



REC
n'play



MAKERAMA





Olá!

Nós somos do Makerama

We are here because we love to give presentations.



Do começo...



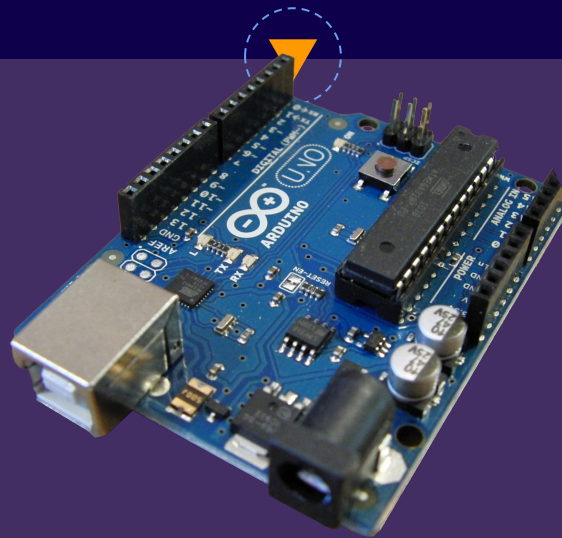
1.

O que é o Arduino?

Aqui vamos falar **rapidamente** do que é o Arduino.



O que é o Arduino?



É uma plataforma de prototipagem eletrônica de hardware livre de placa única e uma linguagem de programação padrão.

O que é o Arduino?

```
Arduino code from L...  
for SyntaxHighlighter Ardu...  
lastDebounceTime = 0; // the last time the button was pressed  
debounceDelay = 50; // the debounce delay  
  
void setup() {  
  pinMode(buttonPin, INPUT);  
  pinMode(buttonForwardPin, INPUT);  
  pinMode(buttonBackwardPin, INPUT);  
  pinMode(ledForwardPin, OUTPUT);  
  pinMode(ledBackwardPin, OUTPUT);  
  pinMode(motorPin1, OUTPUT);  
  pinMode(motorPin2, OUTPUT);  
  pinMode(motorPin3, OUTPUT);  
  pinMode(motorPin4, OUTPUT);  
}  
  
void loop() {  
  // read the state of the switch into a local variable  
  int reading = digitalRead(buttonPin);  
  // If the switch changed, due to noise or pressing  
  if (reading != lastButtonState) {  
    // reset the debouncing timer  
    lastDebounceTime = millis();  
  }  
  
  if ((millis() - lastDebounceTime) > debounceDelay) {  
    // whatever the reading is at, it's been there longer than the debounce delay, so take it as the actual state.  
    lastButtonState = reading;  
  }  
}
```

O Arduino é programado através de uma linguagem de programação baseada na linguagem C combinada com componentes de hardware.



Continuando...

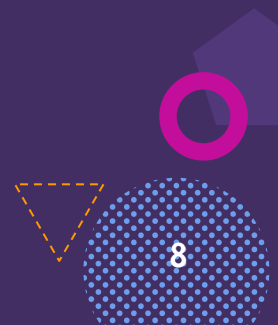
Descobrimos um pouco mais sobre os componentes e primeiros projetos!



2.

“Escrevendo” digital

Aqui vamos começar a interagir com os componentes...



O que é o LED?



Light Emitting Diode ou Diodo Emissor de Luz

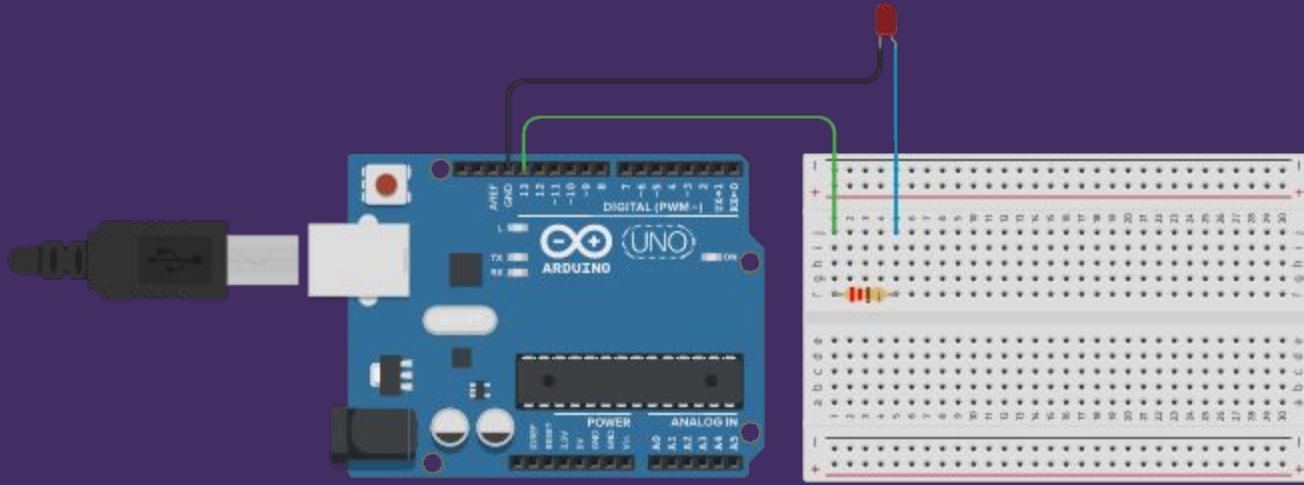
Deixa a corrente passar somente em uma direção,
emitindo luz quando isso ocorre

Blink

Aqui temos um código com uma função **bem específica**, piscar.

```
2 void setup() {  
3   // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.  
4   pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);  
5 }  
6  
7 // the loop function runs over and over again forever  
8 void loop() {  
9   digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // turn the LED on (HIGH is  
10  delay(1000); // wait for a second  
11  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // turn the LED off by makin  
12  delay(1000); // wait for a second  
13 }  
14
```

Como ligar o led?

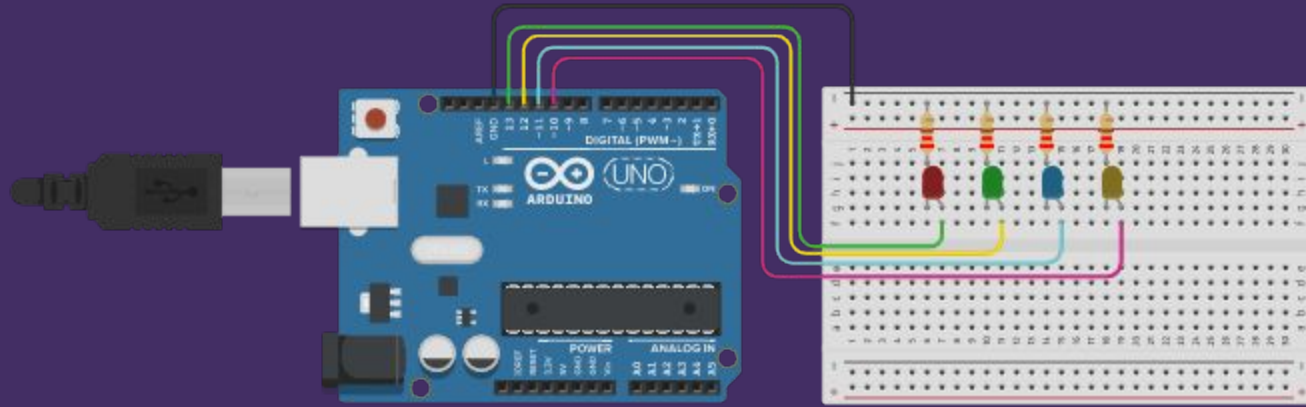




Hora do desafio

Vamos colocar a mão na massa?

Ligando mais de um led!





3.

“Lendo” digital

Agora que já sabemos escrever, **hora de ler!**

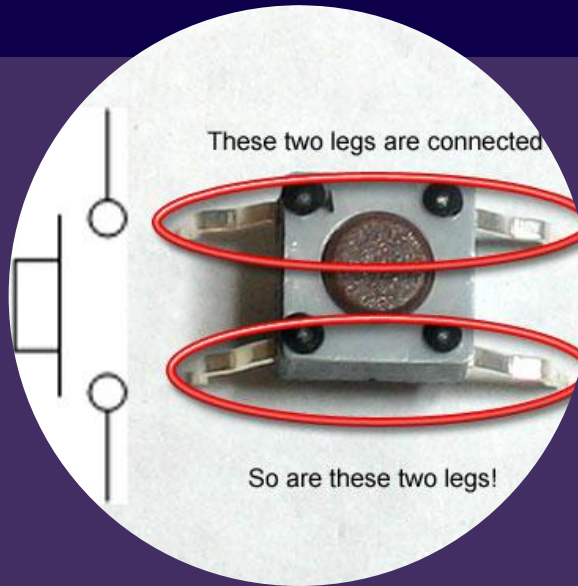


É ... um botão, é um botão.



O botão, é aquele tal negócio, apertou, passou corrente!
A função do botão é ser a interface do programador com o
sistema completo!

É ... um botão, é um botão.



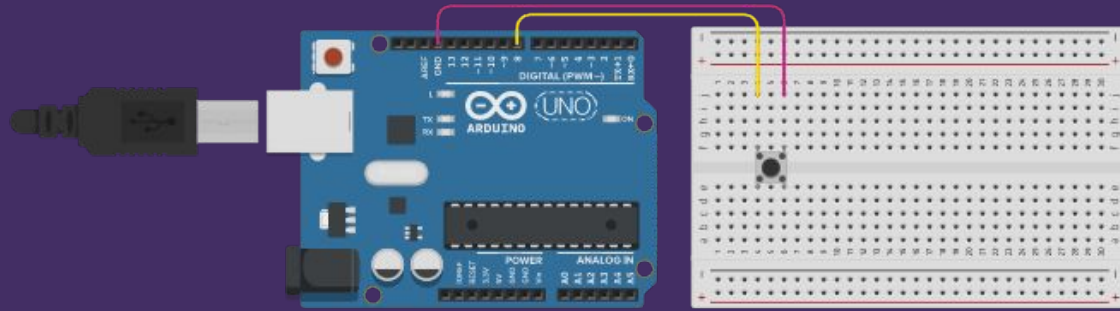
Esse é um **push button** muito usado com Arduino!
Pressionou, conectou!

Leitura digital

Aqui temos um código com a função de **fazer a leitura do estado do botão** e acender um led de acordo com o que foi lido.

```
1 const int buttonPin = 2;
2 const int ledPin = 13;
3 int buttonState = 0;
4
5 void setup() {
6   pinMode(ledPin, OUTPUT);
7   pinMode(buttonPin, INPUT_PULLUP);
8 }
9
10 void loop() {
11   buttonState = digitalRead(buttonPin);
12   if (buttonState == LOW) {
13     digitalWrite(ledPin, HIGH);
14   } else {
15     digitalWrite(ledPin, LOW);
16   }
17 }
18
19
20
21
22
23
24
25
```

Ligando um botão





4.

Fazendo um som...

Em busca da batida perfeita com um **Buzzer!**

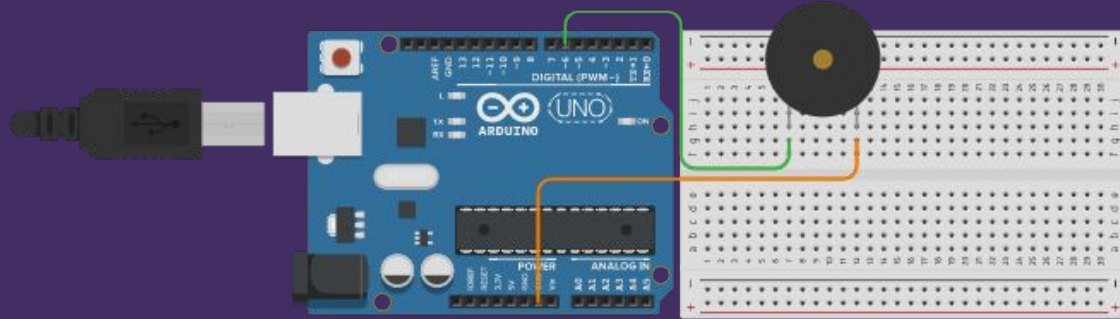


Ligando um buzzer...



Vamos fazer um som! Esse é um buzzer muito usado em eletrônica. Nada mais é que um “mini” alto-falante.

Ligando um buzzer...



Blink
Toca,
1 seg,
mudo,
1 seg...

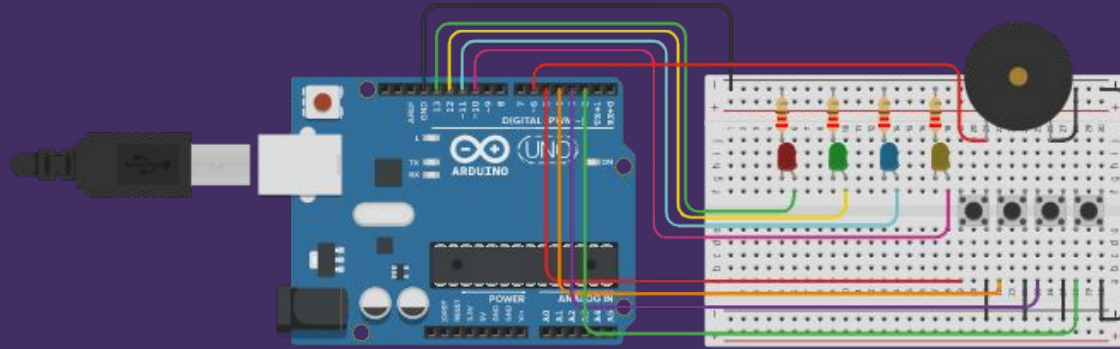
```
1 int buzzer = 6;  
2  
3 void setup() {  
4   pinMode(buzzer, OUTPUT);  
5 }  
6  
7 // the loop function runs over and over again forever  
8 void loop() {  
9   tone(buzzer, 1000);  
10  delay(1000);  
11  noTone();  
12  delay(1000);  
13 }  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22
```



Hora do desafio

Vamos colocar a mão na massa?

Um Genius!!





5.

“Lendo” analógico

0 que você acha de ler valores diferentes de 0 e 1?



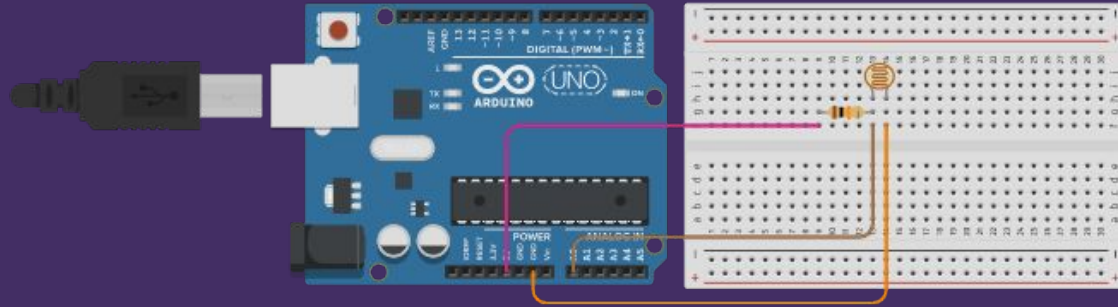
O que é o LDR?



Light Dependent Resistor ou Resistor Dependente de Luz

Resistência que varia de acordo com a luminosidade
captada

Lendo um LDR



Leitura analógica

Aqui temos um código com a função de **fazer a leitura de uma porta analógica** e exibindo a informação coletada no **monitor serial**.

```
1 void setup() {  
2   Serial.begin(9600);  
3 }  
4  
5 void loop() {  
6   leitura = analogRead(A0);  
7   Serial.println(leitura);  
8   delay(200);  
9 }  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20
```



6.

“Escrevendo” analógico

Que tal deixar um led “meio aceso”?



Leitura e escrita analógica

Aqui temos um código com a função de **fazer a leitura** de uma porta analógica e **escrever o valor lido** para um led.

```
1 int ledPin = 13;
2 int leitura = 0;
3 int saida = 0;
4
5 void setup() {
6   pinMode(ledPin, OUTPUT);
7 }
8
9 void loop() {
10  leitura = analogRead(A0);
11  saida = map(leitura, 0, 1023, 0, 255);
12  analogWrite(ledPin, saida);
13  delay(100);
14 }
15
16
17
18
19
20
21
```



Hora do desafio

Vamos colocar a mão na massa?



Obrigado!

Perguntas?

Você pode encontrar mais informações sobre o Makerama através do Facebook:

<https://www.facebook.com/Makerama.br/>