Умная теплица-1

Матузов Никита (12 лет),

Барабанщиков Сергей (13 лет),

Степанов Григорий (12 лет)

Наставник: Запромётов Андрей Викторович

ГОАУ «Новгородский Кванториум»

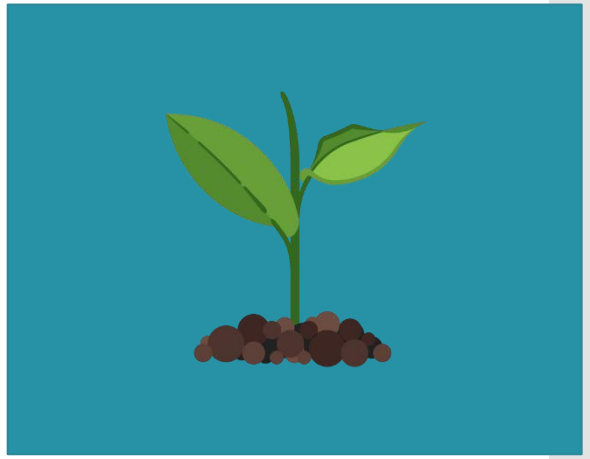
ГОРОД БУДУЩЕГО
www.gorod-future.ru

КВАНТОРИУМ

УМК
«Интегральный кот»

Целевая аудитория:

Садоводы, огородники, растениеводы.



Проблема:

- Необходимость оставить растения без присмотра на долгое время;
- Неблагоприятные погодно-климатические условия;
- Другие причины автоматизировать процесс ухода за растениями.

Идея

- Создать теплицу, которая будет решать проблему присмотра за растениями (автоматически поливать, насыщать воздухом и освещать).

Аналоги

Маленькая

Большая

Задачи

1) Разработать идею (чертеж, схема, 3D модель);

2) Создать прототип теплицы;

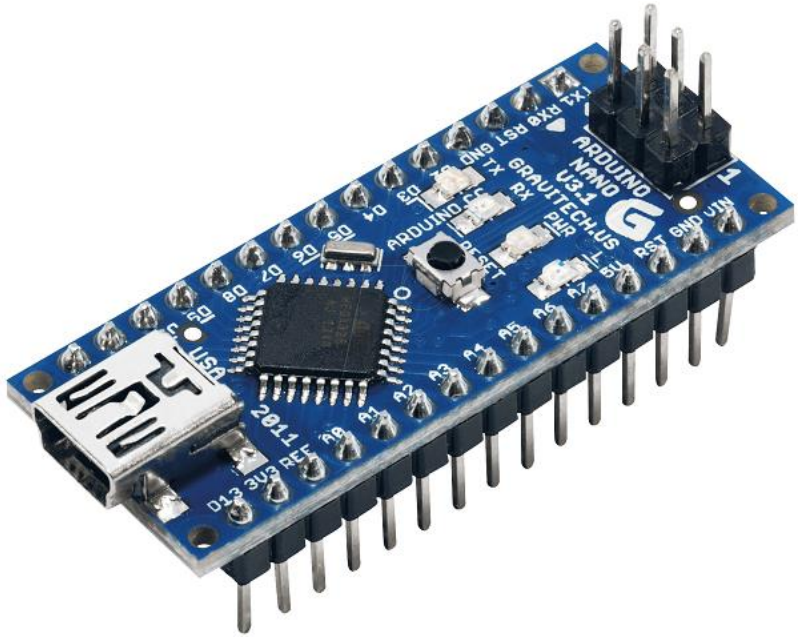
3) Испытать в ходе представления ЦА;

4) Улучшить по результатам испытаний.

Ход работы

- Создание 3D модели
- Сборка теплицы

Использованные материалы



Для сборки прототипа мы использовали конструктор «Интегральный кот» и микроконтроллер Arduino Nano

Код

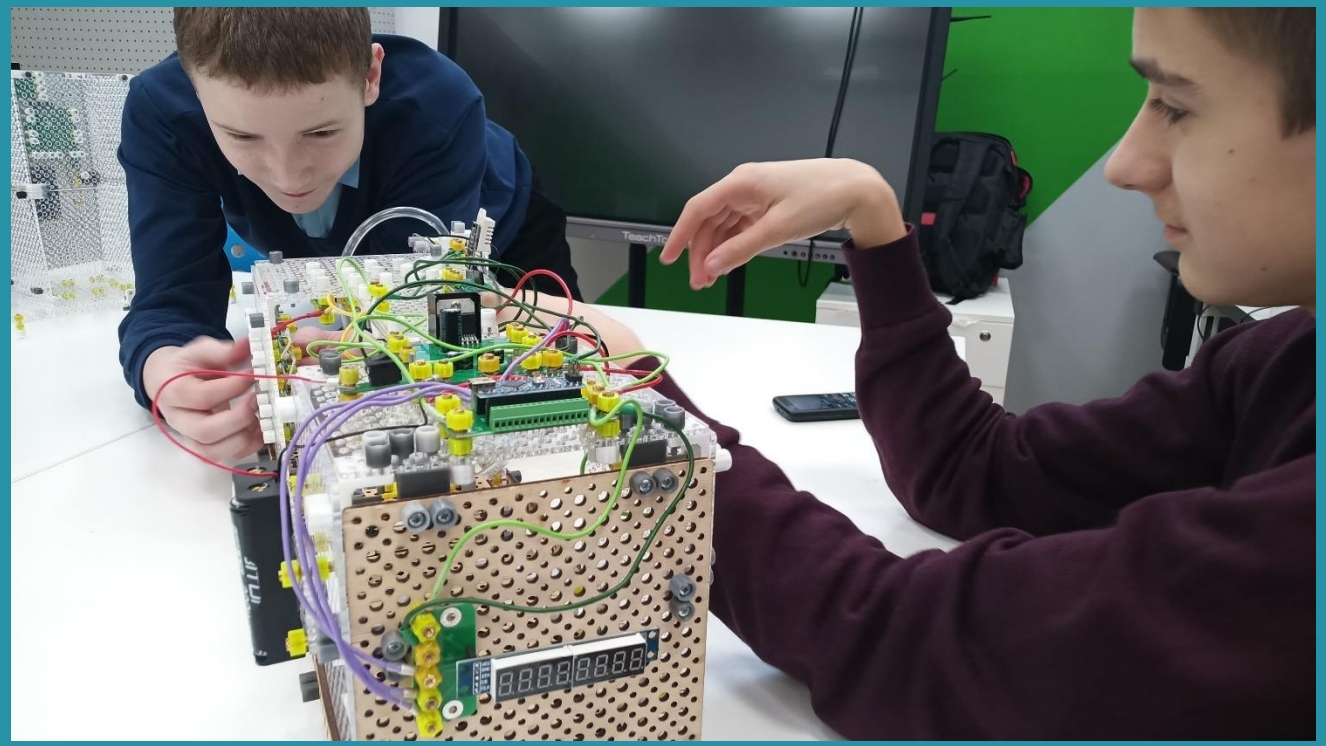
```
#include "LedControl.h"
LedControl lc = LedControl(12, 11, 10, 1);  // DIN-12, CLK-11, CS-10 - LedControl(DIN, CLK, CS, numDevices);
int summa_secund = 0;
int secunda, minuta, chas;
void setup()
{
  pinMode(13,OUTPUT);
  lc.shutdown(0, false);
  lc.setIntensity(0,8);
  lc.clearDisplay(0);
}
void loop()
{
  summa_secund = summa_secund%86400; // отрезаем сутки
  for (summa_secund; summa_secund <= 3600; summa_secund++){

    chas = summa_secund/3600; // вычисляем часы
    lc.setDigit(0,5,chas/10,false); // выводим десятки часов
    lc.setDigit(0,4,chas%10,true); // выводим единицы часов (% - отсаток от деления)
    minuta = (summa_secund%3600)/60; // вычисляем минуты
    lc.setDigit(0,3,minuta/10,false); // выводим десятки минут
    lc.setDigit(0,2,minuta%10,true); // выводим единицы секунд (% - отсаток от деления)

    secunda = summa_secund%60; // вычисляем секунды
    lc.setDigit(0,1,secunda/10,false); // выводим десятки секунд
    lc.setDigit(0,0,secunda%10,false); // выводим единицы секунд
    delay(500);
    lc.setDigit(0,4,chas%10,false); // выкючаем точку между часамы и минутами
    lc.setDigit(0,2,minuta%10,false); // выкючаем точку между минутами и секундами
    delay(500);
    if (secunda > 10 && secunda < 20) digitalWrite(13, HIGH); // вентиляция
    else digitalWrite(13, LOW);
    if (secunda > 20 && secunda < 40) digitalWrite(9, HIGH); // полив
    else digitalWrite(9, LOW);
    if (secunda > 40 && secunda < 59) digitalWrite(8, HIGH); // освещение
    else digitalWrite(8, LOW);
  }
}
```

Описание

- Теплица имеет автоматический полив, LED-освещение и вентилятор для насыщения кислородом. Всё запускается микроконтроллером Arduino Nano с определенной частотой по времени. Время можно посмотреть на специальном табло.

Результат

- Мы создали прототип умной теплицы.



Умная теплица-1 (прототип)