

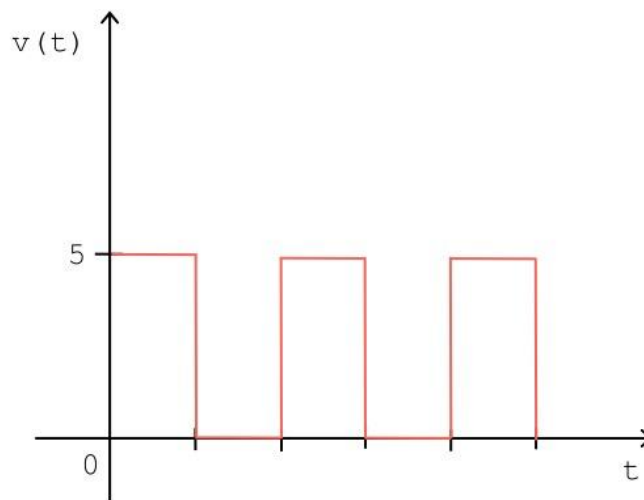
Entendendo o Funcionamento

Este documento irá explicar como este projeto funciona.

Funcionamento

O Arduino consegue contar a frequência no pino A0 pela mudança de tensão feita pela saída positiva do fone bluetooth.

Você pode estar se perguntando o que será enviado do celular para o fone para que o Arduino conte a frequência, veja a imagem:



Sim, será enviado uma onda sonora do tipo quadrada, levando pelo lado da eletrônica digital, será enviado uma sequência de 0 e 1 em um determinado tempo, e através destes pulsos elétricos o Arduino percebe e conta o número de vezes que a tensão sobe no pino A0.

No circuito que foi feito para este projeto, quando a tensão caia no pino A0, o valor lido pela variável *ReadClock* era entre 0 a 10, assim o Arduino percebe que é o valor 0 sendo retornado, que a onda quadrada esta em nível lógico baixo, e quando a variável retorna um valor acima de 10, significa que é nível lógico alto, ou seja, retornando o valor 1. Este trabalho é feito por este *If* no código:

```

if( ReadClock > 10 ){
    if( block == 0 ){
        digitalWrite( 2 , 1 );
        mili2+=1;
        block = 1 ;
    }
}else{
    block = 0;
    hz = 0;
    digitalWrite( 2 , 0 );
}

```

Para gerar uma onda quadrada pode ser usado um aplicativo para celular que gere este tipo de onda sonora, também você pode usar uma linguagem de programação para gerar, se optar por usar uma linguagem é possível criar uma interface de botões e cada um com uma frequência a ser emitida para o fone, pois assim você poderá controlar o Arduino.

Vamos mostrar agora como funciona este controle:

Veja este trecho que está no código:

```

//control

if( hz == 2 ) {
    digitalWrite( 13 , 1 );
}else{
    digitalWrite( 13 , 0 );
}

```

Aqui é um exemplo de como você vai ligar um pino do Arduino com uma determinada frequência, liga apenas um pino, mas pode fazer qualquer coisa além desta função, pois o valor de frequência é retornado pela variável *hz*.

Se a variável hz for igual a 2, o pino 13 é ligado, se diferente é desligado, se o valor da onda quadrada enviada pelo celular tem a frequência de 2, ligará este pino, se diferente irá desligar.

A onda quadrada é a melhor para o funcionamento do projeto, pode testar usar uma triangular ou senoidal, mas a contagem fica descontrolada.

Sons de notificação, vídeo, música ou outros do celular também interfere no funcionamento.