

ПРАКТИЧНА РОБТА 8

Розробка комп'ютеризованого вимірювального пристрою на фоторезисторах та сервоприводі, модуля ArduinoUno та LCD-дисплея.

Мета роботи

Розробити та дослідити схему з'єднань, програмне забезпечення та метрологічні характеристики комп'ютеризованого вимірювального пристрою на фоторезисторах та сервоприводі, модуля ArduinoUno та LCD-дисплея.

Порядок роботи:

1. Підключити модуль ArduinoUno до фоторезисторів, сервопривода та LCD-дисплея. .
2. Створити та відкомпілювати скетч.
3. Вивести дані виміряні дані на LCD-дисплей.
4. Оформити звіт та зробити висновки.

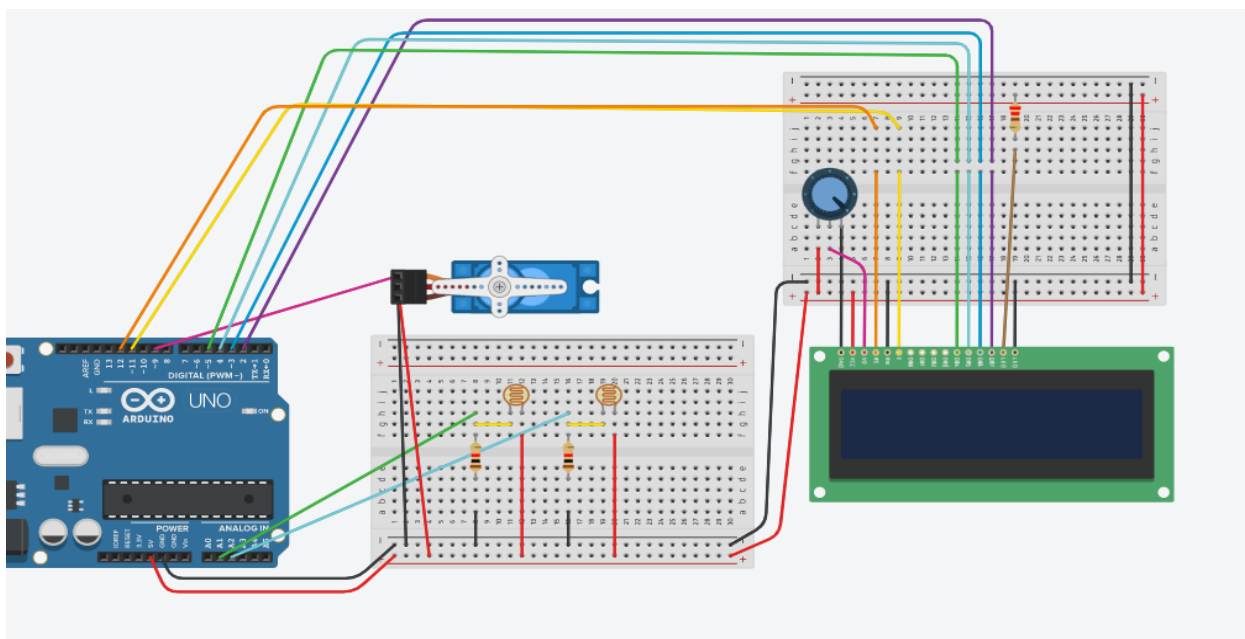


Рис. 8.1.

					<i>МММТ.420.008.008 – ПР8</i>		
Змн	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	<i>Вступ до фаху з метрології</i>		
Розроб.		Омельчук Х.П					
Перевір.		Лугових О.О.			Звіт лабораторних робіт		
Н. Контр.							
Затверд.		Лугових О.О.			Літ.	Арк.	Аркушів
						1	4
					ДУ «Житомирська політехніка» МТ-4		

Виконання роботи

```
1 #include <Servo.h>
2 int pinF1 = 1; //підключення до виводу A1
3 int pinF2 = 2; //підключення до виводу A2
4 int F1 = 0; //змінна для фоторезистора 1
5 int F2 = 0; //змінна для фоторезистора 2
6 int pos = 0; //змінна для позиції серводвигуна
7 int error = 0; //змінна для різниці між фоторезисторами
8 int AVG=0; // змінна середньоквадратична помилка
9 int pinServo = 9; //підключення серводвигуна до виводу 9
10 Servo hServo; //ініціалізація серводвигуна
11 #include <LiquidCrystal.h>
12 LiquidCrystal lcd(12, 11, 5, 4, 3, 2);
13 void setup()
14 {
15   hServo.attach(pinServo); //налаштування серводвигуна
16   lcd.begin(16, 2); //налаштування дисплею
17 }
18
19 void loop()
20 {
21   F1 = analogRead(pinF1);
22   F2 = analogRead(pinF2);
23   error = F1 - F2;
24   AVG = (AVG + error)/2;
25   lcd.setCursor(1, 0);
26   lcd.print("F1=");
27   lcd.print(F1);
28   lcd.setCursor(1, 1);
29   lcd.print("F2=");
30   lcd.print(F2);
31   lcd.print(" ");
32   lcd.print("AVG=");   lcd.print(AVG);
33
34   // sweep the servo from 0 to 180 degrees in steps
35   // of 1 degrees
36
37   if (AVG>55)
38   {
39     pos = 60;
40     // tell servo to go to position in variable 'pos'
41     hServo.write(pos);
42     delay(1000);
43   }
44   else
45   {
46     pos = 30;
47     // tell servo to go to position in variable 'pos'
48     hServo.write(pos);
49     delay(1000);
50   }
51 }
52
53 delay(1500);
54 }
```

Рис. 8.2 – Код програми в tinkerscad для роботи фоторезисторів та сервопривода.

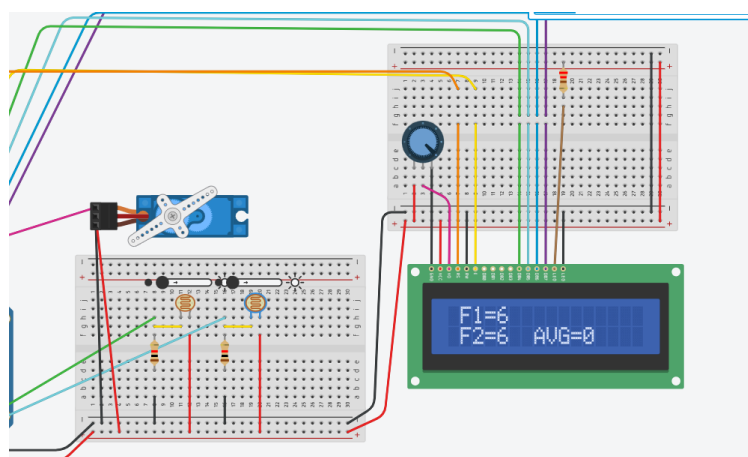


Рис. 8.3.

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

МММТ.420.008.008 – ПР8

Арк.

2

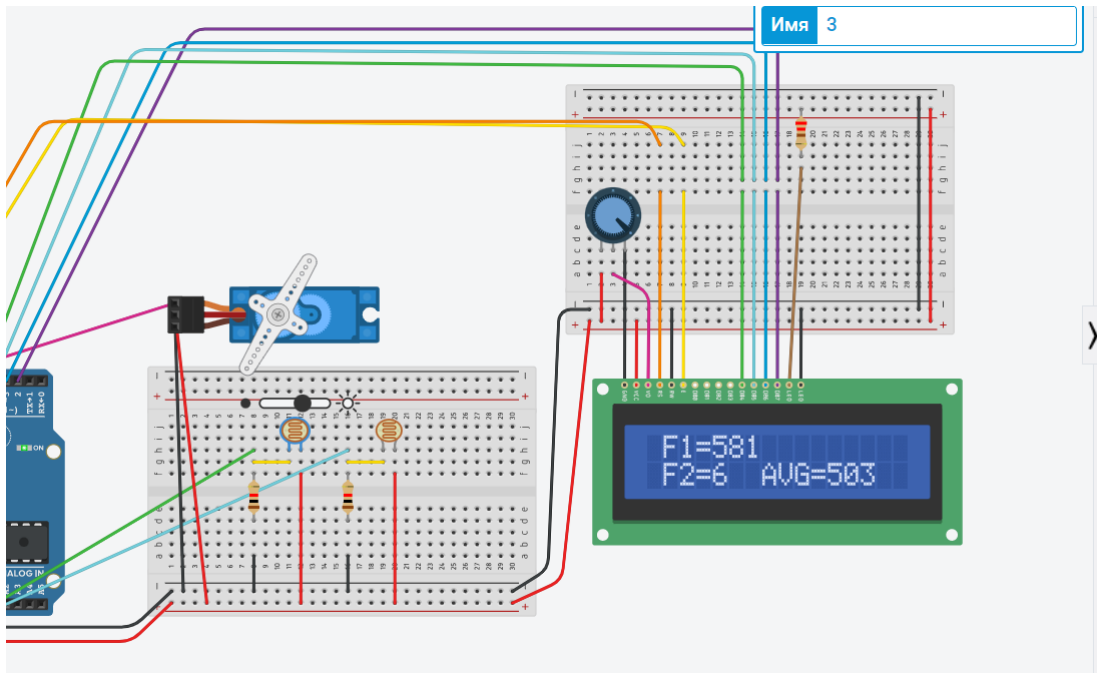


Рис 8.4.

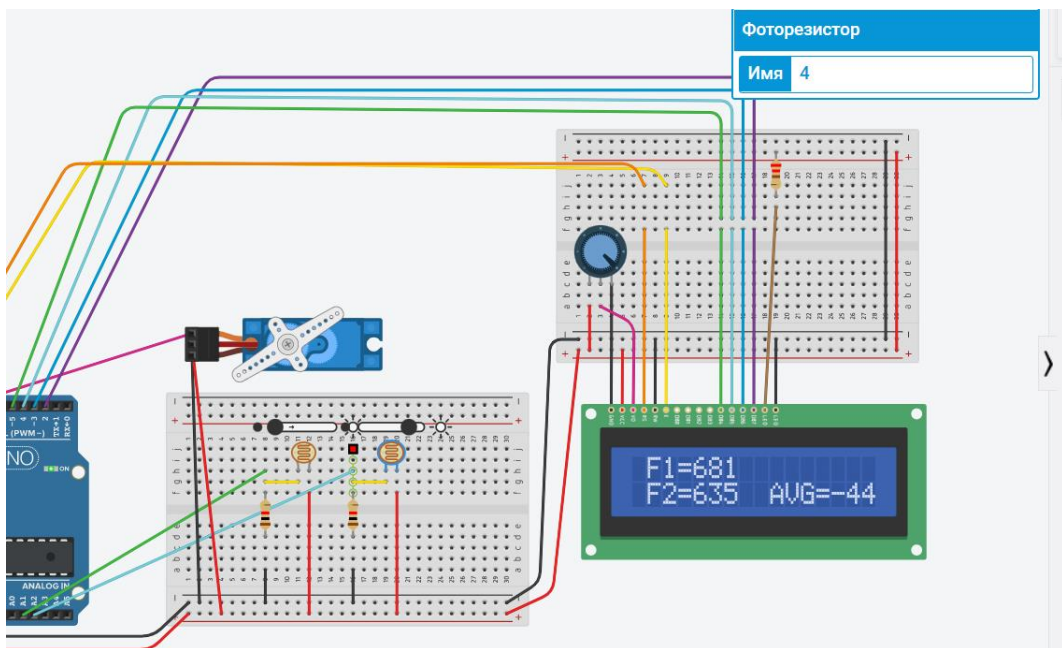


Рис 8.5.

Висновок : Під час виконання практичної роботи я навчився розробляти та досліджувати схему з'єднань, програмне забезпечення та метрологічні характеристики комп'ютеризованого вимірювального пристрою на фоторезисторах та сервоприводі, модуля ArduinoUno та LCD-дісплея.