

Опыт дополнительного образования по технологиям интернета вещей в МОБУ «СОШ «ЦО «Кудрово»

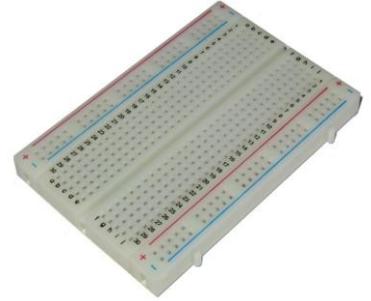
Петрова Карина Андреевна, выпускница бакалавриата СПбГЭТУ «ЛЭТИ», чемпионка Worldskills Russia 2017 по компетенции «интернет вещей», педагог дополнительного образования МОБУ «СОШ «ЦО «Кудрово»

План выступления

- 1. Подготовка к работе с проектами интернета вещей**
2. Изучение концепции Интернета вещей на примере создания “умной “ теплицы
3. Создание собственных проектов. Достижения учащихся

Проект “Управляемая гирлянда”

1. Знакомство с платой Arduino Uno
2. Изучение основ программирования
3. Первый опыт по работе с электрическими схемами под управлением Arduino



Смежные дисциплины:

- Физика
- Информатика



Проект “Управляемая гирлянда”

Физика

- Ток, напряжение, сопротивление
- Электрические схемы
- Сборка схем на макетной плате

Информатика

- Алгоритм, функция
- Типы данных: целочисленный, логический

Основы работы с Arduino

- Использование цифровых и аналоговых выводов
- ШИМ

Подключение внешнего дисплея

1. Знакомство с понятием “библиотека”, самостоятельное подключение библиотек
2. Символы, строки, массивы символов
3. Изучение способов ввода и вывода текстовой информации
4. Создание собственных символов для дисплея
5. Создание анимированных точечных изображений, управление изображениями с помощью команд



Проект “Простое пианино”

1. Изучение матричного подключения кнопок к Arduino с помощью клавиатуры
2. Изучение подачи различных звуковых сигналов с помощью пьезодинамика
3. Создание собственных библиотек

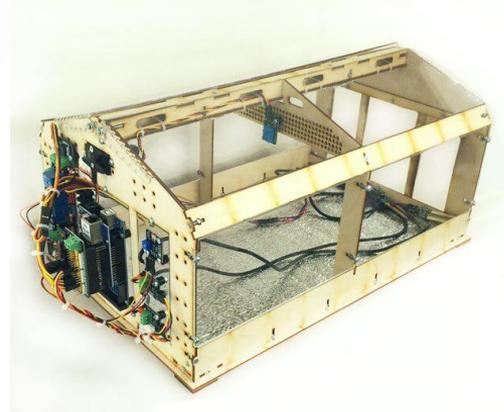


План выступления

1. Подготовка к работе с проектами интернета вещей
- 2. Изучение концепции Интернета вещей на примере создания “умной” теплицы**
3. Создание собственных проектов. Достижения учащихся

Умная теплица

- Измерение температуры и влажности воздуха, температуры и влажности почвы, освещенности
- Полив и проветривание

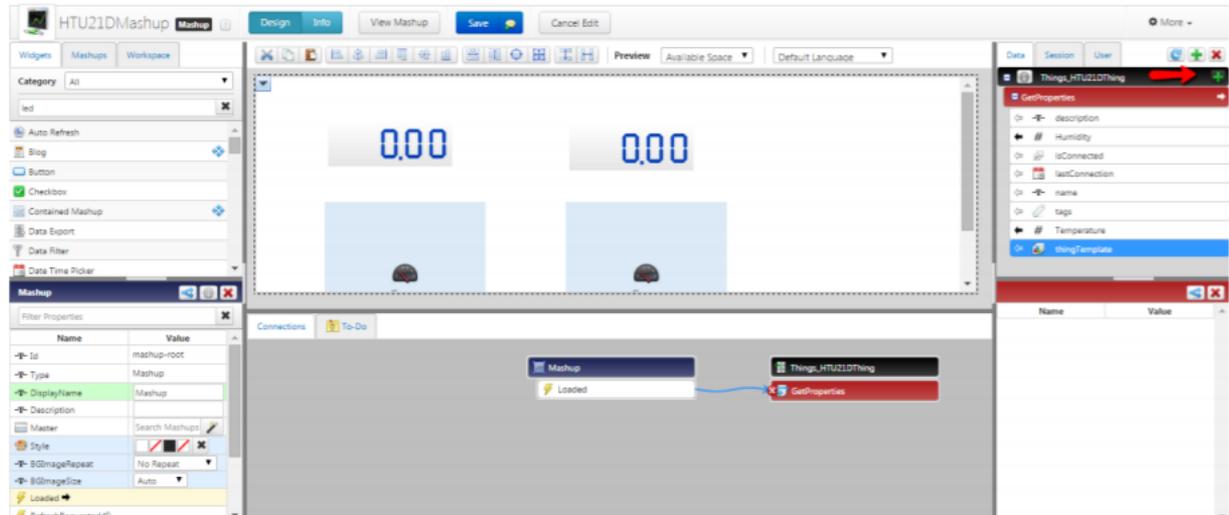


Подключение датчиков и устройств

1. Обработка информации, получаемо с помощью аналоговых датчиков
2. Подключение цифровых датчиков с помощью библиотек
3. Использование дополнительного источника питания и преобразователя напряжения для подключения помпы и сервопривода

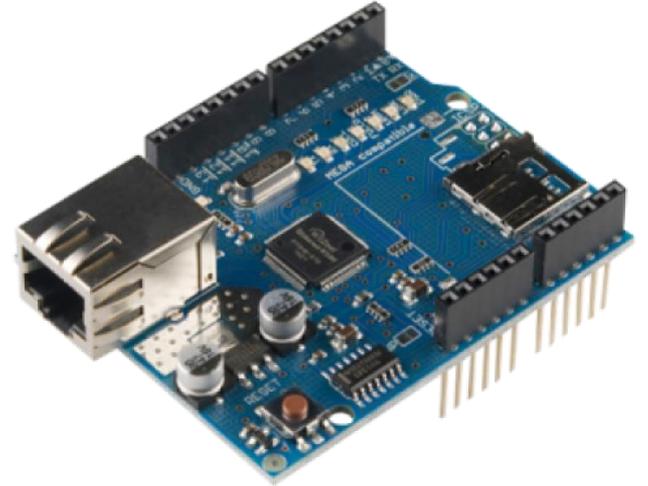
Создание приложения на платформа Thingworx

1. Структуры, шаблоны и вещи на платформе Thingworx
2. Основы языка Javascript
3. Создание интерфейса пользователя методом drag-and-drop
4. События



Передача данных между платформой Thingworx и Arduino

1. Подключение и настройка Ethernet Shield
2. Понятия клиент, сервер, запрос, ответ
3. Структура POST запросов
4. Получение ответа от сервера. Формат JSON



План выступления

1. Подготовка к работе с проектами интернета вещей
2. Изучение концепции Интернета вещей на примере создания “умной” теплицы
3. **Создание собственных проектов. Достижения учащихся**

Участие в конференции «Наука настоящего и будущего»

1. Умная система охраны
2. Умный будильник
3. Умный дом для грызунов

