

Практическое занятие №

«Изучение схемы подключения и программы управления микроконтроллера Atmel. Светодиод.»

Цель работы:

Изучить сборку схемы подключения кнопки и светодиода и возможные программы управления входами и выходами микроконтроллера.

Оборудование и инструмент:

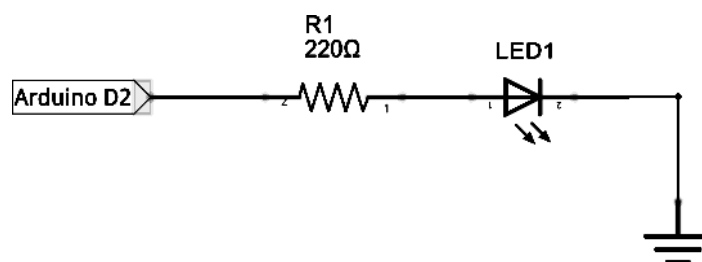
1. Плата микроконтроллера фирмы Atmel – 1 шт
2. Беспаячная макетная плата – 1 шт
3. Светодиоды – 1 шт
4. Резистор 200 Ом – 1 шт
5. Набор проводов – 1 шт
6. Документация для микроконтроллера (datasheet)
7. ПО Arduino IDE.

Методика выполнения задания:

1. Ознакомиться с платой микроконтроллера фирмы Atmel и другими элементами сборки.
2. Нарисовать схему подключения элементов сборки..
3. Собрать схему сборки.
4. Написать программу управления МК светодиодом.
5. Представить готовые схему и программу преподавателю.
6. Проверить работу сборки.

Схема сборки:

Номиналы элементов и номера входов и выходов могут быть другими.



Программа (Скетч):

```
int led = 8;
void setup()
{
  pinMode(led, OUTPUT);
}
void loop()
{
  digitalWrite(led, HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(led, LOW);
  delay(1000);
}
```

с построчными комментариями

```
int led = 8; //объявление переменной (int) целого типа, содержащей номер порта к
которому мы подключили второй провод
void setup() //обязательная процедура setup, запускаемая в начале программы;
объявление процедур начинается словом void
{
pinMode(led, OUTPUT); //объявление используемого порта, led - номер порта, второй
аргумент - тип использования порта - на вход (INPUT) или на выход (OUTPUT)
}
void loop() //обязательная процедура loop, запускаемая циклично после процедуры setup
{
digitalWrite(led, HIGH); //эта команда используется для включения или выключения
напряжения на цифровом порте; led - номер порта, второй аргумент - включение
(HIGH) или выключение (LOW)
delay(1000); //эта команда используется для ожидания между действиями, аргумент -
время ожидания в миллисекундах
digitalWrite(led, LOW);
delay(1000);
}
```

Содержание отчета:

1. Название темы практического занятия.
2. Цель работы.
3. Перечень оборудования и инструмента.
4. Нарисовать схемы в соответствии с методикой выполнения ПЗ.
5. Написать программу управления элементами сборки.
6. Ответы на вопросы.

Контрольные вопросы письменно:

1. Расчет номинала резистора для $U = 5, 9, 12, 24$ вольт . Светодиод = 3в, 20 ма.

Библиографический список

1. В.Ю. Шишмарев