



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»
(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)

Институт информационных систем и
технологий

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ

Программирование специализированных вычислительных устройств

Отчет по лабораторной работе №3
«Основы программирование контроллеров. Работа с памятью»

Выполнил студент гр. ИДБ-19-0.

Музафаров К.Р.

Преподаватель

Лаверычев М.А.

Москва 2022г.

ЗАДАНИЕ 1

Используя возможности виртуальной среды моделирования, напишите скетч, реализующий управление сервоприводом с применением интерфейса UART управления. Привод должен приходить в движение и менять положение в зависимости от введенных данных. Результат моделирования занесите в отчет.

При написании скетча учтите, что используемый сервопривод имеет ограниченный угол поворота от 0 до 180 градусов.

РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

```
#include <Servo.h>
Servo myservo;
int val;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  myservo.attach(9);
}

void loop() {
  if(Serial.available()){
    val = Serial.parseInt();
    if(val>=0 && val <=180){
      myservo.write(val);
    } else {
      Serial.println("Error:This number out of range");
    }
  }
}
```

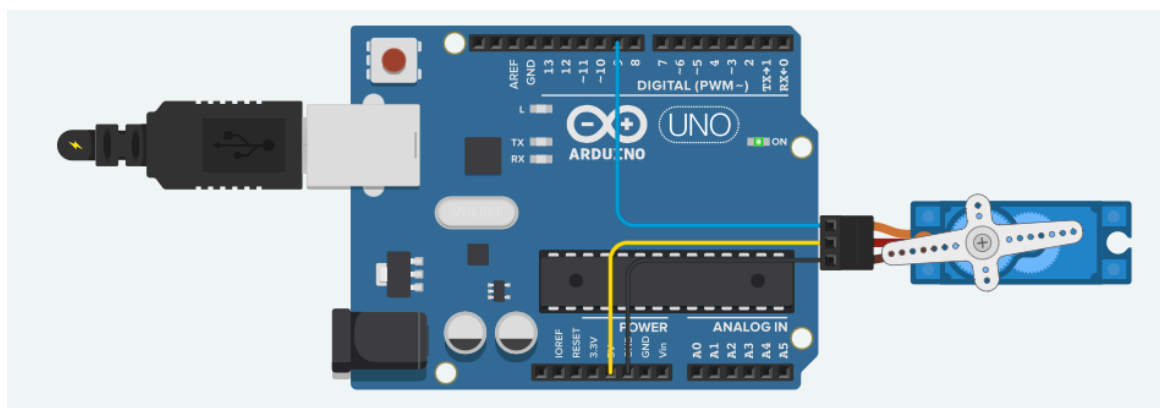


Рис.1. Результат выполнения кода

ЗАДАНИЕ 2

Напишите программу, выводящую на дисплее вашу фамилию и инициалы, переданные по интерфейсу UART. Результат моделирования занесите в отчет.

РЕЗУЛЬТАТ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

```
#include <LiquidCrystal.h>
char name;
LiquidCrystal lcd(12, 11, 5, 4, 3, 2);
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  lcd.begin(16, 2);
}
void loop()
{
  if(Serial.available())
  {
    name = Serial.read();
    if(name!='\0'){
      lcd.print(name);
      delay(50);
    }
  }
}
```

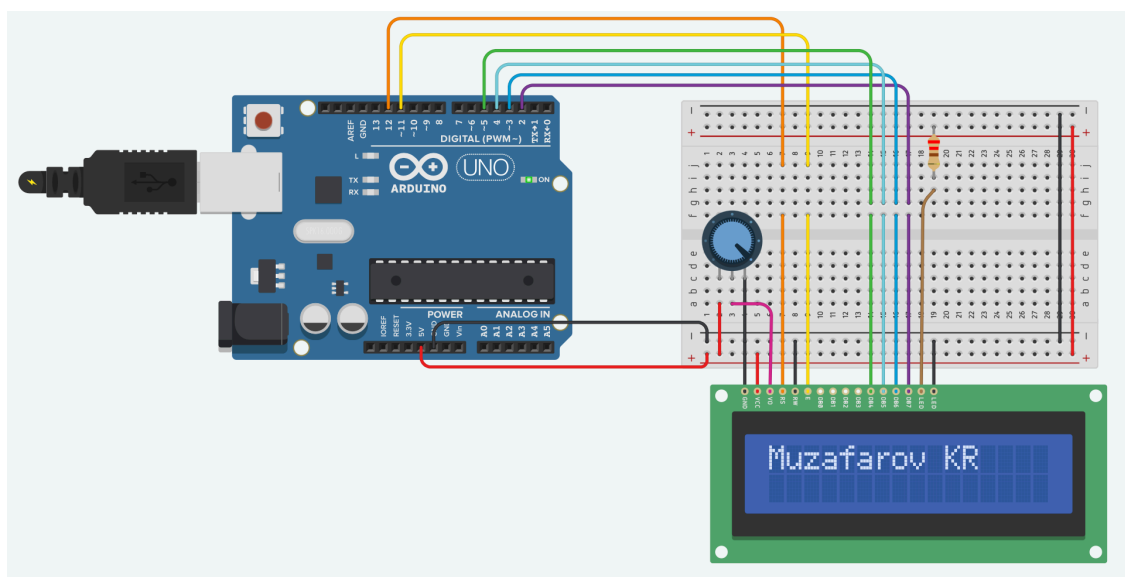


Рис.2. Результат выполнения кода

ВЫВОД

На этой лабораторной работе я научился основам программирования контроллеров (Arduino), работе с памятью, познакомился с жидкокристаллическим экраном и интерфейсом UART.

