

LECTURAS DE VALORES DIGITALES Y ESCRITURA EN SALIDAS ANALÓGICAS

Fundamentos de hardware



9 DE DICIEMBRE DE 2019
DIEGO BARTOLOMÉ MORATE

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 3

INDICA QUE FUNCIÓN O FUNCIONES ESTÁN RELACIONADAS CON LA DECLARACIÓN DE UNA SALIDA COMO DIGITAL Y LA ASIGNACIÓN DE VALORES A LAS SALIDAS DE LA PLACA ARDUINO. 4

REALIZA CON EL SIMULADOR EL ESQUEMA DEL CIRCUITO PARA VER COMO QUEDARAN DISTRIBUIDOS LOS DISPOSITIVOS. 5

MONTA EL CIRCUITO. 6

REALIZA UN PROGRAMA EN PROCESSING PARA QUE FUNCIONE EL CIRCUITO. 8

CONCLUSIÓN 9

WEBGRAFIA 10

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Esquema del circuito 5

Ilustración 2. Circuito Montado sin botón pulsado 6

Ilustración 3. Salida por el monitor serial sin botón pulsado. 6

Ilustración 4. Circuito montado con botón pulsado 7

Ilustración 5. Salido del monitor serial con botón pulsado. 7

Ilustración 6. Código en processing. 8

INTRODUCCIÓN

En esta practica vamos a trabajar las salidas digitales y el funcionamiento de botones. Montaremos un circuito el cual constara de un led, una resistencia y un botón y tendremos que conseguir, mediante el código en arduino, que cuando el botón no este pulsado el led este apagado y cuando pulsemos el botón el led se encienda pero solo mientras el botón este pulsado, es decir que mientras mantengamos el botón pulsado el led se encienda pero una vez soltemos el botón el led se apague.

INDICA QUE FUNCIÓN O FUNCIONES ESTÁN RELACIONADAS CON LA DECLARACIÓN DE UNA SALIDA COMO ANALÓGICA Y LA ASIGNACIÓN DE VALORES A LAS SALIDAS DE LA PLACA ARDUINO.

Las funciones que se relacionan con las salidas y entradas analógicas en arduino son:

- `analogReference()`. Esta función es la encargada de configurar la referencia de voltaje de la salida analógica que en el caso de arduino uno puede ser de 5 voltios o de 3,3 voltios.
- `analogWrite()`. Esta función escribe un valor analógico en forma de una onda(onda PWM) al pin especificado. Los pines 3, 9, 10 y 11 tienen una frecuencia de 490Hz mientras que los pines 5 y 6 admiten hasta una frecuencia de 980Hz.
- `analogRead()`. Con esta función podemos leer el valor analógico del pin seleccionado pero debe ser un pin analógico. En nuestro caso con arduino uno los pines capaces de leer entradas analógicas son de pin A0 al A5, operan con un voltaje de 5 voltios y la resolución máxima que aceptan es de 10 bits.

REALIZA CON EL SIMULADOR EL ESQUEMA DEL CIRCUITO PARA VER COMO QUEDARAN DISTRIBUIDOS LOS DISPOSITIVOS.

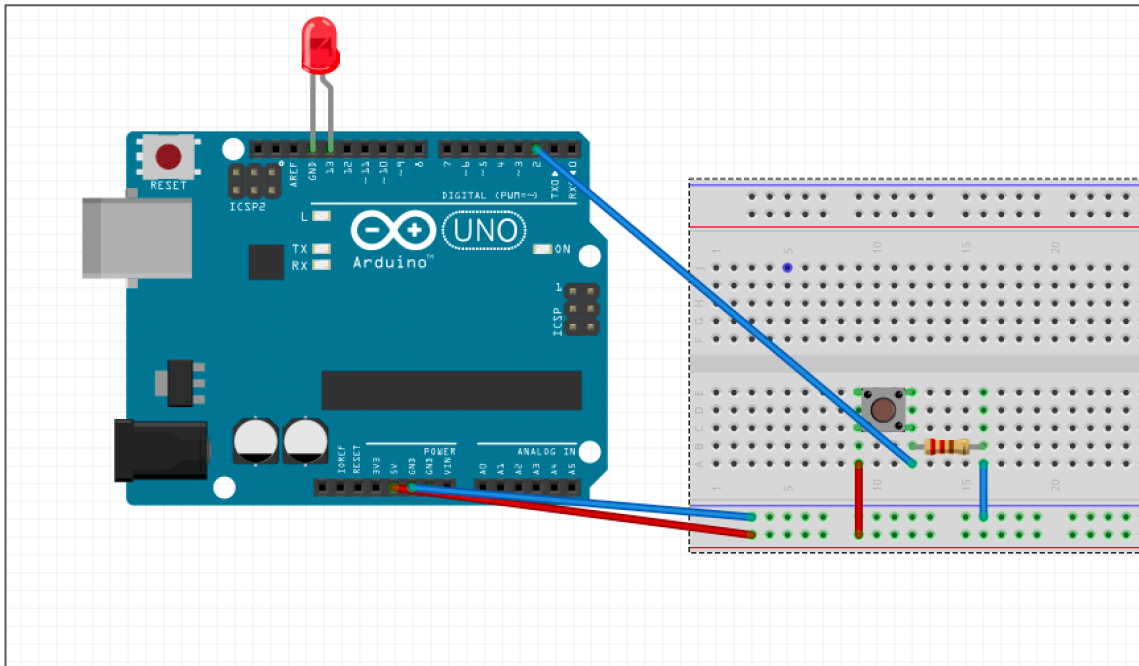


Ilustración 1. Esquema del circuito

MONTA EL CIRCUITO.

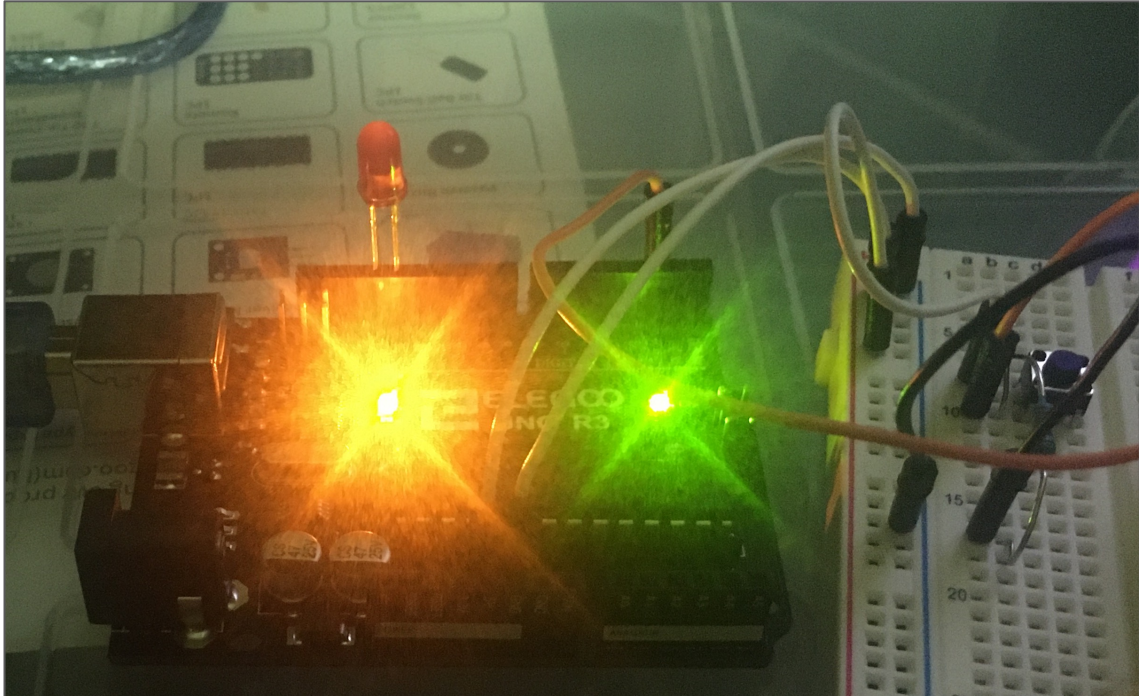


Ilustración 2. Circuito Montado sin botón pulsado

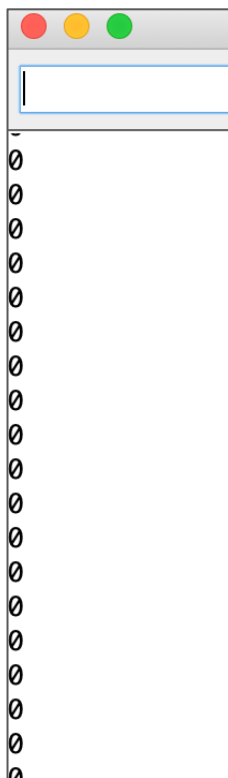


Ilustración 3. Salida por el monitor serial sin botón pulsado.

Lecturas de valores digitales y escritura en salidas analógicas

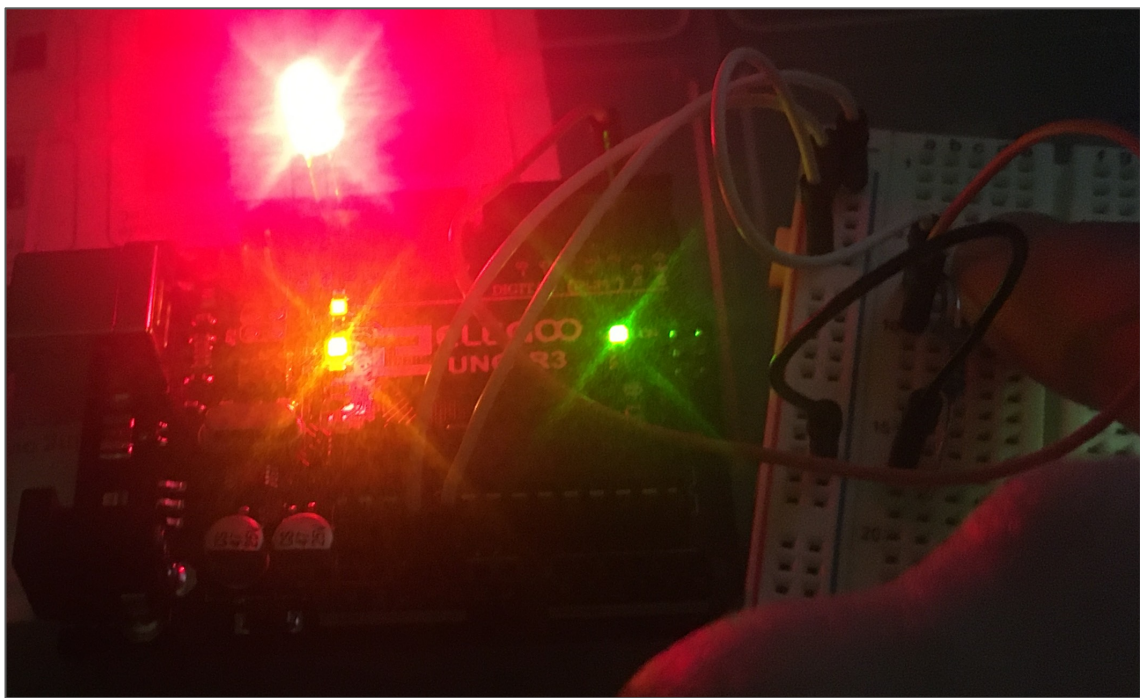


Ilustración 4. Circuito montado con botón pulsado.

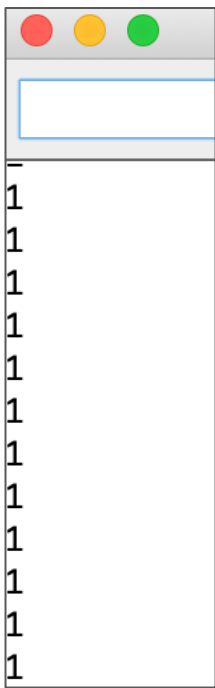
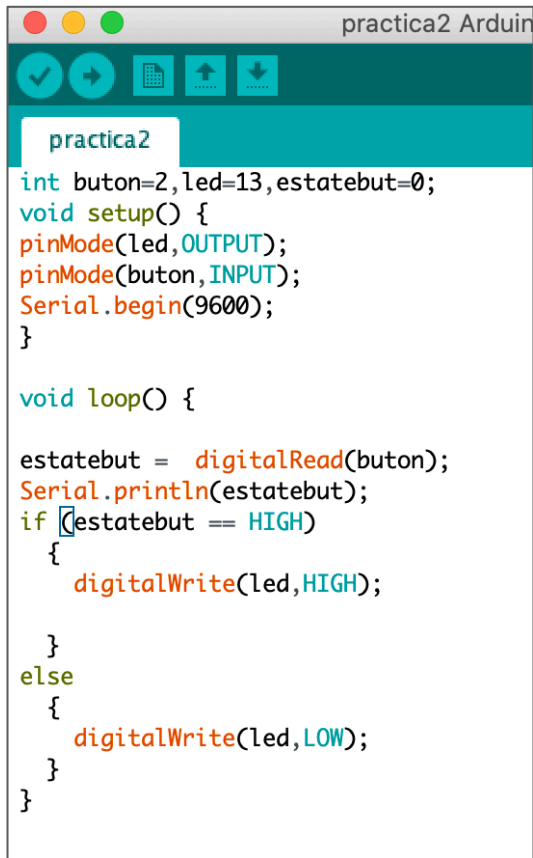


Ilustración 5. Salido del monitor serial con botón pulsado.

REALIZA UN PROGRAMA EN PROCESSING PARA QUE FUNCIONE EL CIRCUITO.



```
practica2
int boton=2,led=13,estatebut=0;
void setup() {
  pinMode(led,OUTPUT);
  pinMode(boton,INPUT);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  estatebut = digitalRead(boton);
  Serial.println(estatebut);
  if (estatebut == HIGH)
  {
    digitalWrite(led,HIGH);
  }
  else
  {
    digitalWrite(led,LOW);
  }
}
```

Ilustración 6. Código en processing.

CONCLUSIÓN

En esta practica he aprendido como funcionan los botones aunque mas que un botón es mas bien un pulsador ya que solo se activa mientras lo tenemos pulsado mientras que un botón se mantendría pulsado. También me ha ayudado para conocer el funcionamiento de los bucles “if” y “else”.

Lecturas de valores digitales y escritura en salidas analógicas

WEBGRAFIA

<https://www.arduino.cc/reference/en/-functions>