



Visual programming environment for Arduino

PRÁCTICAS DE INICIACIÓN

Prof. Vicente Marqués García DTO. TECNOLOGÍA IES COLONIAL

ÍNDICE

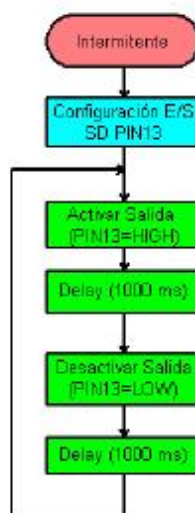
1. PRÁCTICAS	2
1.1. Intermitente.....	2
1.2. Alarma-1.....	5
1.3. Secuencia Básica de 3 LEDs.....	7
1.4. Alarma-2. Condición con variable.....	9
1.5. Contador.....	11

1. PRÁCTICAS

1.1. Intermitente

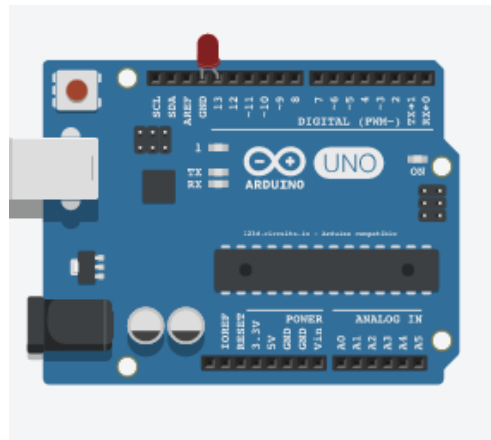
Se trata de realizar un ejercicio básico que consiste en encender y a pagar un led que conectamos en el PIN 13 de Arduino que lo configuramos como salida. El tiempo de encendido y apagado es de 1 segundo.

Organigrama y Esquema



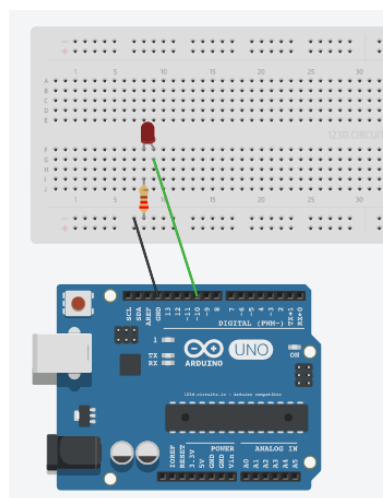
PRÁCTICAS DE INICIACIÓN

Organigrama y esquema de conexionado con la tarjeta Arduino.



Obsérvese que se ha colocado el diodo led sin resistencia en serie dado que el PIN13 de Arduino ya lleva incorporada una resistencia interior. En el caso de colocar el diodo LED en otra salida deberíamos colocar una resistencia de al entre 220 y 500 ohmios dependiendo del consumo de corriente del diodo.

Conexionado a realizar en el caso de realizar la salida por el PIN 10



Listado de componentes:

- 1 Resistencia 220 Ω
- 1 Diodo LED

PRÁCTICAS DE INICIACIÓN

PROGRAMA VISUALINO



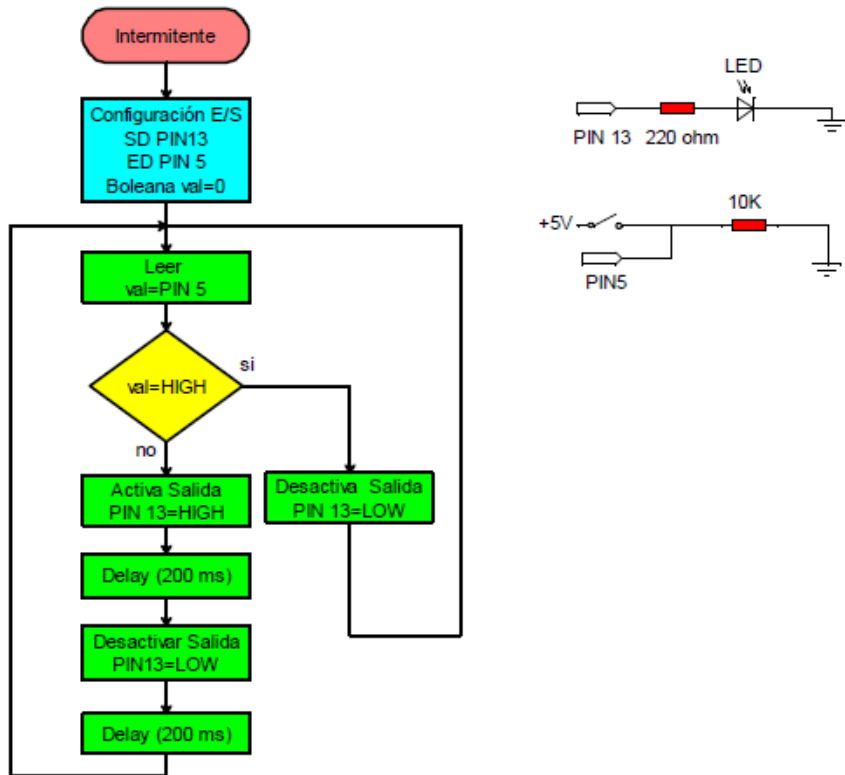
PROGRAMA

```
void setup()
{
  pinMode(13,OUTPUT);
}
void loop()
{
  digitalWrite(13,HIGH);
  delay(1000);
  digitalWrite(13,LOW);
  delay(1000);
}
```

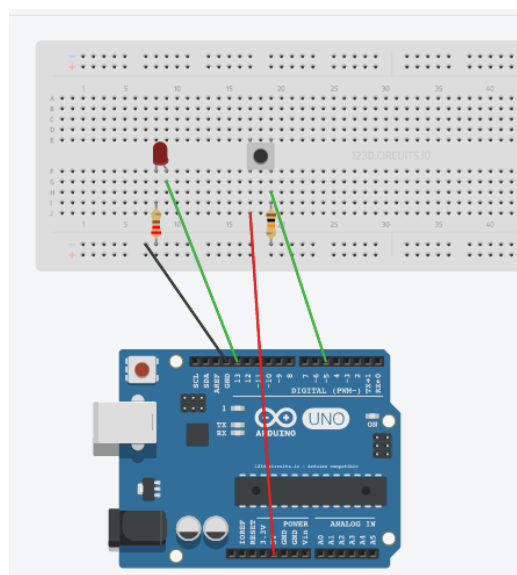
PRÁCTICAS DE INICIACIÓN

1.2. Alarma-1

Cuando se pulsa el pulsador (Pin5 a "0") se enciende y se apaga de forma intermitente el pin 13.



MONTAJE



PRÁCTICAS DE INICIACIÓN

Listado de componentes:

- 1 pulsador
- 1 Resistencia 10 k Ω
- 1 Resistencia 220 Ω
- 1 Diodo LED

PROGRAMA VISUALINO



PROGRAMA

```

void setup()
{
  pinMode(5,INPUT);
  pinMode(13,OUTPUT);
}

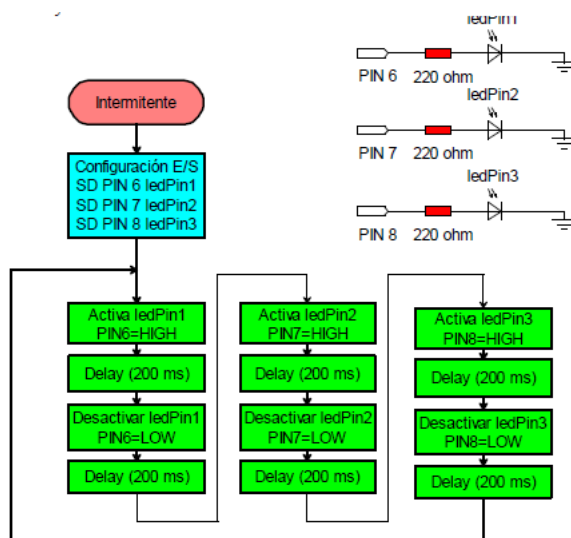
void loop()
{
  if (digitalRead(5) == HIGH) {
    digitalWrite(13,HIGH);
    delay(200);
    digitalWrite(13,LOW);
    delay(200);
  }
}

```

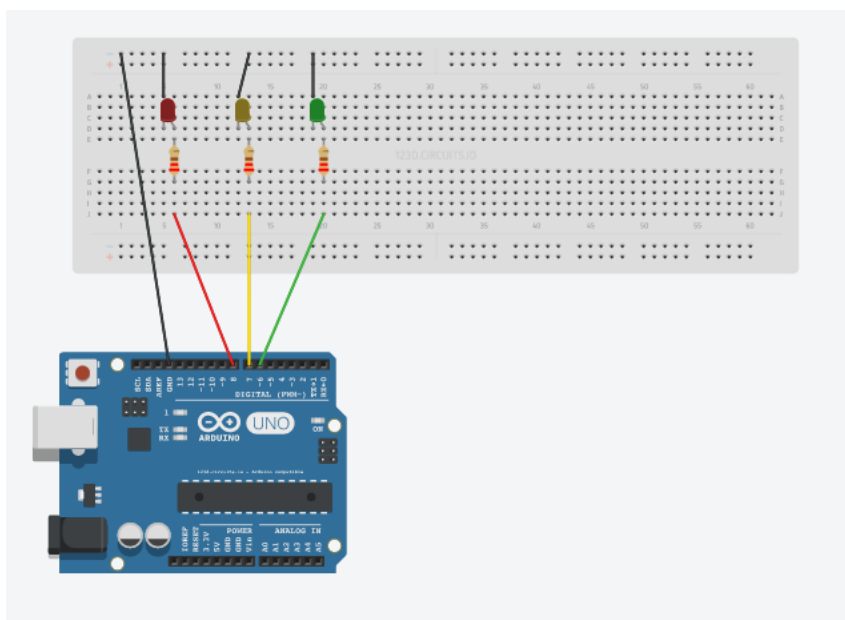
PRÁCTICAS DE INICIACIÓN

1.3. Secuencia Básica de 3 LEDs

Se trata de encender y apagar 3 LEDs colocados en las salidas 6, 7 y 8 (PIN6, PIN7 y PIN8) con una cadencia de 200 ms. Las variables asignadas a cada led son ledPin1, ledPin2 y ledPin3.



MONTAJE

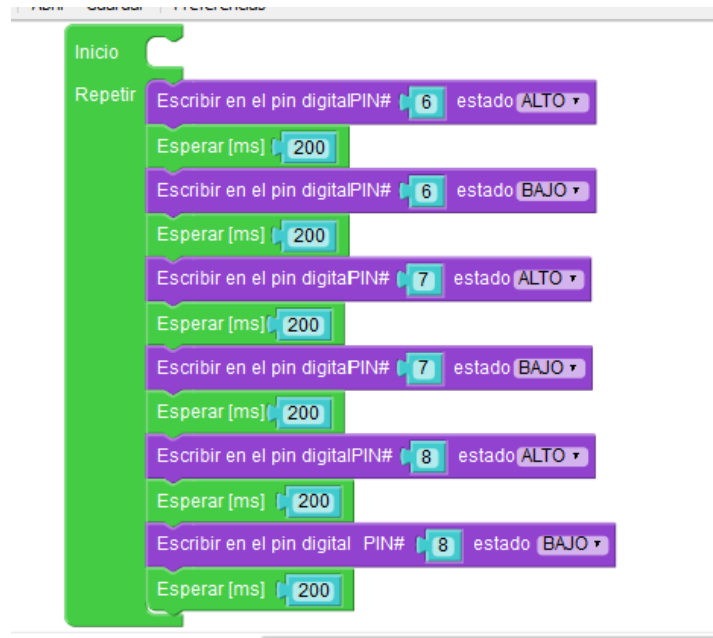


Listado de componentes:

- 3 Resistencia 220 Ω
- 3 Diodo LED

PRÁCTICAS DE INICIACIÓN

PROGRAMA VISUALINO



PROGRAMA ARDUINO

```

void setup()
{
  pinMode(6,OUTPUT);
  pinMode(7,OUTPUT);
  pinMode(8,OUTPUT);
}
void loop()
{
  digitalWrite(6,HIGH);
  delay(200);
  digitalWrite(6,LOW);
  delay(200);
  digitalWrite(7,HIGH);
  delay(200);
  digitalWrite(7,LOW);

```

PRÁCTICAS DE INICIACIÓN

```

delay(200);
digitalWrite(8,HIGH);
delay(200);
digitalWrite(8,LOW);
delay(200);
}

```

RETO FINAL

Modifica el programa para que el led rojo parpadee 2 segundos, el verde 3 segundos y el verde 4.

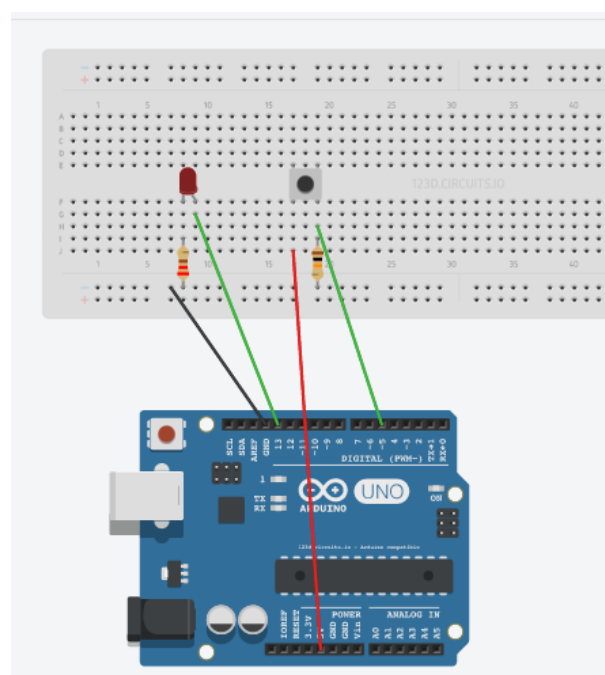
1.4. Alarma-2. Condición con variable

En esta práctica vamos a leer el valor de una entrada y lo vamos a guardar en una variable global llamada "Valor_Pulsador".

Para ello primero tenemos que declararla. Posteriormente la alarma se activará o no en función del valor que tenga "Valor-Pulsador".

El montaje es idéntico al de la alarma 1.

Aclaraciones: Para que aparezca "en cambio si" en el bloque si, es necesario picar sobre * de color azul y arrastrarlo.



PRÁCTICAS DE INICIACIÓN

Listado de componentes:

- 1 pulsador
- 1 Resistencia 10 k Ω
- 1 Resistencia 220 Ω
- 1 Diodo LED

PROGRAMA VISUALINO



PROGRAMA ARDUINO

```

/** Global variables */
int Valor_Pulsador=0;
/** Function declaration */
void setup()
{
  pinMode(5,INPUT);
  pinMode(13,OUTPUT);
}
void loop()
{
  Valor_Pulsador=digitalRead(5);
  if (Valor_Pulsador == 1) {

```

PRÁCTICAS DE INICIACIÓN

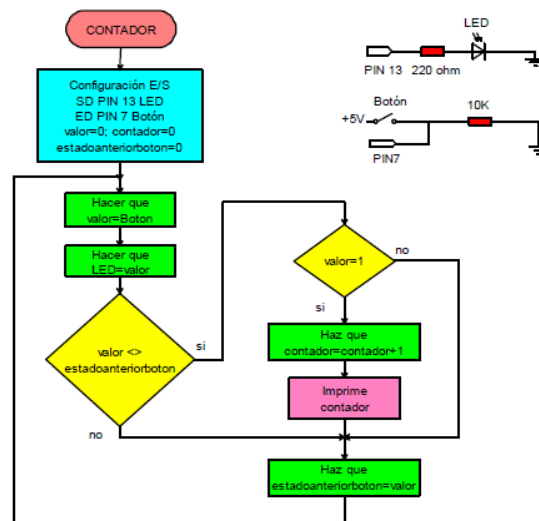
```

digitalWrite(13,HIGH);
}else if (Valor_Pulsador == 0) {
digitalWrite(13,LOW);
}
}
}

```

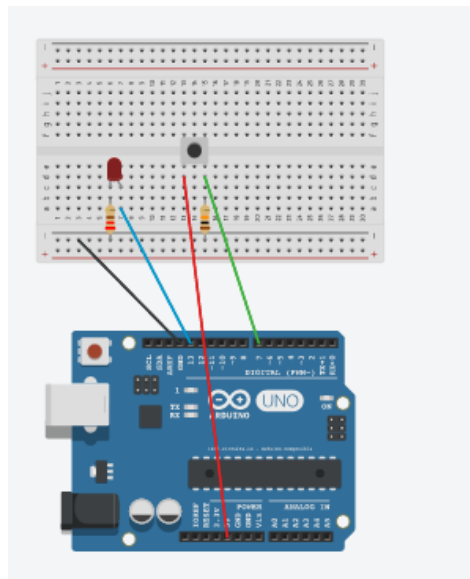
1.5. Contador.

Se trata de contar las veces que se pulsa un botón conectado en la entrada 7 de Arduino a la vez que cada vez que contamos encendemos el led conectado en la salida 13. El valor de la variable que almacena el número de impulsos generados se envía al PC para que se visualice en la pantalla.



PRÁCTICAS DE INICIACIÓN

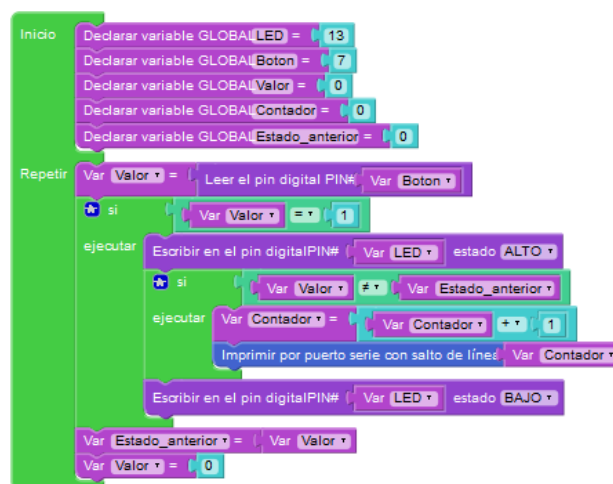
MONTAJE



Listado de componentes:

- 1 pulsador
- 1 Resistencia 10 kΩ
- 1 Resistencia 220 Ω
- 1 Diodo LED

PROGRAMA VISUALINO



PROGRAMA ARDUINO

```
/** Global variables */
```

PRÁCTICAS DE INICIACIÓN

```
int LED=13;
int Boton=7;
int Valor=0;
int Contador=0;
int Estado_anterior=0;
/**/ Function declaration */
void setup()
{
  Serial.begin(9600);
}
void loop()
{
  pinMode(Boton,INPUT);
  Valor=digitalRead(Boton);
  if (Valor == 1) {
    pinMode(LED,OUTPUT);
    digitalWrite(LED,HIGH);
    if (Valor != Estado_anterior) {
      Contador=Contador + 1;
      Serial.println(Contador);
    }
    pinMode(LED,OUTPUT);
    digitalWrite(LED,LOW);
  }
  Estado_anterior=Valor;
  Valor=0;
}
```