

9.7 Loop

Muitas vezes você deseja repetir uma ação sobre uma série de pinos e fazer alguma coisa diferente para cada um. Neste caso o exemplo faz piscar 6 LEDs usando a função `for()` loop para fazer circular ida e volta entre os pinos 2 e 7. Os LEDs acendem e apagam em sequência, usando ambos as funções `digitalWrite()` e `delay()`.

Podemos chamar este exemplo de "Super Máquina" lembrando a série de televisão dos anos 80 em que o famoso ator David Hasselhoff dirigia seu Pontiac com inteligência artificial. O carro foi turbinado com vários LEDs de vários tamanhos possíveis para reproduzir efeitos brilhantes.

Consideramos que seria interessante usar esta metáfora da "Super Máquina" com o objetivo de aprender mais sobre programação sequencial e boas técnicas de programação para as informações de E/S da placa.

O Que Você Aprender?

- função `for()` loop
- `digitalWrite()`
- `delay()`

Materiais Necessários

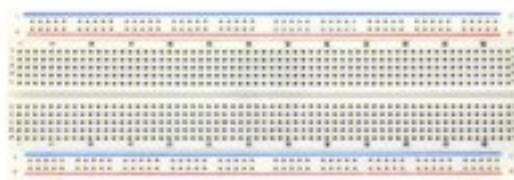
1 Arduino Uno



6 LEDs



1 Protoboard



6 Resistores 330Ω

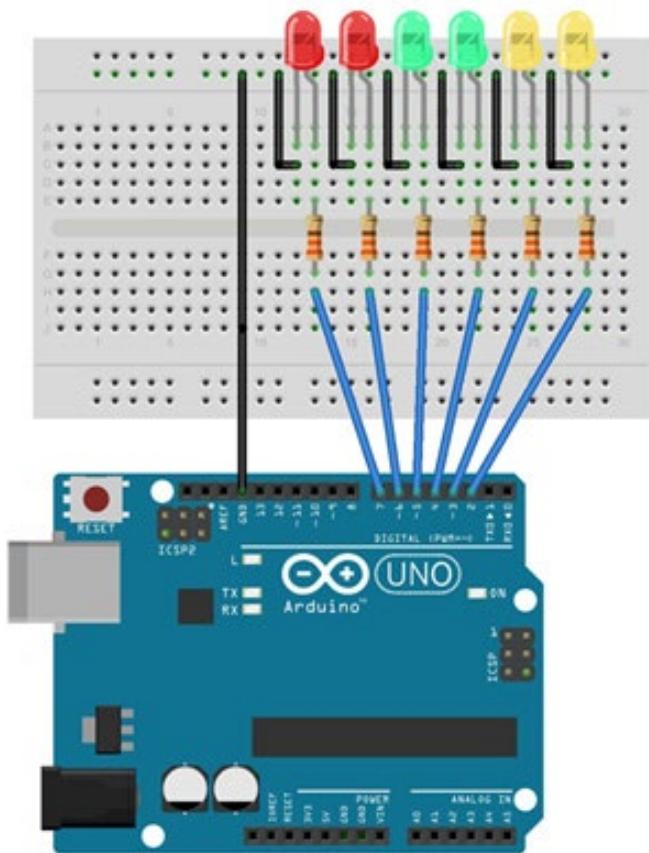


1 Cabo USB AB



Jumpers

Diagrama



Código Fonte

O código abaixo começa utilizando a função for() loop para designar os pinos digitais 2 a 7 como saídas dos 6 LEDs usados. No loop principal do código, dois for() loops são usados para incrementar o laço, percorrendo os LEDs, um por um, a partir de pino 2 ao pino 7. Uma vez que o pino 7 está aceso, o processo inverte, percorrendo de volta através de cada LED. Para mais informações da função for() veja página 82.

```
/*
Loop

Demonstra o uso da funcao for() loop.
Acende varios LEDs em sequencia, e logo ao reves.

O circuito:
* LEDs entre os pinos 2 ao 7 e ao terra

Criado em 2006 por David A. Mellis
Modificado em 30 de Agosto de 2011 por Tom Igoe

Este codigo e de dominio publico.
http://www.arduino.cc/en/Tutorial/ForLoop
 */

int timer = 100;      // Quanto maior o valor, mais lenta a sequencia de Leds.

void setup() {
  // Use for loop para inicializar cada pino como saida:
  for (int thisPin = 2; thisPin < 8; thisPin++)  {
    pinMode(thisPin, OUTPUT);
  }
}
```

```
void loop() {  
    // loop desde o pino mais baixo ate o mais alto:  
    for (int thisPin = 2; thisPin < 8; thisPin++) {  
        // liga este pino:  
        digitalWrite(thisPin, HIGH);  
        delay(timer);  
        // desliga este pino:  
        digitalWrite(thisPin, LOW);  
    }  
  
    // loop desde o pino mais alto ate o mais baixo:  
    for (int thisPin = 7; thisPin >= 2; thisPin--) {  
        // liga este pino:  
        digitalWrite(thisPin, HIGH);  
        delay(timer);  
        // desliga este pino:  
        digitalWrite(thisPin, LOW);  
    }  
}
```