

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

**УРГЕНЧСКИЙ ФИЛИАЛ ТАШКЕНТСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИМЕНИ МУХАММАДА АЛЬ-
ХОРЕЗМИ**

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Отчет

По лабораторной работе № 13

По предмету: «Встроенные системы»

Выполнил: Уринбаева Шайдо

**Ургенч 2023
Лабораторная работа 13**

Тема: Фоторезистор. Управление уровнем освещенности путем включения или выключения светодиодов.

Цель работы:Получите общую информацию о фоторезисте и получите практические навыки обработки уровня освещенности, включая или выключая светодиоды.

Теоретическая информация:

Полупроводниковые элементы, работающие под действием внутреннего фотоэффекта, называются фоторезисторами. Их также называют фоторезисторами на техническом языке.

Фоторезистор (фоторезистор) — полупроводниковый резистор, электрическое сопротивление которого зависит от освещенности; оптоэлектронное устройство. Основной частью Ф. является светочувствительный полупроводниковый слой (сульфиды свинца или кадмия, селенид кадмия и др.) или полупроводниковая пластина, размещенная на диэлектрической основе. Токоведущие контакты (электроды) размещены на слое (пластине). Для предотвращения влаги и других воздействий Ф. укрывают или герметизируют. Относительная интегральная чувствительность Ф. значительно больше, но они относительно инерционны, световые показатели нелинейны. Ф. применяются при измерении интенсивности инфракрасных, видимых, ультрафиолетовых, рентгеновских и гамма-лучей, в фототелеграфной связи, звуковещательных устройствах, системах наблюдения, световых реле и др.

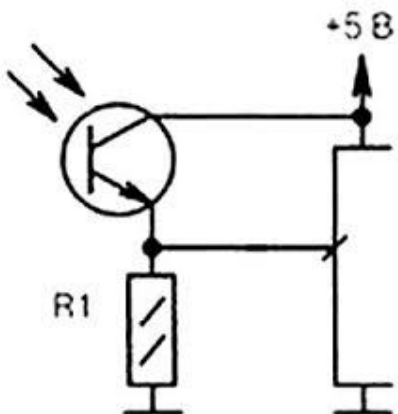


Рисунок 1. Принципиальная схема подключения фоторезистора

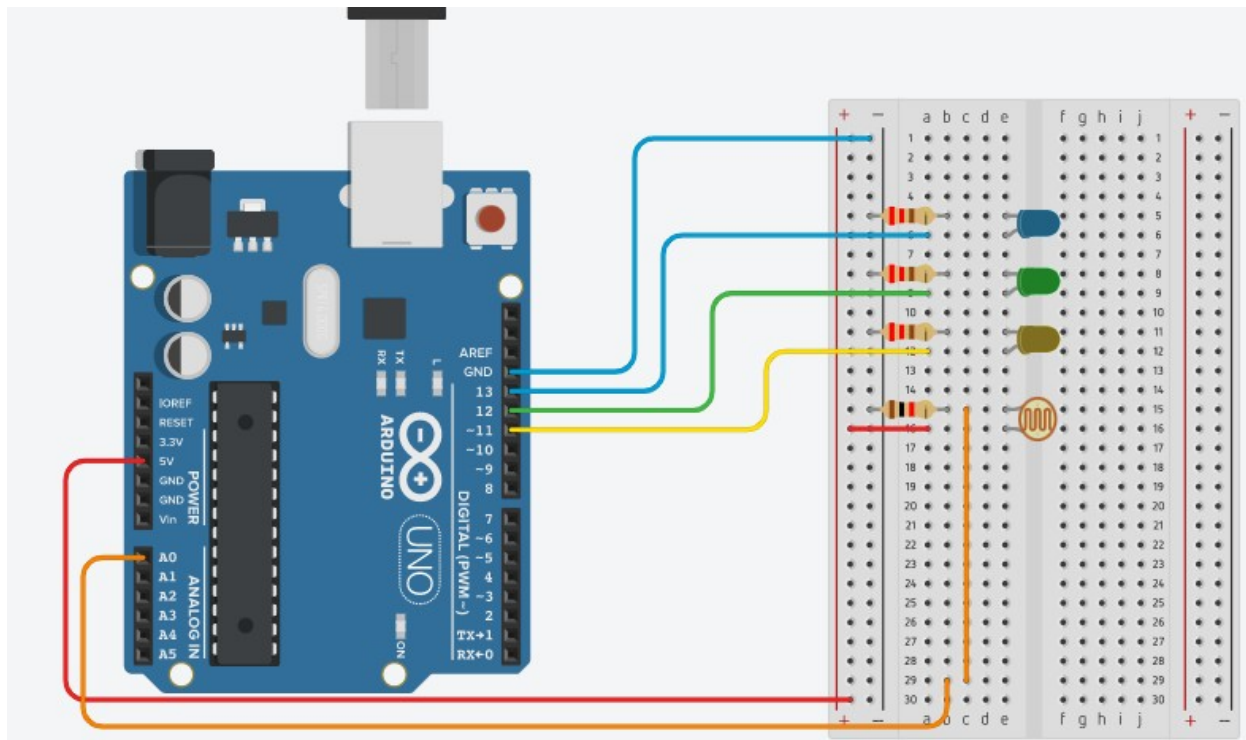
Вариант для выполнения задания.

№	Пин код	Лампы
11	11	3

Список элементов:

Имя	Количество	Компонент
U1	1	Arduino Uno R3
D1	1	Зеленый Светодиод
R1 R4 R5	3	220 Ω Резистор
R2	1	Фоторезистор
R3	1	1 kΩ Резистор
D2	1	Желтый Светодиод
D3	1	Красный Светодиод

Схема:



Необходимый код для работы нашей схемы:

```
int FotoRez = 0;

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  pinMode(A0, INPUT);
  pinMode(13, OUTPUT);
  pinMode(11, OUTPUT);
  pinMode(12, OUTPUT);
}

void loop()
{
  Serial.println(FotoRez);
  FotoRez = analogRead(A0);
  if (FotoRez < 400) {
    digitalWrite(13, HIGH);
    digitalWrite(11, LOW);
  } else {
    digitalWrite(13, LOW);
  }
  if (FotoRez > 401 && FotoRez < 600) {
    digitalWrite(12, HIGH);
  } else {
    digitalWrite(12, LOW);
  }
  if (FotoRez > 601 && FotoRez < 1023) {
    digitalWrite(11, HIGH);
  } else {
    digitalWrite(11, LOW);
  }
  delay(10); // Delay a little bit to improve s:
}
```

