Push Button Arduino

Brinquedo de lego

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Push Button Arduino

O [Push button](https://pt.wikipedia.org/wiki/Bot%C3%A3o_de_press%C3%A3o) (botão de pressão) é uma chave que, quando pressionado o botão, ela abre ou fecha o circuito, convertendo assim, um comando mecânico em elétrico. Geralmente eles tem um contato de ação momentânea, abrindo ou fechando o circuito apenas de modo momentâneo.

As chaves podem ser do tipo **NA (Normalmente aberta)**  
Com o intuito de que, quando pressionado fecha o circuito permitindo assim a passagem de corrente, e mandando um sinal HIGH (1) para o Arduino.

Ou uma chave **NF ( normalmente fechada)**  
A fim de que quando pressionada, abra o circuito impedindo a passagem de corrente, mandando assim um sinal LOW (0) para o Arduino.

**Os 3 modos de usar o push button:**

Os 3 modos que vou te explicar são o **Resistor Pull-down**, **Resistor Pull-up** e **Pull-up interno** do Arduino.

Vamos começar pelo **Resistor Pull-down.**

Diagrama

Descrição gerada automaticamentePush Button

Geralmente utiliza-se um resistor de 10KΩ para esta finalidade.

**Funcionamento com resistor Pull-down:** Funciona como NA, ou seja, só ira mandar um sinal lógico HIGH (1) para o Arduino enquanto estiver pressionado, permitindo assim passagem de corrente.

Já o modo utilizando o Arduino uno Button em **Resistor Pull-up é:**

Tela de computador com jogo

Descrição gerada automaticamente

Arduino uno Button

**Funcionamento com resistor Pull-up:** Funciona como NF, ou seja, o circuito esta normalmente fechado, mandando um sinal HIGH (1) para o Arduino, enquanto pressionado, a porta digital irá receber um sinal LOW (0) , funciona de modo invertido ao NA.

Vamos fazer a ligação e programação no modo **Pull-up interno.**

Utilizando o Arduino uno Button (botão)

Vamos usar a função **INPUT\_PULLUP** na programação, com essa função vamos estar utilizando o resistor interno do Arduino.

No modo **pull-up** a placa vai estar mandando o sinal lógico HIGH (1) e irá mandar LOW (0) somente enquanto pressionado, e dessa forma iremos ligar e desligar o LED.

**Lista de materiais:**

* Arduino qualquer modelo ( Eu utilizei o Arduino Uno neste exemplo)
* Chave Táctil / Push Button
* LED
* Resistor de 220Ω
* Protoboard
* Jumpers

**Esquema de montagem**

A ligação é simples, o pino 13 vai ser ligado ao LED com o resistor de 220Ω, e o **Push button** será ligado no pino 2, sem a necessidade de nenhum resistor.

Tela de jogo de vídeo game

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Utilizando o Arduino uno Button

Programação Arduino Botão

// Ligando LED com push button

//  Autor: Luan Alves - www.guiarobotica.com

int pushbutton = 2; // declara o push button na porta 2

int led = 13; // declara led na porta 13

bool estadoled = 0; // variavel de controle

void setup()

{

 pinMode(pushbutton, INPUT\_PULLUP); // define o pino do botao como entrada

 pinMode(led, OUTPUT);// define LED como saida

}

void loop()

{

 if (digitalRead(pushbutton) == LOW) // Se o botão for pressionado

 {

   estadoled = !estadoled; // troca o estado do LED

   digitalWrite(led, estadoled);

   while (digitalRead(pushbutton) == LOW);

   delay(100);

 }

}

Conclusão

O push button Arduino, serve para vários projetos e transforma energia mecânica em energia elétrica.

O**modo resistor pull-up**: Funciona como NF, portanto, o circuito esta normalmente fechado, mandando sinal HIGH (1) para o Arduino. No momento em que for pressionado manda um sinal LOW (0).

O **modo resistor pull-down:**Funciona como NA, sendo assim, só ira mandar um sinal lógico HIGH (1) para o Arduino, enquanto pressionado, permitindo assim passagem de corrente.

A função**INPUT\_PULLUP** faz com que o Arduino use seu resistor interno, no modo pull-up.