



Петербургский  
международный  
образовательный  
форум



Воркшоп  
«Создание устройств для аутентификации и  
непрерывной идентификации для прокторинга в  
цифровой образовательной среде  
образовательного учреждения»

29.03.2023



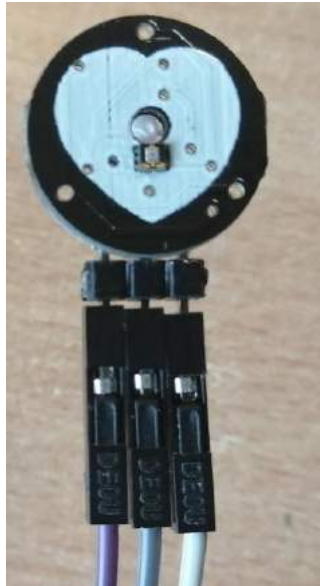


# Создание прототипа устройства непрерывного прокторинга для образовательного процесса

*Модератор: Вахрушева Марина Викторовна,  
педагог дополнительного образования*



# Составляющие устройства

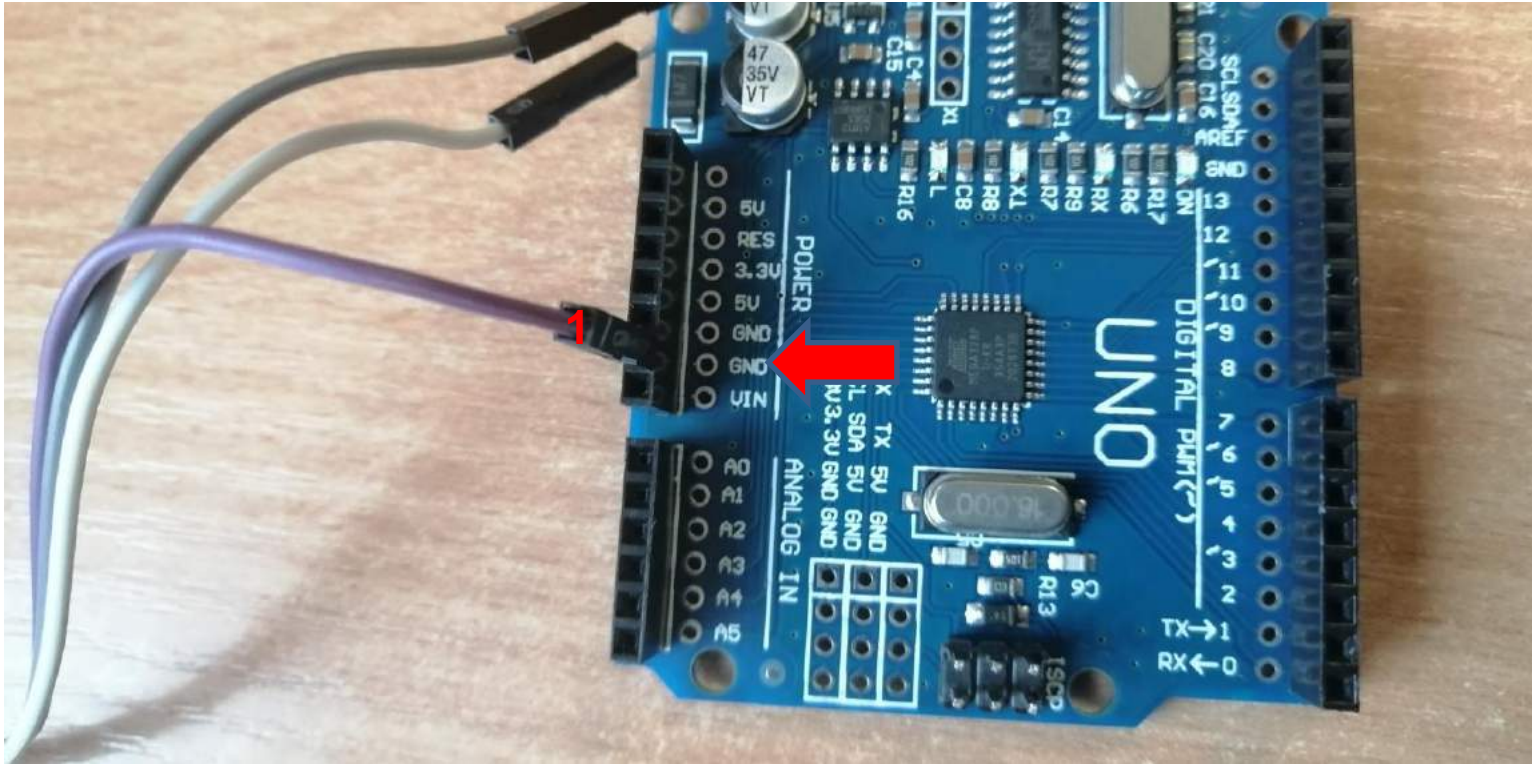


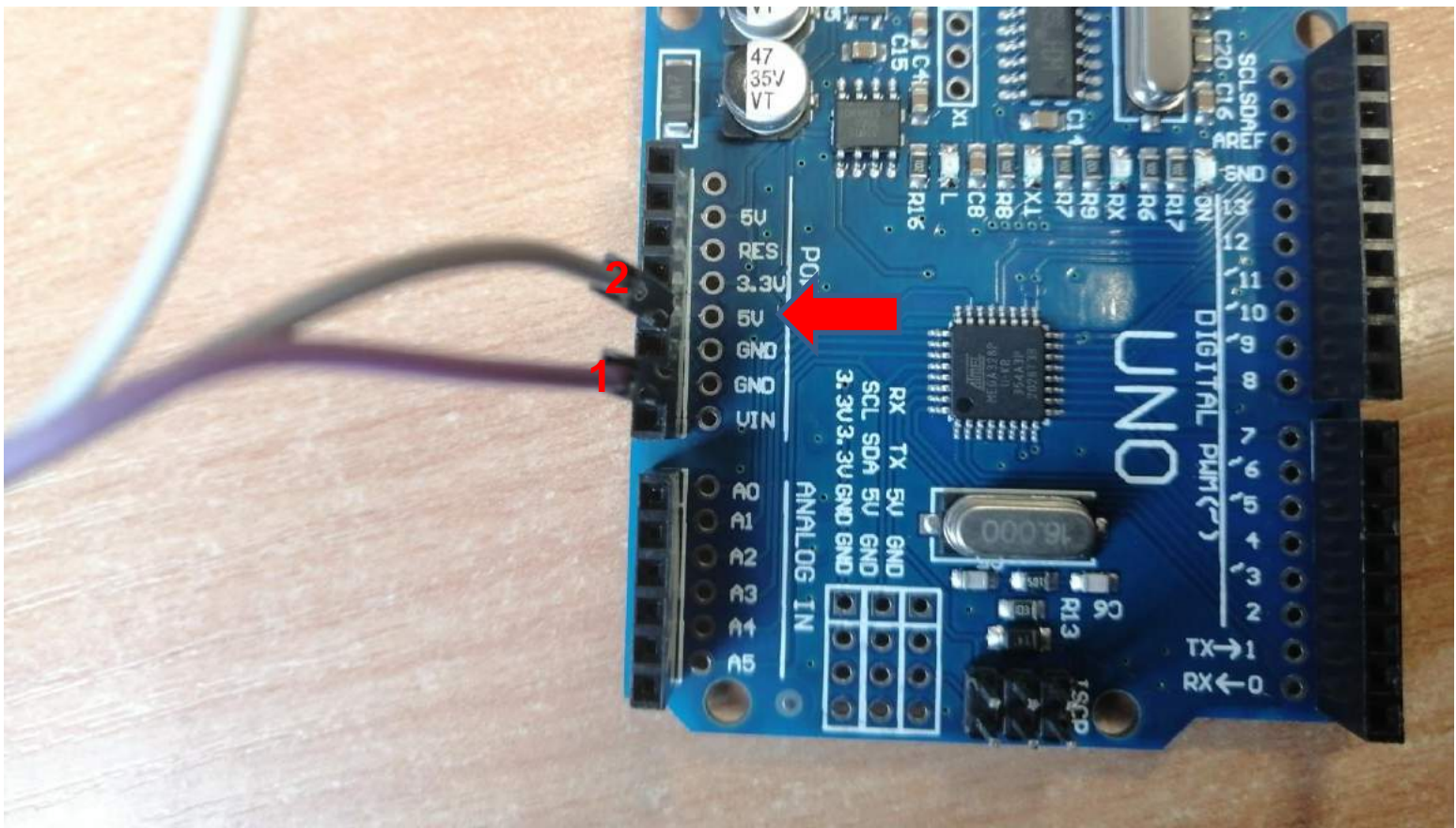
Датчик пульса  
(датчик сердцебиения)  
PulseSensor -1 штука  
Стоимость от 300руб до 400 руб.

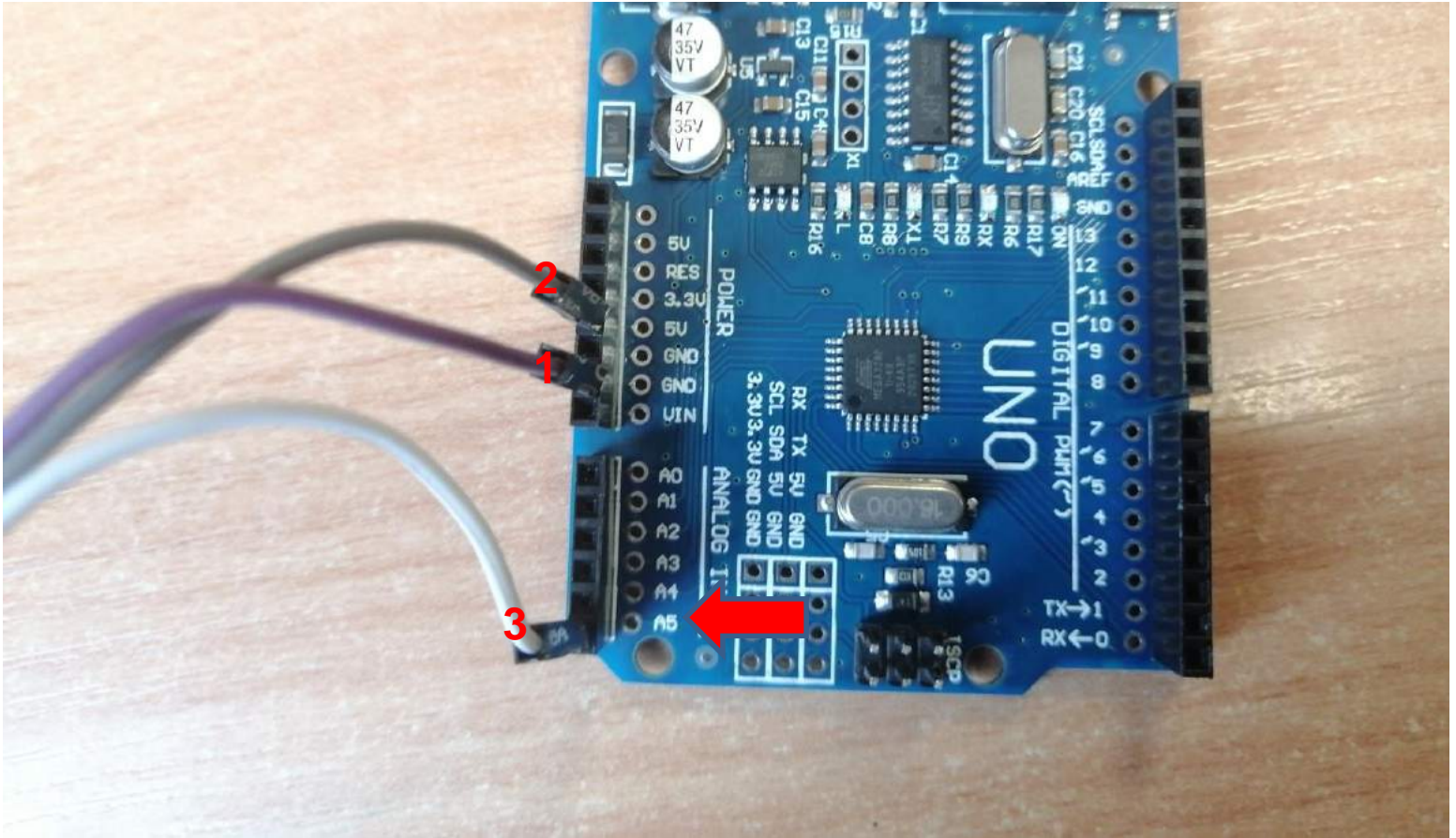


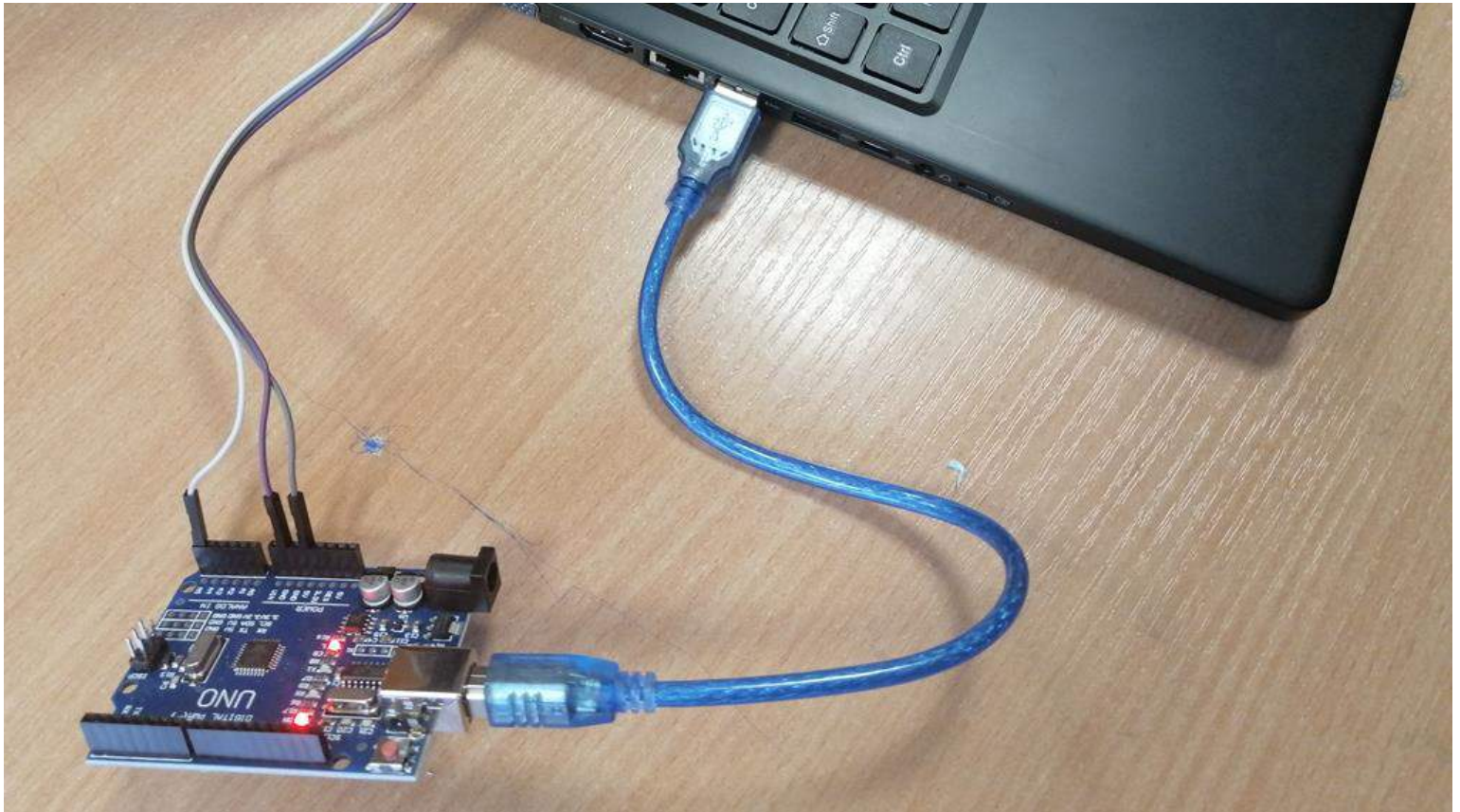
Плата контроллера Arduino Uno R3  
(ATmega 328P / CH340G) – 1 штука  
Стоимость от 400 руб до 1000 руб.















Puls3\_ | Arduino 1.8.19

Файл Правка Инструменты Помощь

Puls3\_

```
const int welcome=1005;//Код входа в систему — 1005
const int UnLocking=404;//Код отключения режима блокировки — 404
#include <Arduino_SensorPulse.h>//Подключение Библиотек для анализа пульса
//int IsFinger = 13;//Объявление переменной сокращенной названии порта сигнализирующего наличие пальца на датчике
//int Alarm = 12;// Объявление переменной сокращенной названии порта-сигнализатора — жидк тревоги.
Arduino_SensorPulse Pulse(A5);//Связываем название порта-датчика с библиотечной
void setup() {
  Serial.begin(115200);//Скорость передачи данных
  Pulse.begin();//Запуск Библиотеки
  //pinMode(IsFinger, OUTPUT);//Объявление порта сигнализирующего наличие пальца на датчике
  //pinMode(Alarm, OUTPUT);//Объявление порта сигнализации
}
int Danger;//Счетчик времени отсутствия пальца на датчике
bool (UnLockSys)=False;// переменная-блокиратор контроллера и системы
uint32_t readSerial;//Переменная для считывания данных с порта
void loop() {//Цикл программы:
  if ((not(UnLockSys))or not(Danger>0)) {//Проверка блокировки контроллера и системы наличие пальца на датчике (Если не заблокировано, то выполняется программа и считываются данные с датчика иначе ожидается по
    if (Serial.available()>0) {//проверка наличия в оперативной памяти контроллера данна полученных с кабеля
      readSerial=Serial.parseInt();//Считывание данных с кабеля
      Serial.println("Введите код и зафиксируйте датчик на cable для входа в систему" );//написать на кабель "Введите код"
      Serial.println(readSerial,DEC );//вывод на кабель принятых данных
      if (readSerial== welcome){//Проверка совпадения с кабелем данных
        UnLockSys=true;//Разблокировка контроллера и системы
      }
      if ((not(Pulse.check(TSP_VALID)==0))){//Проверка наличия пальца на датчике ( если есть то происходит считывание показаний датчика отправка их на компьютер)
        //digitalWrite(IsFinger, LOW);//выключаем подачу питания на цифровой порт 13 (порт IsFinger)
        Danger=1;//присвоение счётчику Danger значение 1
      }
    }
    //else {
    //  digitalWrite(IsFinger, HIGH);//подача питания на цифровой порт 13 (порт IsFinger)
    // }
  }
}
```

Загрузка...

Скетч использует 4576 байт (14%) памяти устройства. Всего доступно 32256 байт.  
Глобальные переменные используют 542 байт (26%) динамической памяти, оставшаяся 1506 байт для локальных переменных. Максимум: 2048 байт.

1 | Arduino Uno на COM3

13:59  
22.06.2022

Arduino IDE (Puls3) | Arduino 1.8.19

Файл Правка Скетч Инструменты Помощь

- Автоформатирование (Ctrl+T)
- Архивировать скетч
- Исправить кодировку и перезагрузить
- Управлять библиотеками... (Ctrl+Shift+I)
- Монитор порта (Ctrl+Shift+M)
- Плоттер по последовательному соединению (Ctrl+Shift+L)
- WIFI101 / WIFININA Firmware Updater
- Плата: "Arduino Uno"
  - Последовательные порты
    - COM3 (Arduino Uno)
- Получить информацию о плате
- Программатор: "AVRISP mkII"
- Записать Загрузчик

```

const int welcome = 1;
const int UnbLock = 1;
#include <ardulib>
//int IsFinger = 1;
//int Alarm = 1;
#include <Arduino_Sensor>
void setup() {
  Serial.begin(115200);
  Pulse.begin();
  pinMode(IsFinger, OUTPUT);
  pinMode(Alarm, OUTPUT);
}

int Danger; //Счетчик времени отсутствия пальца на датчике
bool (UnLockSys)=false; // переменная-блокиратор контроллера и системы
uint32_t readSerial; //Переменная для считывания данных с порта
void loop() //Цикл программы
{
  if ((not(UnLockSys)) or not(Danger>0)) { //Проверка блокировки контроллера и системы наличие пальца на датчике (Если не заблокировано, то выполняется программа и считываются данные с датчика иначе ожидается посыл пальца
    if (Serial.available()>0) { //проверка наличия в оперативной памяти контроллера данных полученных с кабеля
      readSerial=Serial.parseInt(); //Считывание данных с кабеля
      Serial.println("Введите код и зафиксируйте датчик на теле для ввода в систему" ); //написать на кабель "Введите код"
      Serial.println(readSerial.DEC ); //вывод на кабель принятых данных
      if (readSerial== welcome){ //Проверка входящих с кабеля данных
        UnLockSys=true; //Разблокировка контроллера и системы
      }
      if ((not(Pulse.check(ISF_VALID==0))) { //Проверка наличия пальца на датчике ( если есть то происходит считывание показаний датчика отправка их на компьютер)
        //digitalWrite(IsFinger, LOW); //включение подачи питания на цифровой порт 13 (порт IsFinger)
        Danger=1; //Присвоение счетчику Danger значение 1
      }
    }
    //else {
    //  digitalWrite(IsFinger, HIGH); //Подача питания на цифровой порт 13 (порт IsFinger)
    // }
  }
}

```

Скетч использует 4376 байт (14%) памяти устройства. Всего доступно 32256 байт.  
Глобальные переменные используют 542 байт (26%) динамической памяти, оставляя 1506 байт для локальных переменных. Максимум: 2048 байт.

Arduino Uno на COM3  
13:58  
22.06.2022

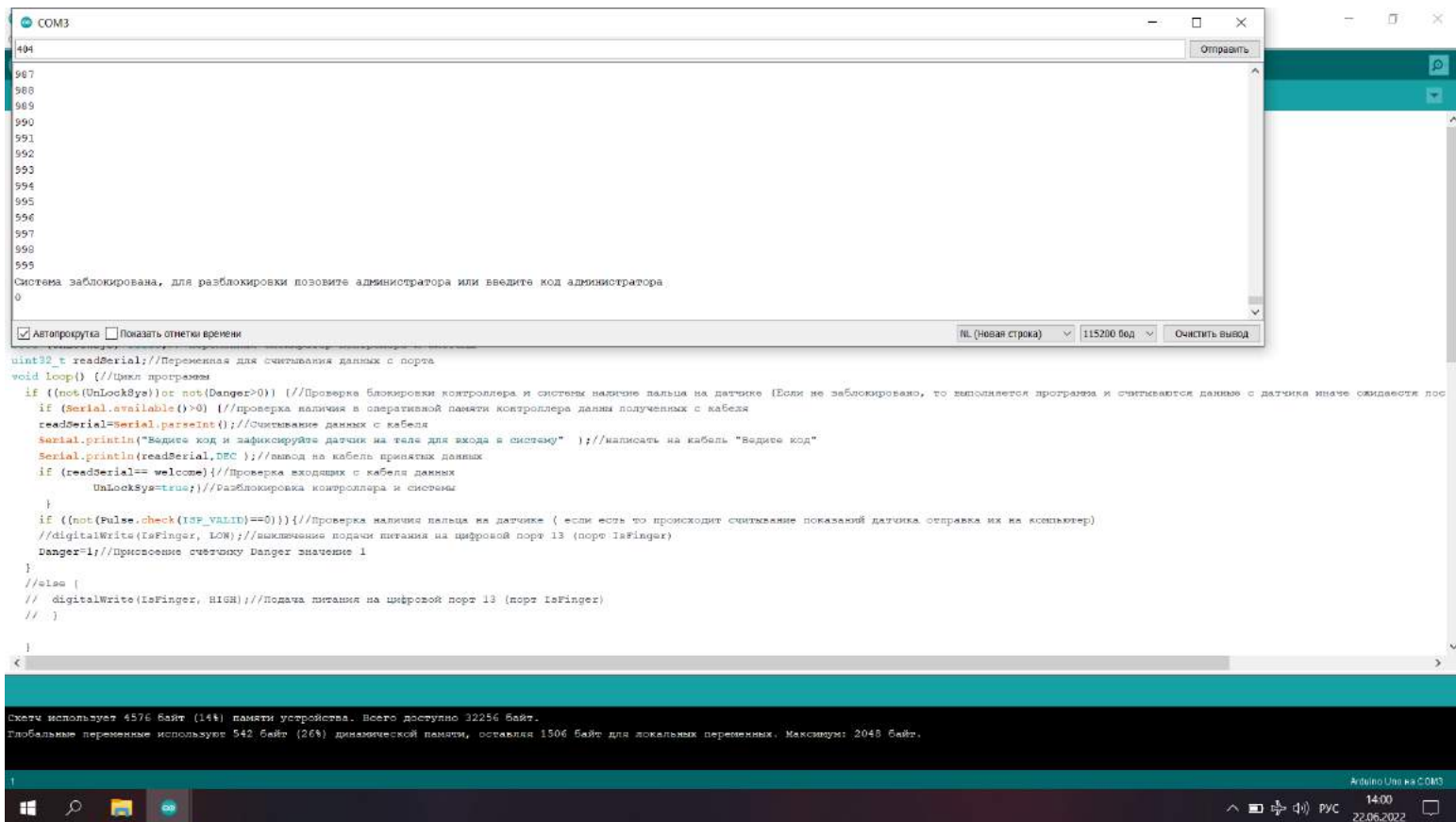
```

COM3
1005
990
991
992
993
994
995
996
997
998
Система заблокирована, для разблокировки позвоните администратора или введите код администратора.
0
404
Введите код и зафиксируйте датчик на теле для входа в систему.
0
[Autoprotecting] [Show compile times]
NL (Новая строка) 115200 Бод Очистить вывод

uint32_t readSerial;//Переменная для считывания данных с порта
void loop() {//Цикл программы
    if (!(not(UnLockSys)) || not(Danger>0)) {//Проверка блокировки контроллера и системы наличие пальца на датчике (Если не заблокировано, то выполняется программа и считываются данные с датчика иначе ожидается пос
        if (Serial.available()>0) {//проверка наличия в оперативной памяти контроллера данных полученных с кабеля
            readSerial=Serial.parseInt();//Считываеме данные с кабеля
            Serial.println("Введите код и зафиксируйте датчик на теле для входа в систему" );//написать на кабель "Введите код"
            Serial.println(readSerial,DEC );//вывод на кабель принятых данных
            if (readSerial=="welcome"){//Проверка вхождений с кабеля данных
                UnLockSys=true;//Разблокировка контроллера и системы
            }
            if (!(not(!Pulse.check(ISP_VALID==0))){};//Проверка наличия пальца на датчике ( если есть то происходит считывание показаний датчика отправка их на компьютер)
            //digitalWrite(IsFinger, LOW);//выключение подачи питания на цифровой порт 13 (порт IsFinger)
            Danger=1;//Присвоение светочку Danger значение 1
        }
        //else {
        //    digitalWrite(IsFinger, HIGH);//Подача питания на цифровой порт 13 (порт IsFinger)
        // }
    }
}

1
Скetch использует 4576 байт (14%) памяти устройства. Всего доступно 32256 байт.
Глобальные переменные используют 542 байт (26%) динамической памяти, оставляя 1506 байт для локальных переменных. Максимум: 2048 байт.
1
Arduino Uno на COM3
14:00
22.06.2022

```



```
COM3
494
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
Система заблокирована, для разблокировки позвоните администратора или введите код администратора
0

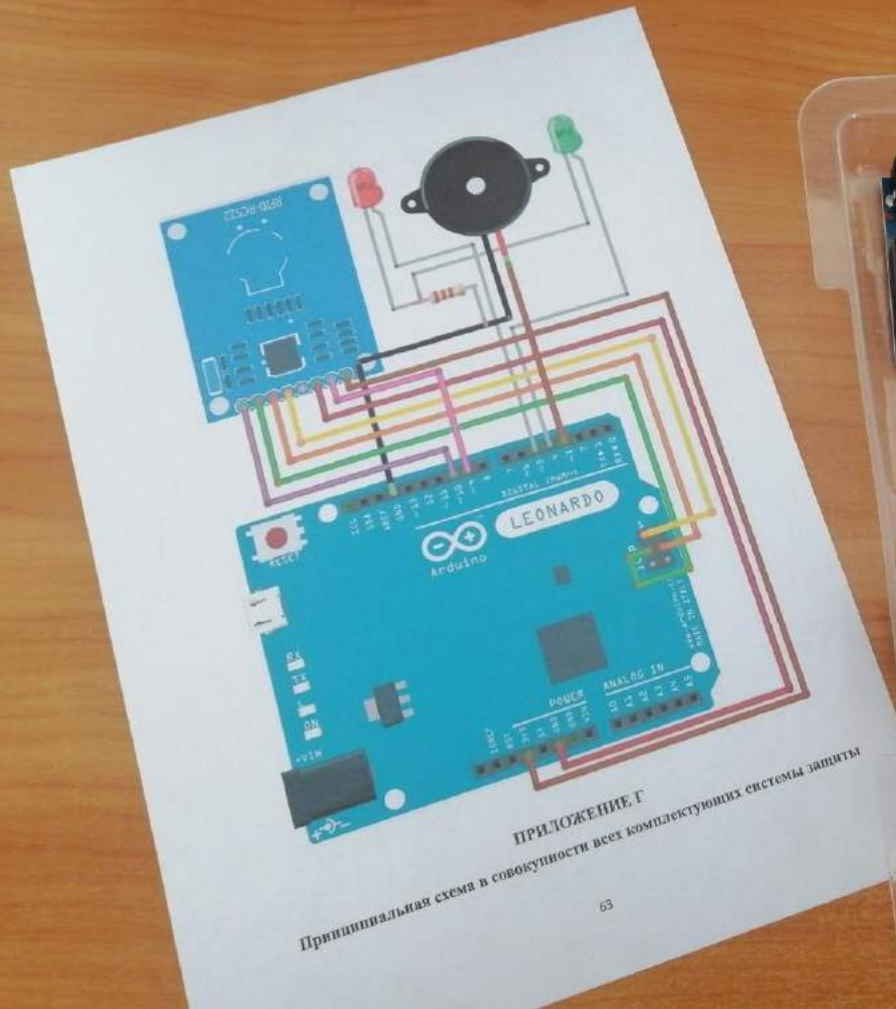
 Автопрокрутка  Показать отметки времени
NL (Новая строка) 115200 Бод Очистить вывод

uint32_t readSerial;//Переменная для считывания данных с порта
void loop() { //Цикл программы
    if ((not(UnLockSys))or not(Danger>0)) { //Проверка блокировки контроллера и системы наличие пальца на датчике (Если не заблокировано, то выполняется программа и считываются данные с датчика иначе ожидается лос
        if (Serial.available()>0) { //проверка наличия в оперативной памяти контроллера данна полученных с кабеля
            readSerial=Serial.parseInt();//Считывание данных с кабеля
            Serial.println("Введите код и зафиксируйте датчик на тале для входа в систему" ); //написать на кабель "Введите код"
            Serial.println(readSerial,DEC ); //вывод на кабель принятых данных
            if (readSerial== welcome){ //Проверка входящих с кабеля данных
                UnLockSys=true; //Разблокировка контроллера и системы
            }
            if ((not(Pulse.check(ISP_VALID==0)))){ //Проверка наличия пальца на датчике ( если есть то происходит считывание показаний датчика отправка их на компьютер)
                //digitalWrite(IsFinger, LOW); //выключение подачи питания на цифровой порт 13 (порт IsFinger)
                Danger=1; //Присвоение счетчику Danger значение 1
            }
        }
        //else {
        //    digitalWrite(IsFinger, HIGH); //подача питания на цифровой порт 13 (порт IsFinger)
        // }
    }
}

Счетчик использует 4576 байт (14%) памяти устройства. Всего доступно 32256 байт.
Глобальные переменные используют 542 байт (26%) динамической памяти, оставшаяся 1506 байт для локальных переменных. Максимум: 2048 байт.
```

# Создание прототипа устройства защиты персональных данных на основе RFID технологии в образовательном учреждении

*Модератор: Литвинюк Михаил Степанович,  
инженер, учитель технологии*



# Состав сборки:

Плата Leonardo R3  
+ USB кабель



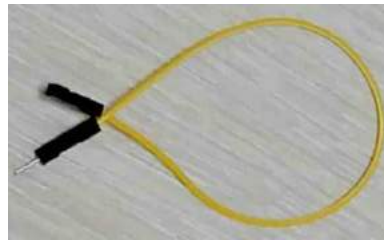
Цветной модуль диодный  
RGB Led HW-479



Считыватель RFID RC522 13.56MHZ  
+ карта + брелок



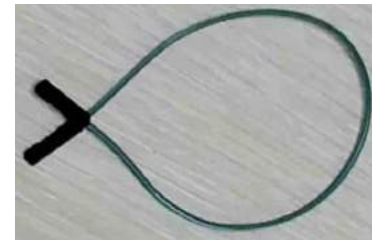
Провода "папа-мама"



Модуль пассивного  
зуммера KY-006



Провода "мама-мама"



<https://disk.yandex.ru/d/wm2O7wG1YyF0Kg>







