

Minicurso de Arduino Básico

Introdução ao Arduino

Gabriel Moraes Ramos Studart

Universidade Federal do Ceará

gabrielstudart@alu.ufc.com

October 24, 2018

1 Introdução

- Apresentação da placa
- Aplicações
- Revisão de Programção
- Interface
- Sinal Analógico x Sinal Digital

2 Led e PushButton

- Portas Digitais
- Prática

3 Potenciômetro

- Portas Analógicas
- Prática

Introdução

Apresentação da placa

- 1 Baixo Custo
- 2 Extensibilidade
- 3 Ambiente de Programação Simples
- 4 Open Source
- 5 Modernização



Arduino Uno



Arduino Leonardo



Arduino Ethernet



Arduino Pro



Arduino Mega 2560



Arduino LilyPad



Arduino BT



Arduino Nano



Arduino Mega ADK



Arduino Fio



USB/Serial Light Adapter



Arduino Mini

Introdução

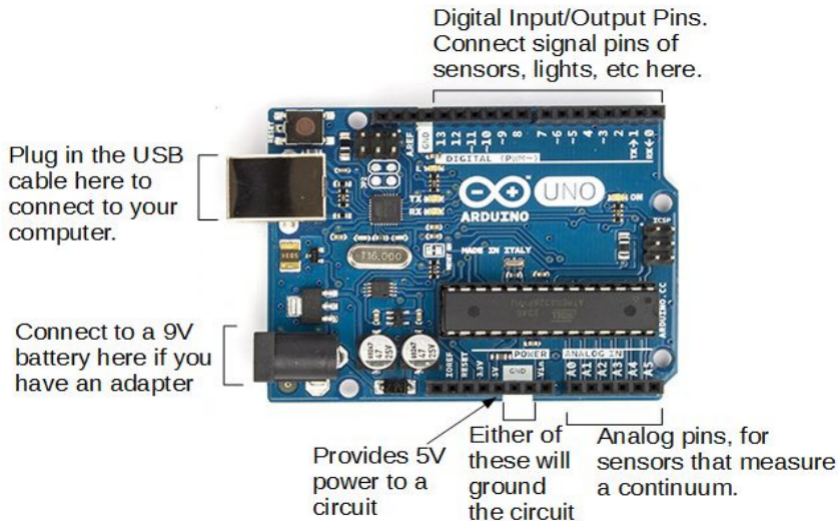
Apresentação da placa

O que é Arduino?

“O Arduino é uma plataforma de prototipagem eletrônica open-source que se baseia em hardware e software flexíveis e fáceis de usar. É destinado a artistas, designers, hobbistas e qualquer pessoa interessada em criar objetos ou ambientes interativos.”

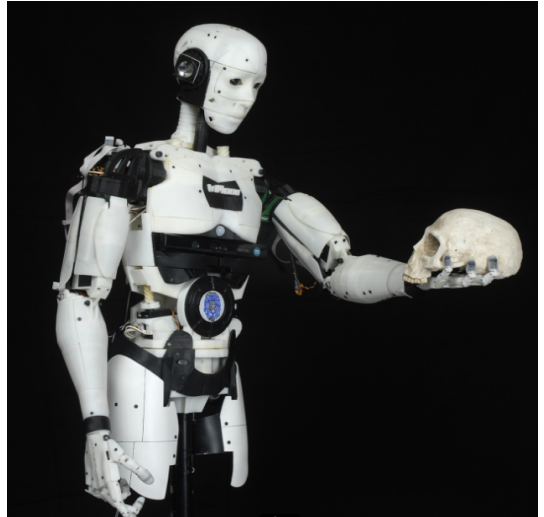
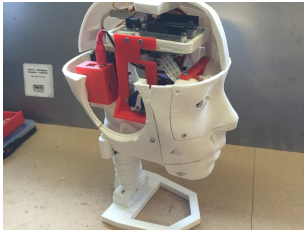
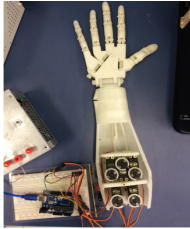
Introdução

Apresentação da placa



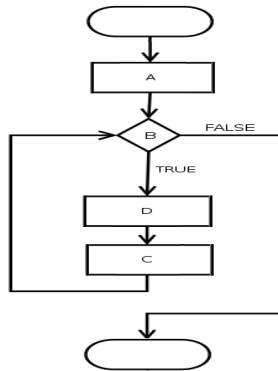
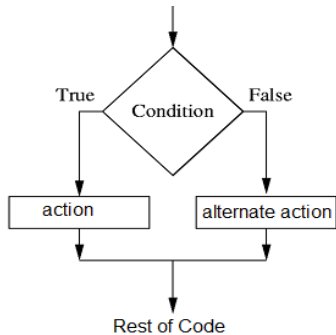
Introdução

Aplicações



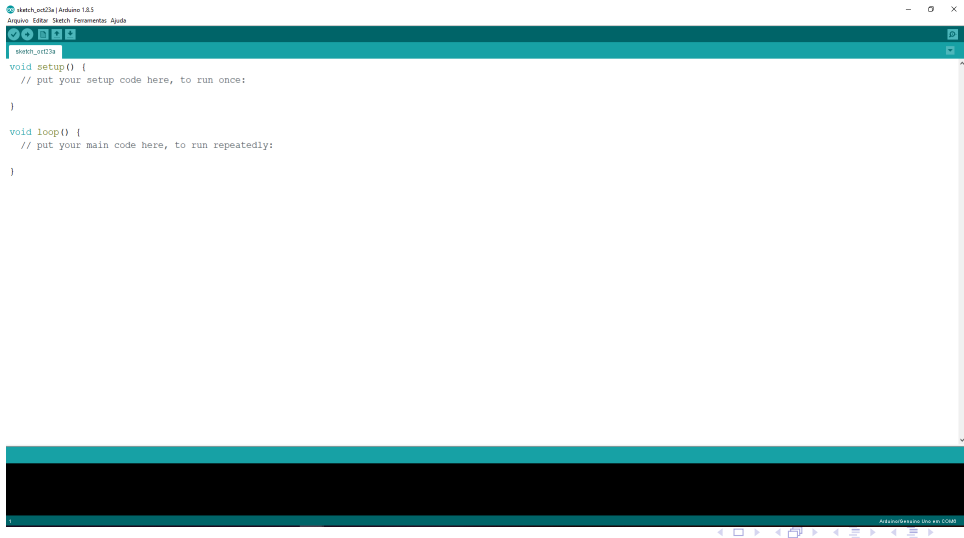
Introdução

Revisão de Programação



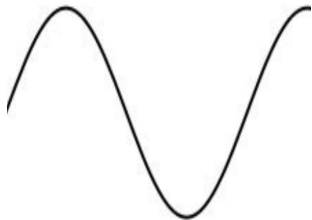
Introdução

Interface



Introdução

Sinal Analógico x Sinal Digital



Sinal Analógico

Um sinal analógico é qualquer sinal contínuo para o qual a característica é variável do tempo.

Introdução

Sinal Analógico x Sinal Digital



Sinal Digital

Um sinal digital é um sinal que representa dados como uma sequência de valores discretos

.

Instruções

- 1 `digitalWrite(porta,valor)`
- 2 `digitalRead(porta)`

Led e PushButton

Resistor

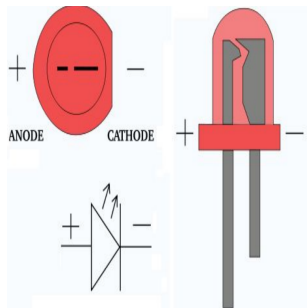


Componente responsável pela limitação da corrente em um circuito.

Não possui polaridade definida, portanto, a posição em que é colocado não afeta seu funcionamento.

Led e PushButton

LED



Diodo emissor de luz - é um dispositivo que produz luz em determinada cor quando ativado por uma corrente elétrica. Sua polarização é dividida em ânodo (+) e cátodo(-).

Led e PushButton

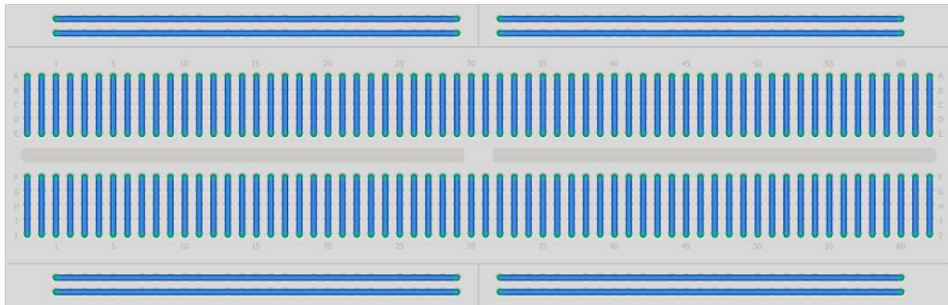
PushButton



O Pushbutton funciona como uma chave que liga ou desliga dois terminais.

Led e PushButton

protoboard



Led e PushButton

pinMode

- pinMode(número da porta, modo)

Example (Inicialização)

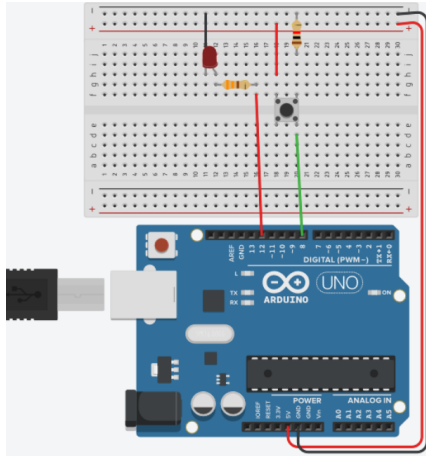
```
const int ledPin = 10; //led no pino 10
const int Botao = 2; //botao no pino 2
int EstadoBotao = 0; //Variavel para ler o status do pushbutton
```

Example (setup)

```
void setup()  
// put your setup code here, to run once:  
pinMode(ledPin, OUTPUT); // setando o pino ledPin como OUTPUT  
pinMode(Botao, INPUT); // setando o pino Botao como OUTPUT
```

Example (loop)

```
void loop()  
// put your main code here, to run repeatedly:  
EstadoBotao = digitalRead(Botao);  
if (EstadoBotao == HIGH)  
digitalWrite(ledPin,HIGH);  
else  
digitalWrite(ledPin,LOW);
```



Instruções

- 1 "analogWrite" (porta,valor)
- 2 analogRead(porta)

Led e PushButton

PWM

Pulse Width Modulation

Controle de potência ou velocidade através da largura do pulso de uma onda quadrada

Potenciômetro

Potenciômetro



Um potenciômetro é um componente eletrônico que possui resistência elétrica ajustável. Geralmente, é um resistor de três terminais onde a conexão central é deslizante e manipulável.

Example (Inicialização)

```
const int pot = A5; //led no pino A5m  
const int led = 9; //led no pino 9  
  
int leitura; // Ler o pot
```


Example (setup)

```
void setup()  
// put your setup code here, to run once:  
pinMode(ledPin, OUTPUT); // setando o pino ledPin como OUTPUT
```

Example (loop)

```
void loop()  
// put your main code here, to run repeatedly:  
leitura = map(analogRead(pot),0,1023,0,255); //realiza uma regra de 3  
analogWrite(led,leitura); // escreve no pino led o valor da leitura.
```

