

Баркемп по
инновационному
творчеству детей
и молодежи



Цифровой росток

Умная теплица для квартиры

Авторы:

Матохин Артём и Щербаков Лев 6 класс лицей 5 г. Волгоград

Руководитель: Нургазиева Жансия Баранбаевна

Содержание

- Актуальность проекта
- Цель и задачи проекта
- Команда проекта
- Описание проекта
- Описание продукта
- Результаты работы над проектом
- Перспективы развития



Региональный
школьный
технопарк

Актуальность проекта

Многие жители городов увлекаются здоровым питанием и хотят выращивать полезную зелень и цветы, которые можно употреблять в пищу или которыми можно украшать блюда.

Нехватка свободного времени или частые командировки не позволяют людям, живущим в квартире постоянно ухаживать за растениями.

На рынке существуют дорогостоящие и не очень решения.

Однако они работают автономно без возможности дистанционного мониторинга, управления и слежения за растениями.



**Автономная
теплица
22 800 руб.**



**Система
автоматичес
кого полива
1 791 руб.**

Цель и задачи проекта

Цель проекта – с использованием технологии интернет вещей, разработать и реализовать умную теплицу для квартиры, в которой можно выращивать микрозелень, цветы и другие комнатные растения.

Задачи проекта:

- разработать схему управления и подобрать компоненты умной теплицы
- разработать конструкцию теплицы, подходящую для проращивания и выращивания микрозелени и других компактных растений
- разработать мобильное приложение для мониторинга, управления работы теплицы и слежения за состоянием растений
- разработать web-сервис для сбора параметров работы проданных теплиц
- разработать web-конструктор теплицы, в котором будущий пользователь теплицы сможет выбрать необходимые ее компоненты исходя из своих потребностей и финансовых возможностей, а также докупить блоки, в случае необходимости

Команда проекта

Участники команды проекта являются:

- призерами и победителями региональных и международных конкурсов научного творчества
- участниками фестиваля ОтВинта (г. Краснодар 2016 г)
- с 2017 года являются участниками ежегодной Роботшколы (недельный очный интенсив по робототехнике и встраиваемым системам)
- каждый участник реализовал более 6 проектов технологической направленности.

Работа над проектом начата в июле 2020 года.



Матохин

Артём Андреевич
ученик кванториума
Политех (2й год
обучения)

Щербаков

Лев Максимович
Ученик 3го года
обучения центра
доп образования
при ВолГТУ

Описание проекта

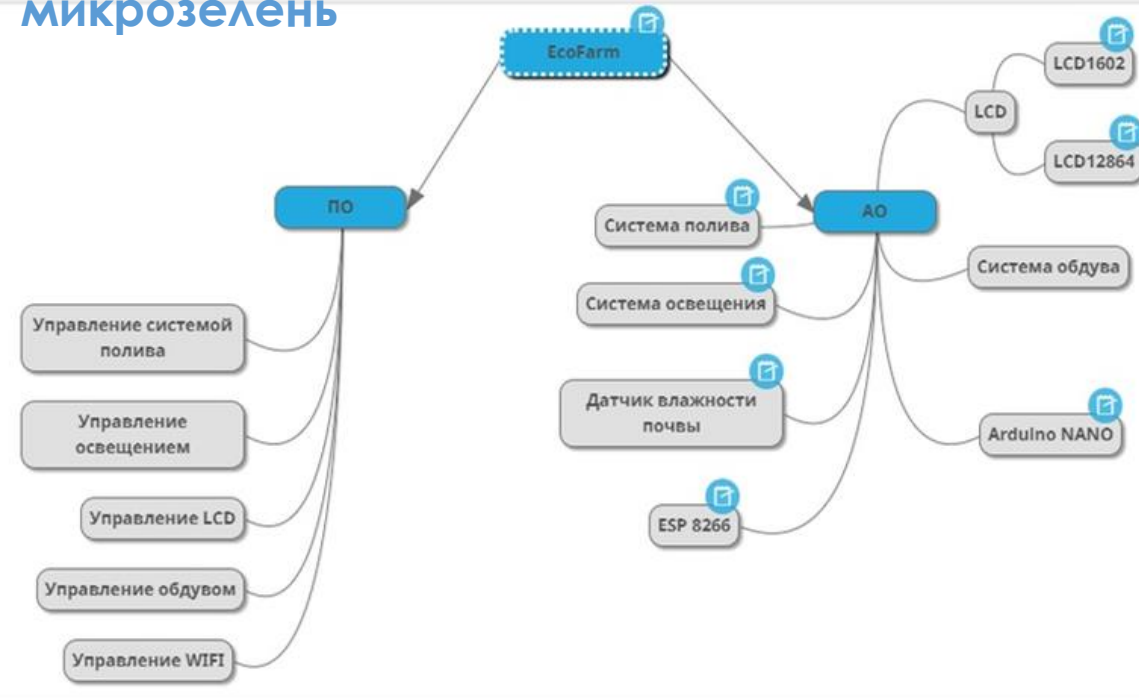
Для обеспечения автономности, дополнительного конура защиты и диагностики теплицы планируется использовать датчики влажности, температуры и влажности окружающей среды, а также уровня жидкости в резервуаре с водой.

Для слежения за растениями предлагается использовать камеру OV7670.

Для удаленного контроля - разработано мобильное приложение.

Web-сервис производителя, позволяет собирать данные о работе устройства и предупреждать о возможных проблемах пользователю теплицы.

Разработка ведется в сотрудничестве с фирмой реализующей семена и пророщенную микрозелень



Описание продукта

Результатом проекта является умная теплица: при необходимости полностью автономное устройство с мобильным приложением для дистанционного управления, мониторинга и слежения за растениями.

Теплица спроектирована для проращивания и выращивания микрозелени, съедобных цветов и других комнатных растений.

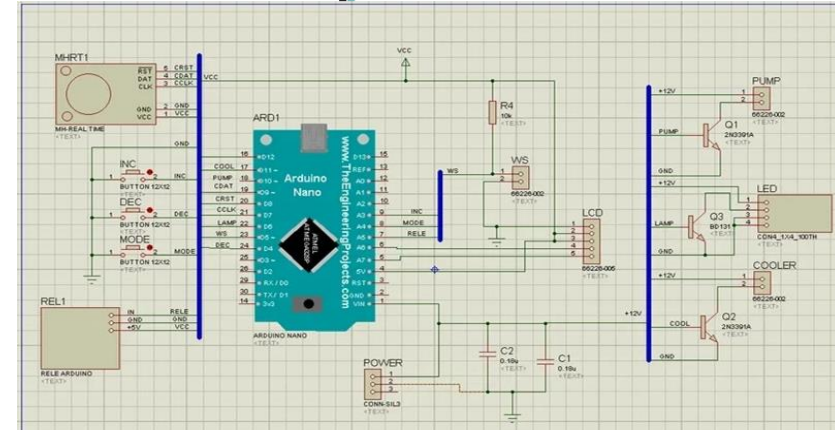
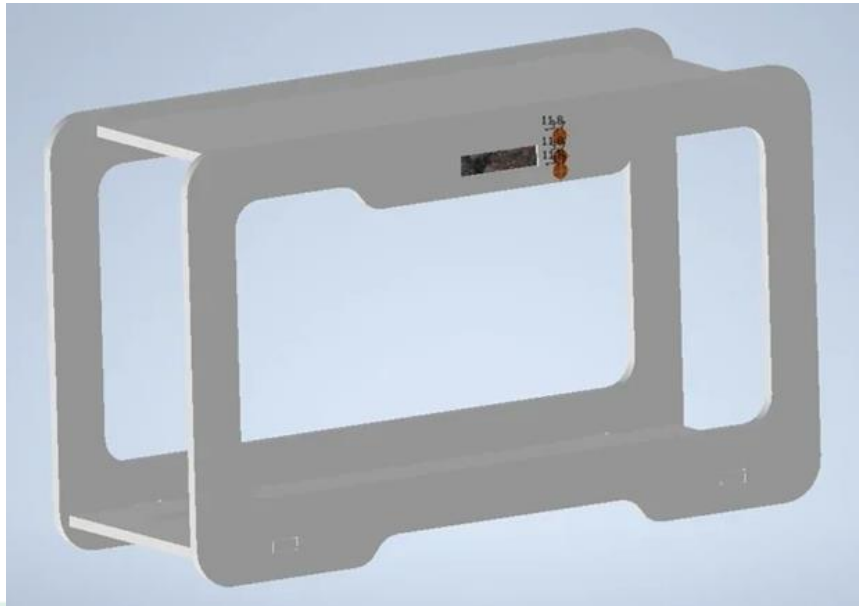
В теплице реализован: автоматический полив, обдув растений, освещение

Возможные режимы работы:

- по предустановленным таймерам (время синхронизируется в мобильном приложении)
- в соответствии с датчиками влажности и освещенности
- дистанционное управление с мобильного приложения.

Результаты работы над проектом

Разработан проект умной теплицы (плата и программа управления освещенностью, поливом и обдувом, конструкция теплицы)



Button.cpp
Тип: Файл "CPP"

Дата изменения: 24.09.2020 11:59
Размер: 2,97 КБ

Менеджер кнопок (Главный)

Button.h
Тип: Файл "H"

Дата изменения: 24.09.2020 11:59
Размер: 856 байт

Менеджер кнопок (Заголовочный)

Chars.cpp
Тип: Файл "CPP"

Дата изменения: 24.09.2020 11:59
Размер: 1,17 КБ

Символы для дисплея (Главный)

Chars.h
Тип: Файл "H"

Дата изменения: 24.09.2020 11:59
Размер: 710 байт

Символы для дисплея (Заголовочный)

EcoFarm_release_v1.0.ino
Тип: Arduino file

Дата изменения: 24.09.2020 11:59
Размер: 27,5 КБ

Главный файл

RTOS.cpp
Тип: Файл "CPP"

Дата изменения: 24.09.2020 11:59
Размер: 538 байт

Диспетчер задач (Главный)

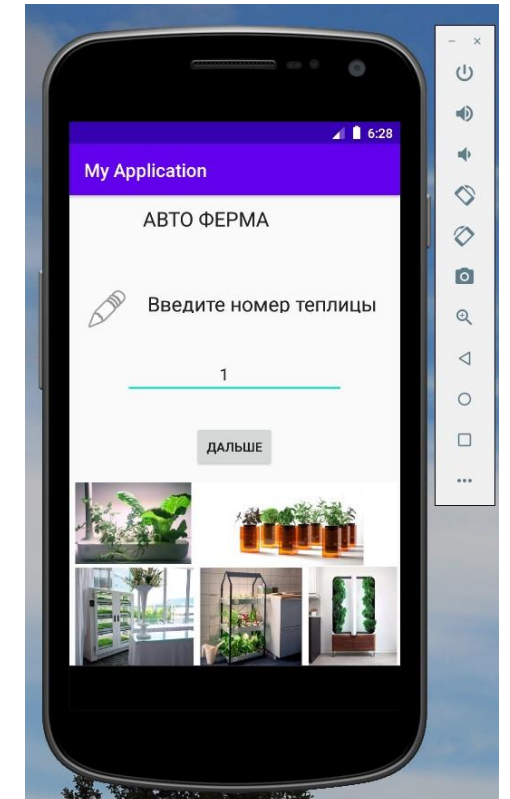
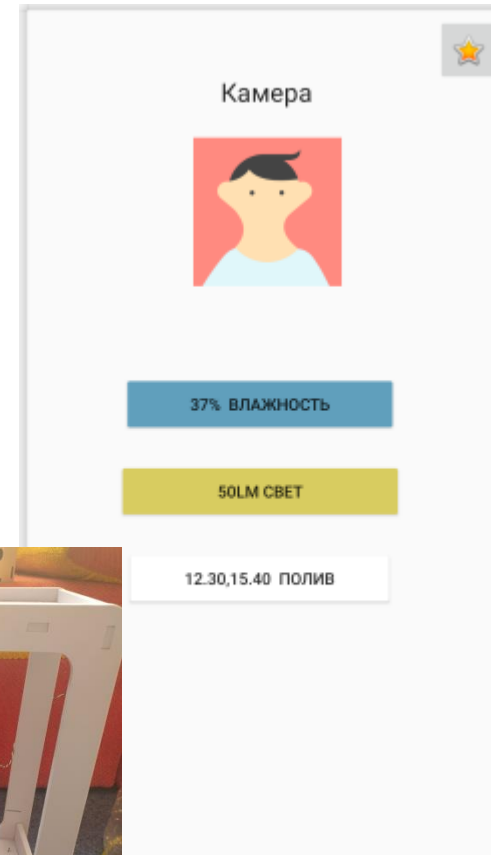
RTOS.h
Тип: Файл "H"

Дата изменения: 24.09.2020 11:59
Размер: 292 байт

Диспетчер задач (Заголовочный)

Результаты работы над проектом

Разработан прототип умной теплицы и прототип мобильного приложения



Перспективы развития

Фирмой партнером проекта проведены маркетинговые исследования и выявлен спрос на умную теплицу. Продукт готовится к продажам.

Запланирована реализация :

- Web-конструктора теплицы
- системы диагностики состояния растения и рекомендации по уходу и содержанию
- web-сервис для мониторинга показателей работы теплиц, предупреждения возможных отказов блоков, диагностики растений и обновления программного обеспечения управления теплицей.

В будущем предусмотрена регистрация всех разработанных программ (через 2 года, по достижении 14 лет)

Изображения по проекту

Демонстрация работы теплицы:

Освещение

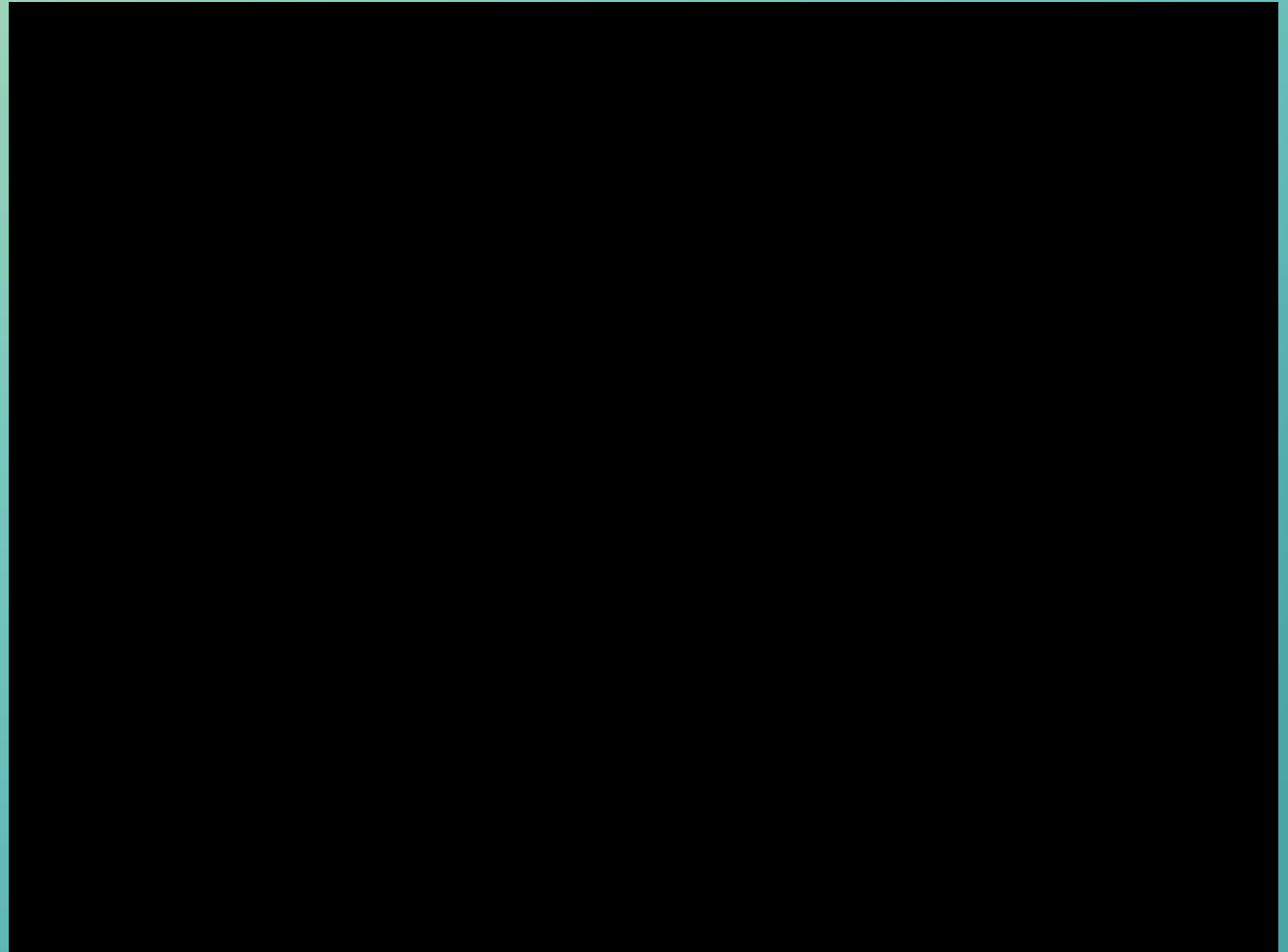
Вентиляция

Датчик влажности

Полив

Плата управления

Дисплей



Баркемп по
инновационному
творчеству детей
и молодежи



Цифровой росток

Контактная информация

Контакты: руководитель проекта
Нургазиева Жансия Баранбаевна
+7 (904) 754 62 19
qwertyyh@yandex.ru