполнительных устройства, блок управления, компьютер или ноутбук с программным обеспечением, крепёжные элементы, инструмент для сборки.

В качестве сенсоров можно использовать датчики касания (кнопка), расстояния (ультразвуковой датчик), датчик освещённости, цвета, другие датчики, совместимые с используемым конструктором.

В качестве исполнительных устройств можно использовать сервомоторы, подсветку кнопок на блоке, лампочки (светодиоды), динамики.

В качестве исполнительных устройств можно использовать сервомоторы, подсветку кнопок на блоке, лампочки (светодиоды), динамики.

Задача

Используя три датчика и три исполнительных устройства, нужно собрать и запрограммировать автоматизированный модуль, способный выполнить следующие задания.

Задание № 1

При активации каждого датчика (преодолении предельного значения входящего сигнала) срабатывает одно устройство. Вам необходимо продемонстрировать работу всех трёх устройств поочерёдно, при этом активируя каждый раз разные датчики.

Задание № 2

А. При одновременной активации только двух заданных датчиков происходит срабатывание всех трёх устройств. При этом активировать третий датчик нельзя. Судья задаёт пару датчиков перед началом практического тура олимпиады.

Б. Необходимо продемонстрировать работу модуля по логике заданий № 1 и 2А одновременно: при активации одного датчика срабатывает одно исполнительное устройство, при активации заданной пары датчиков – три исполнительных устройства.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

При выполнении каждого из заданий даётся три попытки. Между попытками допускается изменение конструкции и отладка программы.

Оценка задания № 1

За успешную демонстрацию работы каждой пары «сенсор – устройство» начисляется 5 баллов. Максимальное количество баллов за одну попытку – 15 баллов

Оценка задания № 2

А. За успешную демонстрацию работы комбинации «2 сенсора – 3 устройства» начисляется 15 баллов.

Б. За успешную демонстрацию работы каждой пары «сенсор – устройство» и комбинации «2 сенсора – 3 устройства» начисляется 10 баллов.

В зачёт по каждому заданию идёт лучший результат.

Итоговый результат определяется суммированием баллов за оба задания.

Образец бланка результатов

| № п.п. | ФИО участника | Баллы за задание № 1 | | | | Баллы за задание № 2А | | | | Баллы за задание № 2Б | | | | Суммарный балл |
|--------|---------------|----------------------|---|---|------------------|-----------------------|---|---|------------------|-----------------------|---|---|------------------|----------------|
| | | № попытки | | | Лучший результат | № попытки | | | Лучший результат | № попытки | | | Лучший результат | |
| | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | |

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО РОБОТОТЕХНИКЕ 2017–2018 УЧ. Г.

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

5–6 КЛАССЫ

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

Для выполнения задания необходимо использовать следующие материалы и инструменты:

любой робототехнический конструктор или набор конструктивных элементов, включающий три сенсора (датчика), три исполнительных устройства, блок управления, компьютер или ноутбук с программным обеспечением, крепёжные элементы, инструмент для сборки.

В качестве сенсоров можно использовать датчики касания (кнопка), расстояния (ультразвуковой датчик), датчик освещённости, цвета, другие датчики, совместимые с используемым конструктором.

В качестве исполнительных устройств можно использовать сервомоторы, подсветку кнопок на блоке, лампочки (светодиоды), динамики.

Задача

Используя три датчика и три исполнительных устройства, нужно собрать и запрограммировать автоматизированный модуль, способный выполнить следующие задания.

Задание № 1

При активации каждого датчика (преодолении предельного значения входящего сигнала) срабатывает одно устройство. Вам необходимо продемонстрировать работу всех трёх устройств поочерёдно, при этом активируя каждый раз разные датчики. **(15 баллов)**

Задание № 2

А. При одновременной активации только двух заданных датчиков происходит срабатывание всех трёх устройств. При этом активировать третий датчик нельзя. Судья задаёт пару датчиков перед началом практического тура олимпиады. **(15 баллов)**

Б. Необходимо продемонстрировать работу модуля по логике заданий № 1 и 2А одновременно: при активации одного датчика срабатывает одно исполнительное устройство, при активации заданной пары датчиков – три исполнительных устройства. **(10 баллов)**

Максимальный балл за выполненную работу – 40.

Удачного выполнения заданий!