



Задание финала для номинации "Умный дом" для 4-6 классов

Описание задания

Задача:

- Собрать систему умного дома с использованием плат **Arduino** и **Enjoy Board**.
- Запрограммировать Умный дом с помощью блочного программирования в среде **EnjoyBlock**.

Условия выполнения:

- **Время на выполнение задания:** 1,5 часа
- **Формат проведения:** очный (вы выполняете задание на месте проведения финала).
- **Предоставляемое оборудование:** на соревновании вы получите набор компонентов для Умного дома:

Каркас дома:

- Макетная плата
- Соединительные провода
- Уголки и стойки крепления датчиков
- Enjoy Board + Arduino Nano

Датчики:

- Датчик освещённости (фоторезистор)
- Датчик температуры и влажности (DHT11)
- Датчик движения (PIR)
- Ультразвуковой датчик расстояния (HC-SR04)
- Сервоприводы (для управления дверью и открытием окна)

- Релейный модуль (управление электрическими цепями)
- Светодиоды и светодиодные ленты
- Зуммер (пьезоэлектрический динамик)
- Датчик газа или дыма (MQ-2, MQ-135)
- Кнопки и переключатели
- ЖК-дисплей или OLED-дисплей
- Система Автополива (включает 3 датчика: насос, датчик влажности почвы, уровня жидкости)
- Джойстик
- Вентилятор

Критерии оценки

Общие критерии оценки: оценивание идет за каждый отдельно установленный датчик.

Система оценивания (за каждый датчик):

1 балл - датчик установлен правильно

0 баллов - установлен неправильно

2 балла - датчик правильно запрограммирован, работает исправно

1 балл - датчик запрограммирован, но работает некорректно

0 баллов - датчик не запрограммирован

2 балла - взаимодействие с другими датчиками (сложный сценарий)

1 балл - взаимодействие с другими датчиками (простой сценарий)

0 балл - взаимодействие отсутствует

Описание критерия "взаимодействие датчиков и создание сценариев":

Примеры:

Простой сценарий:

- Датчик температуры включает реле для запуска вентилятора при повышении температуры.
- Датчик влажности запускает сервопривод для закрытия окон при дождливой погоде.

Сложный сценарий:

- Система безопасности: при обнаружении движения включается сигнализация и отправляется свето - звуковое оповещение.
- Управление освещением и климатом: датчик освещённости и датчик температуры вместе регулируют работу светильников и открытие окон с помощью сервопривода для поддержания комфортных условий.

Рекомендации

- Примите участие в онлайн-уроке по подготовке к финалу с Enjoy Robotics **05.03.2025 в 17.00 по Мск.**
Ссылка на подключение:
<https://zoom.us/j/2752021515?pwd=UEF4TUMrcnR1YjUrZnFjZm9FSkt1UT09>
Идентификатор конференции: 275 202 1515
Код доступа: R9QuD5
- **Подготовьтесь заранее:**
 - Ознакомьтесь с принципами работы датчиков и платы Enjoy Board
 - Ознакомьтесь с инструкцией к Умному дому, расположенной на сайте Enjoy Robotics: https://enjoy-robotics.ru/smarthouse_instr
- **Изучите среду EnjoyBlock:**
 - Практикуйтесь в создании простых программ с использованием датчиков и исполнительных устройств.
 - Изучите блоки, связанные с условиями (if-else), циклами и событиями.
- **Планируйте время:**
 - Разделите время на сборку устройства и программирование.
 - Оставьте время на тестирование и отладку.
- **Проверяйте каждую часть:**
 - После сборки убедитесь в правильности соединений.
 - Тестируйте программу поэтапно, проверяя каждую функцию отдельно.
- **Будьте внимательны и аккуратны:**
 - Соблюдайте полярность при подключении компонентов.
 - Следите за правильностью логики в программе.
 - Соблюдайте технику безопасности

Плагиат и несамостоятельное выполнение

- Работа должна быть выполнена самостоятельно.
- Запрещено использовать заранее подготовленные программы или сборки.
- При выявлении нарушений участник может быть дисквалифицирован.

Определение победителей и призеров

По итогам выполнения задания будут определены 1 победитель и 2 призера. Результаты будут объявлены в день проведения финала.