

Práticas com Arduino

Daniel R. Cassar e James M. de Almeida

Capacitação em Arduino

Contents

1 Utilizando apenas o Arduino

1.1 Pisca-pisca simples

Fazer com que o LED embutido do Arduino acenda e apague de maneira a imitar um pisca-pisca. Escolher um tempo ($t \leq 1$) s para o intervalo de tempo que o LED permanece aceso. Usar o mesmo tempo (t) para o intervalo de tempo que o LED permanece apagado.

1.2 Pisca-pisca longo

Fazer com que o LED embutido do Arduino acenda e apague de maneira a imitar um pisca-pisca. Escolher um tempo ($t \leq 1$) s para o intervalo de tempo que o LED permanece aceso. Usar o *dobro do tempo* (t) para o intervalo de tempo que o LED permanece apagado.

1.3 Código Morse

Seu objetivo é fazer o LED embutido do Arduino enviar a mensagem “SOS” em código Morse. O código Morse é uma forma de comunicação que utiliza sinais curtos (ponto) e sinais longos (traço) para representar letras e números. Usando o LED embutido do Arduino é possível enviar uma mensagem em código Morse controlando o tempo que o LED fica aceso e apagado.

Antes de mais nada é necessário definir a unidade básica de tempo (t). Escolha o tempo (t) que julgar mais conveniente. Tendo definido quanto vale

(t), se atente para as demais definições:

- O sinal curto (ponto) significa manter o LED aceso por um tempo (t)
- O sinal longo (traço) significa manter o LED aceso por um tempo ($3t$)
- Tempo que o LED deve ficar apagado entre dois sinais pertencentes a mesma letra: (t)
- Tempo que o LED deve ficar apagado entre dois sinais pertencentes a letras diferentes: ($3t$)
- Tempo que o LED deve ficar apagado ao fim de uma palavra: ($7t$)

1.4 Pisca-pisca com intervalo de tempo que aumenta

Fazer com que o LED embutido do Arduino acenda e apague de maneira a imitar um pisca-pisca. Inicialmente, o LED deve ficar um tempo ($t = 500$) ms aceso antes de apagar. A cada vez que o LED acender novamente, ele deverá ficar aceso por um tempo t que é 100 ms a mais do que ficou na vez anterior. Ao apagar, o LED deverá ficar desligado pelo mesmo tempo (t) que ficou aceso pela última vez.

1.5 Pisca-pisca cíclico

O LED embutido do Arduino se comporta de forma similar ao apresentado na prática “Pisca-pisca com intervalo de tempo que aumenta”. Porém, assim que o tempo (t) atingir o valor de 2 s ele retorna para o valor de 500 ms.

1.6 Pisca-pisca vai-e-volta

O LED do Arduino se comporta de forma similar ao apresentado na prática “Pisca-pisca com intervalo de tempo que aumenta”. Porém, assim que o tempo (t) atingir o valor de 2 s ele muda seu comportamento e passa a *reduzir* em 100 ms a cada ciclo. Quando o tempo (t) atingir o valor de 500 ms

o tempo muda seu comportamento novamente e volta a *acrescentar* 100 ms a cada ciclo. Esse ciclo se repete de tal forma que o tempo (t) nunca será maior que 2 s e nunca será menor que 500 ms