

# PRÁCTICA 6: LED CONTROLADO POR PULSADOR

## Conexión de un pulsador a una entrada digital (pin 2):

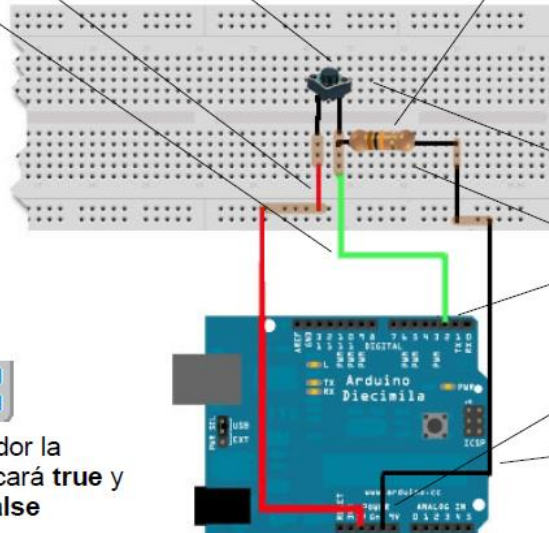
Al presionar el botón del pulsador conectamos los 5v (rojo) a la entrada Digital2 a través del cable verde

La resistencia debe ser alta de unos 10KΩ

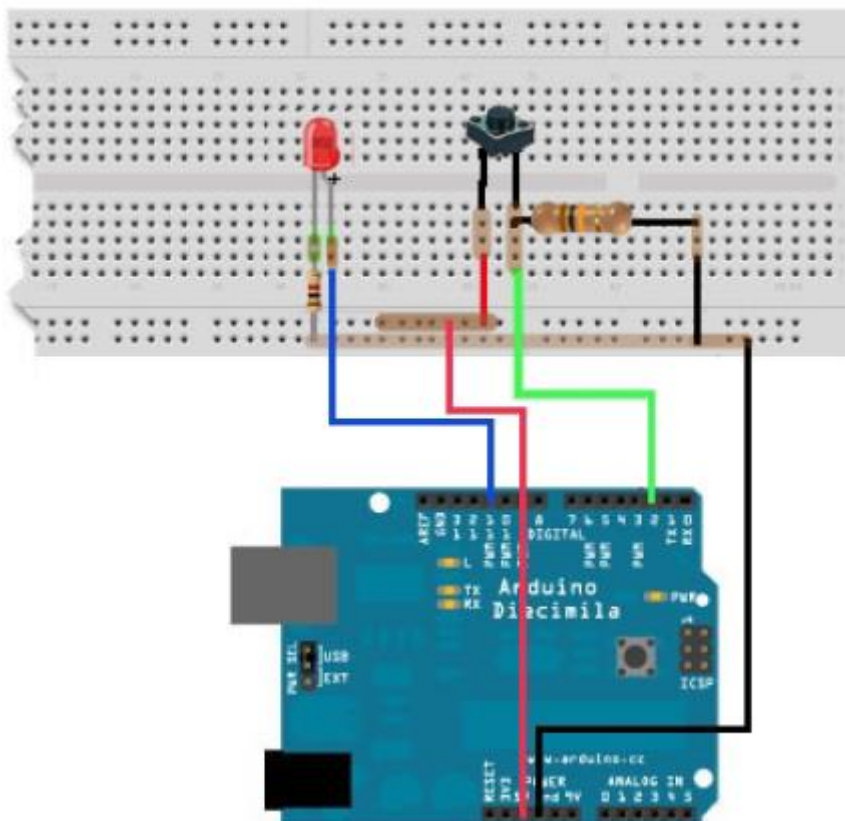
Al soltar el pulsador la entrada Digital2 queda conectada a GND a través de la resistencia y el cable negro

|          |       |
|----------|-------|
| Digital2 | false |
| Digital3 | false |

Al presionar el pulsador la entrada Digital2 marcará true y al soltarlo marcará false

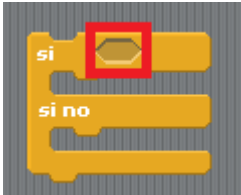


## Conexión del LED al pulsador:



## Código para programar un pulsador:

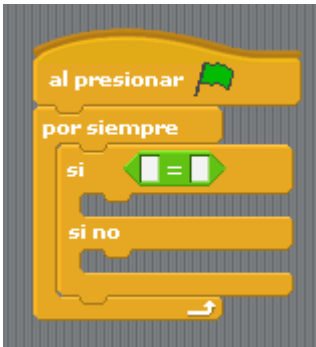
Para leer el pulsador utilizaremos usar un nuevo bloque de “Control” “si ... / si no”.



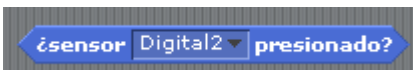
El comportamiento de este bloque es el siguiente:

- Si se cumple la condición que le pongamos dentro del espacio en forma de hexágono (el hueco recuadrado en rojo), el programa ejecutará los bloques que estén dentro del “si ...” hasta llegar a “si no”, y se saltará todo lo que haya dentro de “si no”.
- Si no se cumple, se saltará todos los bloques que estén dentro de “si ...” y ejecutará los bloques que estén dentro de “si no” hasta el final.

Lo primero que haremos será crear la condición. Para ello utilizaremos los bloques de la categoría “Operadores”. Como en este caso lo que queremos es crear una condición que compruebe el valor de una señal digital usaremos el bloque de “Operadores” “... = ...”. Lo seleccionamos y lo arrastramos hasta el hueco en forma de hexágono.



Para terminar de crear la condición tenemos que decidir qué es lo que queremos comparar. En este caso lo que queremos saber es si la entrada digital 2 está leyendo HIGH o LOW. El bloque para leer entradas digitales está en la categoría “Movimiento”.



Pasándolo a bloques nos quedaría la siguiente estructura:



En la lista de valores del **escenario** podemos ver el estado de las entradas en cualquier momento, tanto analógicas como digitales. En este caso estamos utilizando la **entrada digital 2**.

| Arduino 1<br>puerto: COM4 |       |
|---------------------------|-------|
| Analog0                   | 258   |
| Analog1                   | 249   |
| Analog2                   | 244   |
| Analog3                   | 242   |
| Analog4                   | 249   |
| Analog5                   | 252   |
| Digital2                  | true  |
| Digital3                  | false |

**Práctica 2: Control de LED por botón**

The code in the left pane is as follows:

```

al presionar
  cambiar el disfraz a Button led off
  por siempre
    si ¿sensor Digital2 presionado?
      digital 13 encendido
      cambiar el disfraz a Button led on
      esperar 1 segundos
    si no
      digital 13 apagado
      cambiar el disfraz a Button led off
  
```

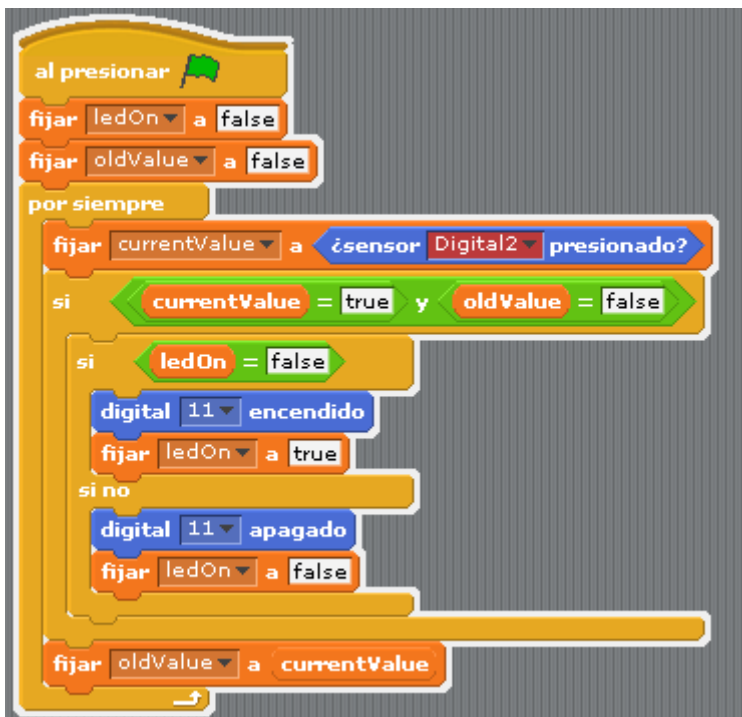
The circuit diagram on the right shows a 9V battery connected to a push button, an LED, and a 1k resistor. The data monitor on the right shows the following values:

| Arduino1<br>puerto: fd121 |       |
|---------------------------|-------|
| Analog0                   | 162   |
| Analog1                   | 161   |
| Analog2                   | 161   |
| Analog3                   | 161   |
| Analog4                   | 164   |
| Analog5                   | 172   |
| Digital2                  | false |
| Digital3                  | false |

El código para hacerlo encender (al mantener pulsado el pulsador) o apagar (al soltar el pulsador) sería:



Pero si lo que queremos es que el LED se encienda con una pulsación y se apague con otra, el código sería este otro:



Y si lo que queremos es que el LED parpadee al pulsar el pulsador y se apague al soltar el pulsador, entonces el código sería:



En todas estas variantes hemos conectado el LED al pin digital 11, por lo que hemos tenido que conectar una resistencia en serie para protegerlo. Pero podríamos también haber conectado el LED al pin 13 directamente sin ninguna resistencia, ya que la placa de Arduino tiene internamente una resistencia conectada en serie al pin 13.