

PROSERQUISA^{de C.V.}

EQUIPO DE LABORATORIO DIDÁCTICO

“Excelencia en la experimentación científica”

RB 2.1.1 Control de un LED con una entrada digital



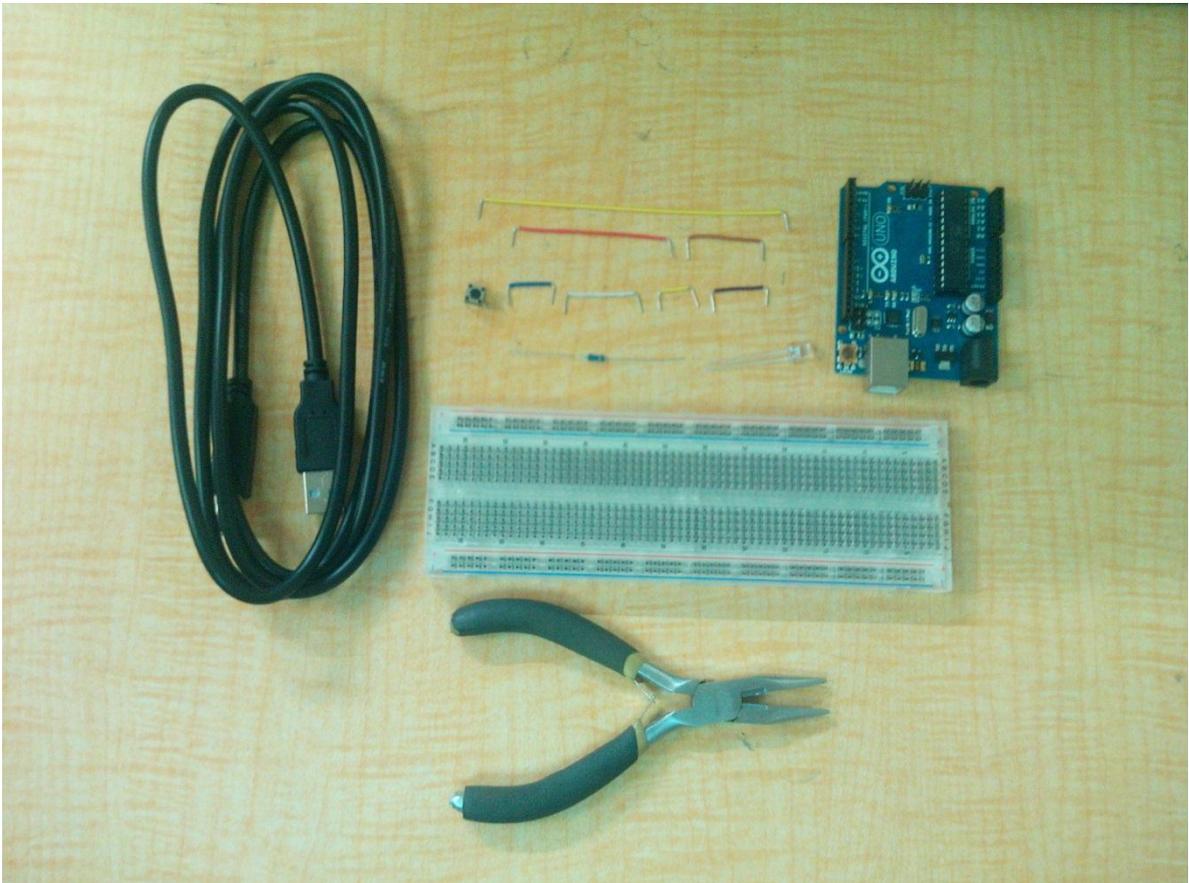
GUIA DEL ALUMNO

Tel.: (503) 2273-2018
Fax: (503) 2273-4770
gerencia@proserquisa.net

Reparto y Calle Los Héroes No. 26-A,
San Salvador, El Salvador, Centroamérica

RB 2.1.1 Control de un LED con una entrada digital

1. Control de un LED con una entrada digital



2. Objetivos.

Aprender a utilizar las entradas digitales de la placa ARDUINO

Observar como las salidas se ven afectadas de acuerdo a el estado logico de una de las entradas.

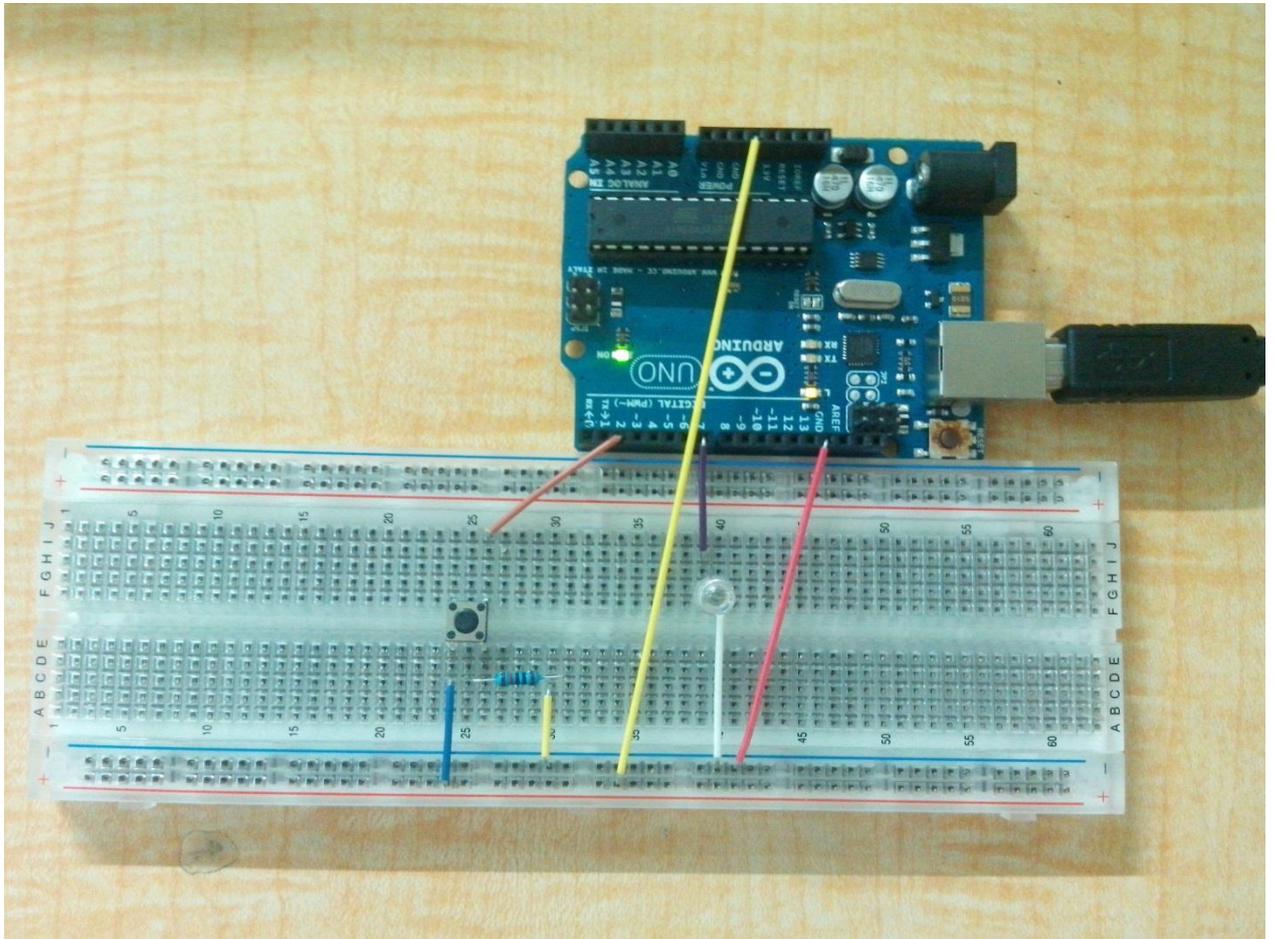
3. Materiales.

Cantidad	Implemento
1	Breadboard
1	ARDUINO (para esta práctica ocuparemos el ARDUINO UNO)
1	Diodo LED (cualquier color)
1	Resistor de 10k ohm ¼ W (bandas: café, negro, naranja)
7	Alambres jumper (se puede utilizar cable UTP)
1	Cable USB para PC.
1	Computador con software ARDUINO 1.0.4
1	Pinza redonda punta plana.

4. Instrucciones.

- ✓ Conectar la línea “+” de su breadboard a la salida 5v de su placa ARDUINO mediante un alambre jumper
- ✓ Conectar el pin GND de su placa ARDUINO a la línea GND o “-” de su breadboard mediante un alambre jumper
- ✓ Con ayuda de su pinza coloque en la breadboard el pulsador.
- ✓ Conectar mediante un alambre jumper el pulsador al pin 2 de la placa Arduino
- ✓ Conectar por medio del otro jumper el pulsador a la línea 5v o “+” de su breadboard.
- ✓ Conectar al pulsador la resistencia de 10k ohm
- ✓ Colocar un jumper en la patita libre de la resistencia y conectarla a tierra
- ✓ Nuevamente con ayuda de la pinza colocar el diodo LED en su breadboard
- ✓ Conecte por medio de un jumper el positivo en la salida numero 7 de la placa ARDUINO

- ✓ Conecte por medio de un jumper el negativo a la línea de tierra de su breadboard. (Debería obtener un resultado parecido al de la foto)



- ✓ Conectar el ARDUINO al computador por medio del cable USB.
- ✓ Abrir el software ARDUINO 1.0.4
- ✓ Dar clic en herramientas > Tarjeta > Y selecciona tu modelo de ARDUINO (en nuestro caso ARDUINO UNO)

- ✓ Escribir el código de ejemplo, ignorando lo escrito después de // ya que esto son notas de utilidad para quien lea el código

```
const int boton = 2;    // Le asigna el nombre "boton" al pin 2
const int led = 7;     // Le asigna el nombre "led" al pin 7

// variables will change:
int estado_del_pulsador = 0;    // Variable para leer el estado del pulsador

void setup() {
  // declaramos el pin "led" como salida:
  pinMode(led, OUTPUT);
  // declaramos el pin "boton" como entrada
  pinMode(boton, INPUT);
}

void loop() {
  // Leemos el estado del pulsador:
  estado_del_pulsador = digitalRead(boton);

  // Confirma si el pulsador está presionado
  // si lo est[a, el estado del botón es ALTO
  if (estado_del_pulsador == HIGH) {
    // enciende el LED:
    digitalWrite(led, HIGH);
    //Mantenemos el LED encendido 2 segundos
    delay(2000);
  }
  else {
    // Apaga el LED
    digitalWrite(led, LOW);
  }
}
```

- ✓ Cargar el código utilizando el botón cargar.



- ✓ Observe los resultados.

5. Interrogantes.

- ✓ Describa lo que sucede con el LED al presionar el pulsador

- ✓ Modifique el valor del primer delay o retraso cambiando 2000 por 10000, cargue el código, presione el pulsador, observe y escriba que pasa

- ✓ Modifique en la línea "digitalWrite(led, LOW);" el valor LOW y cámbielo por HIGH y en la línea "digitalWrite(led, HIGH);" el valor HIGH por LOW, cargue el programa, observe lo que pasa y toma nota

- ✓ Ahora presione el pulsador y describa lo que sucede

6. Conclusiones
