

Reto 5: Secuencia de leds con pulsador

Se trata de encender y apagar 3 leds secuencialmente al accionar un pulsador. El pulsador debe estar conectado al pin 2 (al que está conectado el pulsador de edubasica), y los leds a los pines 3, 4 y 5 (los de edubasica).

Se deben encender y posteriormente apagar los leds desde el pin 3 al 5, con un tiempo de duración de encendido y apagado de 200 milisegundos.

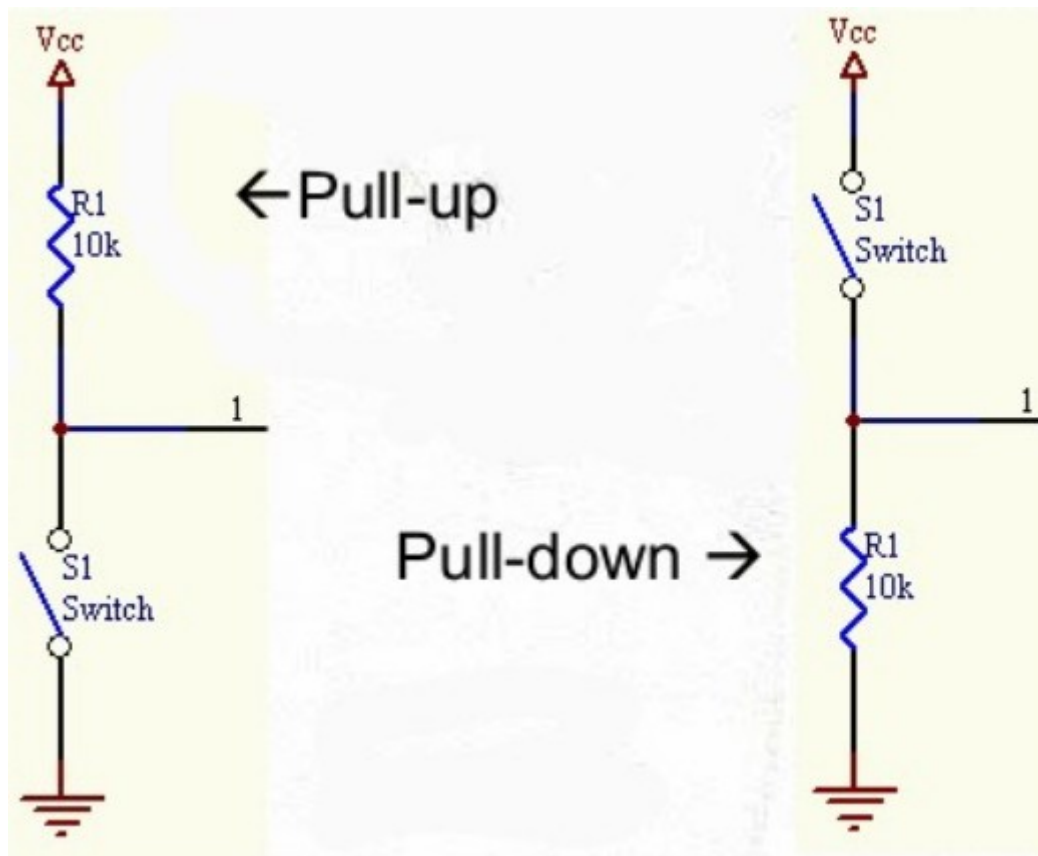
Nota: la secuencia principal del programa debe estar reproducida en una función a la que llamará el programa principal.

Objetivos:

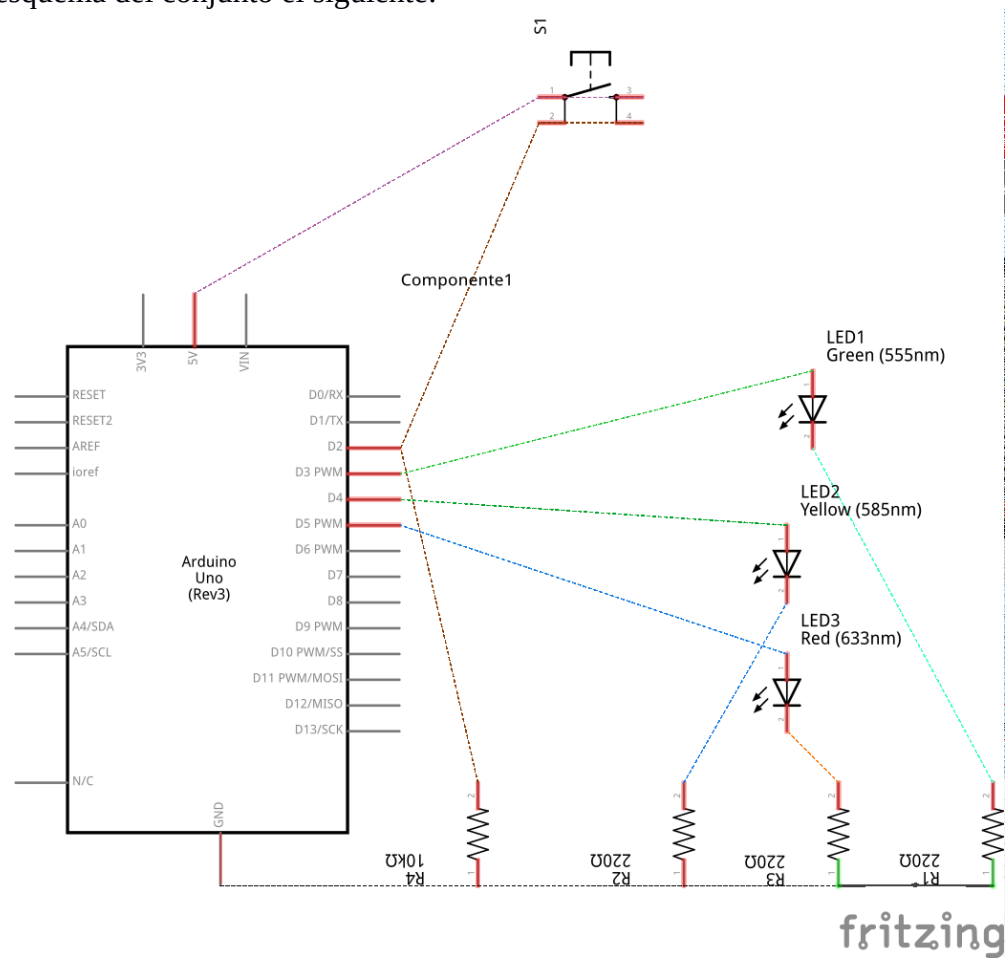
- Aprender a conectar una entrada digital a arduino (pulsador). Divisor de tensión
- Conexiones Pull-down y Pull-up.
- Conocer órdenes como: digitalWrite.
- Conocer órdenes de control de programa como: If.
- Aprender a enviar y visualizar datos por puerto serie.

Esquemas

El esquema eléctrico del pulsador será:

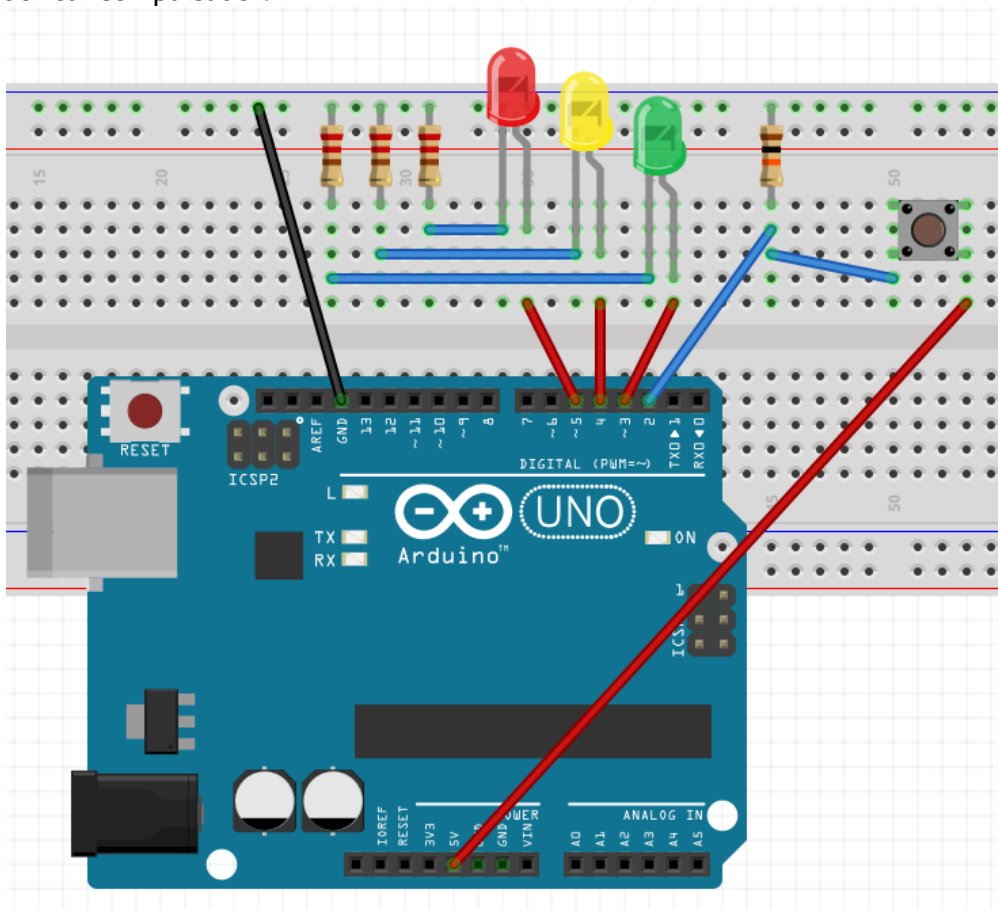


Siendo el esquema del conjunto el siguiente:

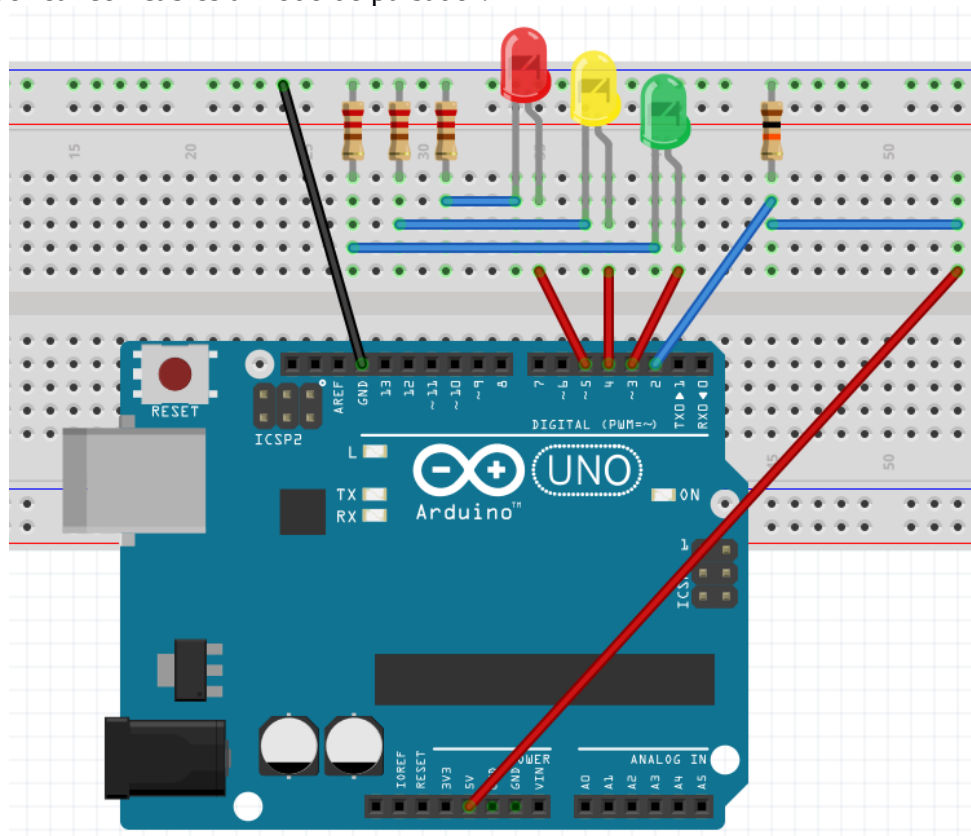


Conexionado

Conexionado real con pulsador:



Conexionado real con cables a modo de pulsador:



Código fuente

Solución 1

```
reto06_a §  
int pulsador = 2;  
int tiempo = 200;  
int n;  
  
void setup() {  
  for (n = 3; n < 6; n++) {  
  
    pinMode (n, OUTPUT);  
  }  
  pinMode (pulsador, INPUT);  
}  
  
void flash() {  
  
  for (n = 3; n < 6; n++) {  
    digitalWrite (n, HIGH);  
    delay(tiempo);  
    digitalWrite (n, LOW);  
    delay(tiempo);  
  
  }  
}  
  
void loop() {  
  if (digitalRead (pulsador) == HIGH) {  
    flash();  
  }  
}
```

Solución 2 (con variable tipo lista)

```
reto06_b

int cadenaleds[] = {3, 4, 5};
int pulsador = 2;
int tiempo = 200;
int n = 0;

void setup() {
  for (n = 0; n < 3; n++) {
    pinMode (cadenaleds[n], OUTPUT);
  }
  pinMode (pulsador, INPUT);
}

void flash() {
  for (n = 0; n < 3; n++) {
    digitalWrite (cadenaleds[n], HIGH);
    delay (tiempo);
    digitalWrite (cadenaleds[n], LOW);
    delay (tiempo);
  }
}

void loop() {
  if (digitalRead(pulsador) == HIGH) {
    flash ();
  }
}
```

Solución 3 (con visualización de datos por puerto serie)

```
reto06_c
int leds[] = {3, 4, 5};
int tiempo = 200;
int pulsador = 2;
int n = 0;
int valorpulsador = 0;

void setup() {
  for (n = 0; n < 3; n++) {
    pinMode(leds[n], OUTPUT);
  }
  pinMode(pulsador, INPUT);
  Serial.begin(9600);
}

void monitoriza() {
  Serial.print("El valor del pulsador es ...");
  Serial.println(valorpulsador);
  delay(1000);
}

void secuencia() {
  for (n = 0; n < 3; n++) {
    digitalWrite(leds[n], HIGH);
    delay(tiempo);
    digitalWrite(leds[n], LOW);
    delay(tiempo);
  }
}

void loop() {
  valorpulsador = digitalRead(pulsador);
  monitoriza();
  if (valorpulsador == 1) {
    secuencia();
  }
}
```