

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Вологодского
муниципального округа
«Васильевская средняя школа»

Итоговая проектная работа на тему: Элемент «Умного дома» на базе Arduino»

Работала:
Ученица 9 класса Изосимова Варвара.
Руководитель проекта:
Строгов Александр Николаевич.

Цель работы: Собрать элемент «Умного дома» на базе Arduino.

- **Задачи:** 1.Рассказать почему я выбрала именно эту тему.
- 2.Познакомиться с системами «Умного дома».
- 3.Рассмотреть варианты для самостоятельного подключения элементов систем «Умного дома».
- 4.Изучить необходимую часть программного языка C++.
- 5.Проанализировать полезность «Умного дома».
- 6.Выбрать подходящую мне плату.
- 7.Собрать и запрограммировать на макетной плате элемент «Умного дома».
- 8.Повысить интерес людей к «Умным домам».

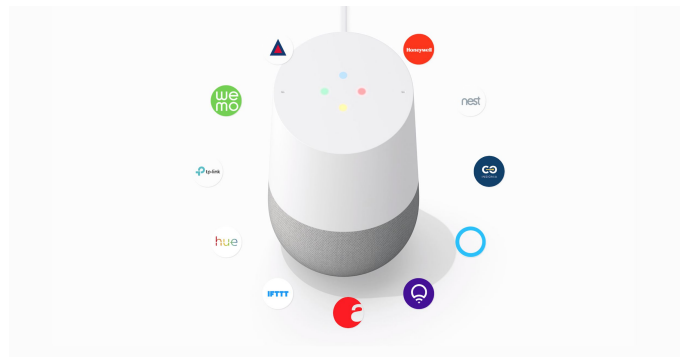
Что же такое «Умный дом»

Умный дом — это жилой дом современного типа, для проживания людей, с использованием автоматизированных высокотехнологичных устройств.

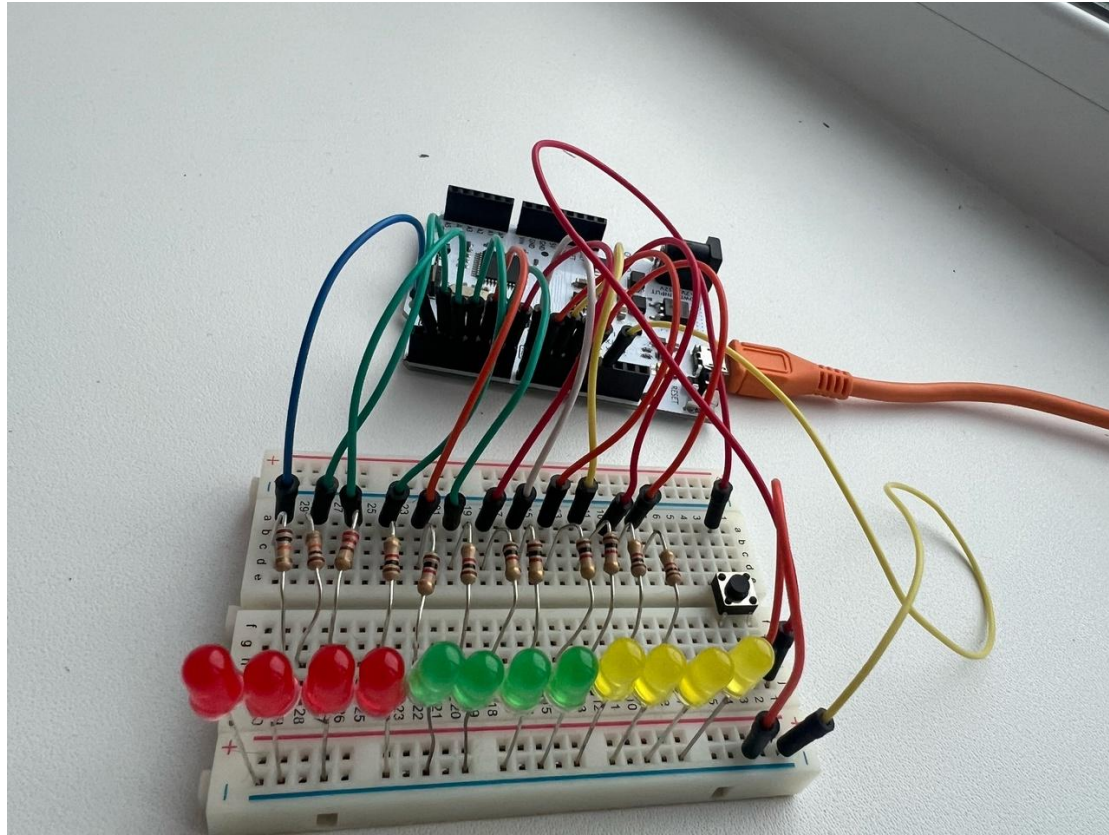


Варианты систем «Умного дома»:

- 1. Mi Home
- 2. Google home
- 3. DomosticZ
- 4. Яндекс
- 5. ioBroken
- 6. MajorDomo
- 7. Home Assistant



Сборка элемента проекта на макетной плате:



Разработка кода:

The image displays three side-by-side screenshots of the Arduino IDE interface, each showing a different stage of code development for an Arduino Uno. The IDE title bar indicates 'Lestnizza | Arduino 1.8.5'. The menu bar includes 'Файл', 'Правка', 'Скетч', and 'Инструменты'. The status bar at the bottom of each window reports 'Компиляция завершена' (Compilation completed).

Left Screenshot: Shows the initial code with two boolean variables, `buttonWasUp` and `ledEnabled`, and a `setup()` function that configures pins 0 through 12. Pin 0 is set to `INPUT_PULLUP`, and pins 1 through 12 are set to `OUTPUT`. The `loop()` function is empty.

```
boolean buttonWasUp = true;
boolean ledEnabled = false;

void setup() {
  pinMode(0, INPUT_PULLUP);
  pinMode(1, OUTPUT);
  pinMode(2, OUTPUT);
  pinMode(3, OUTPUT);
  pinMode(4, OUTPUT);
  pinMode(5, OUTPUT);
  pinMode(6, OUTPUT);
  pinMode(7, OUTPUT);
  pinMode(8, OUTPUT);
  pinMode(9, OUTPUT);
  pinMode(10, OUTPUT);
  pinMode(11, OUTPUT);
  pinMode(12, OUTPUT);
}

void loop() {
```

Middle Screenshot: Shows the code after adding a `delay(100);` statement to the `loop()` function. The `digitalWrite()` function is used to set pins 4 through 12 to `HIGH`.

```
delay(100);
digitalWrite(4, HIGH);
delay(100);
digitalWrite(5, HIGH);
delay(100);
digitalWrite(6, HIGH);
delay(100);
digitalWrite(7, HIGH);
delay(100);
digitalWrite(8, HIGH);
delay(100);
digitalWrite(9, HIGH);
delay(100);
digitalWrite(10, HIGH);
delay(100);
digitalWrite(11, HIGH);
delay(100);
digitalWrite(12, HIGH);
delay(6000);
digitalWrite(1, LOW);
delay(100);
digitalWrite(2, LOW);
delay(100);
digitalWrite(3, LOW);
delay(100);
digitalWrite(4, LOW);
delay(100);
```

Right Screenshot: Shows the final code with a `delay(3000);` statement added to the end of the `loop()` function. The `digitalWrite()` function is used to set pins 1 through 12 to `LOW`.

```
digitalWrite(1, LOW);
delay(100);
digitalWrite(2, LOW);
delay(100);
digitalWrite(3, LOW);
delay(100);
digitalWrite(4, LOW);
delay(100);
digitalWrite(5, LOW);
delay(100);
digitalWrite(6, LOW);
delay(100);
digitalWrite(7, LOW);
delay(100);
digitalWrite(8, LOW);
delay(100);
digitalWrite(9, LOW);
delay(100);
digitalWrite(10, LOW);
delay(100);
digitalWrite(11, LOW);
delay(100);
digitalWrite(12, LOW);
delay(3000);
}
```

Скетч использует 4754 байт (16%) памяти устройства. Всего доступно 28672 байт.

Глобальные переменные используют 149 байт (5%) динамической памяти, оставляя 2411 байт для локальных переменных. Максимум: 2560 байт.

Подведение итогов: