Цифровой ввод/вывод

Функция pinMode

Устанавливает режим работы заданного вход/выхода(pin) как входа или как выхода.

Синтаксис

pinMode(pin, mode)

Параметры

pin: номер вход/выхода(pin), который Вы хотите установить

mode: режим одно из двух значение - INPUT или OUTPUT, устанавливает на вход или выход соответственно.

Примечание

Аналоговые входы (analog pins) могут быть использованы как цифровые вход/выходы (digital pins). Обращение к ним идет по номерам от 14 (для аналогового входа 0) до 19 (для аналогового входа 5).

Функция digitalWrite()

Синтаксис

digitalWrite(pin, value)

Параметры

pin: номер вход/выхода(pin)

value: значение HIGH или LOW

Подает HIGH или LOW значение на цифровой вход/выход (pin).

Если вход/выход (pin) был установлен в режим выход (OUTPUT) функцией pinMode(), то для значение HIGH напряжение на соответствующем вход/выходе (pin) будет 5В (3.3В для 3.3V плат), и 0В (земля) для LOW.

Если вход/выход (pin) был установлен в режим вход (INPUT), то функция digitalWrite со значением HIGH будет активировать внутренний 20К нагрузочный резистор. Подача LOW в свою очередь отключает этот резистор. Нагрузочного резистра достаточно чтобы светодиод, подключенный к входу, светил тускло. Если вдруг светодиод работает, но очень тускло, возможно необходимо установить режим выход (OUTPUT) функцией pinMode().

Замечание. Вход/выход 13 сложнее использовать как цифровой вход, т. к. он имеет встроенный в плату резистор и светодиод. Если вы активируете еще внутренний нагрузочный резистор 20К, то напряжение на этом входе будет около 1.7В, вместо ожидаемых 5В, т.к. светодиод и добавочный резистор снижает напряжение, т.е. Вы всегда будете получать LOW. Если же Вам все же необходимо использовать 13ый вход/выход, то используйте внешний нагрузочный резистор.

Пример

```
int ledPin = 13;                    // Светодиод, подключенный к вход/выходу 13
void setup()
{
  pinMode(ledPin, OUTPUT);         // устанавливает режим работы - выход
}

void loop()
{
  digitalWrite(ledPin, HIGH);      // включает светодиод
  delay(1000);                     // ждет секунду
  digitalWrite(ledPin, LOW);       // выключает светодиод
  delay(1000);                     // ждет секунду
}
```

Функция digitalRead()

Функция считывает значение с заданного входа - HIGH или LOW.

Синтаксис

digitalRead(pin)

Параметры

pin: номер вход/выхода(pin) который Вы хотите считать

Возвращаемое значение

HIGH или LOW

Примечание

Если вход не подключен, то digitalRead может возвращать значения HIGH или LOW случайным образом.

Аналоговые входы (analog pins) могут быть использованы как цифровые вход/выходы (digital pins). Обращение к ним идет по номерам от 14 (для аналогового входа 0) до 19 (для аналогового входа 5).

Пример

```
int ledPin = 13;                    // Светодиод подключенный к вход/выходу 13
int inPin = 7;                      // кнопка на входе 7
int val = 0;                        // переменная для хранения значения

void setup()
{
  pinMode(ledPin, OUTPUT);          // устанавливает режим работы - выход для 13го вход/выхода (pin)
  pinMode(inPin, INPUT);            //  устанавливает режим работы - вход для 7го вход/выхода (pin)
}

void loop()
{
  val = digitalRead(inPin);         // считываем значение с входа
  digitalWrite(ledPin, val);        // устанавливаем значение на светодиоде равным значению входа кнопки
}
```