



INSTITUTO FEDERAL
TRIÂNGULO MINEIRO
Campus Uberlândia Centro

Robótica

Prof. Walteno Martins Parreira Jr

8ª Atividade

Desenvolver no Tinkercad um esquema composto de:

1 arduino	4 LED cor diferentes
1 protoboard	4 resistor de 330 ohms
1 buzzer (piezo)	12 conectores

A programação deve contemplar:

Usando sub-rotinas, elaborar uma sub-rotina que aciona o buzzer conforme a programação em anexo em ritmos/frequências diferentes. E ao mesmo tempo fazer de duas a quatro sub-rotinas que acendem um (ou alguns) LEDs e apagam outros LEDs no mesmo ritmo (tempo) que o som é emitido pelo buzzer.

Ver exemplo abaixo, que aciona um LED, acendendo ou apagando conforme a frequência.

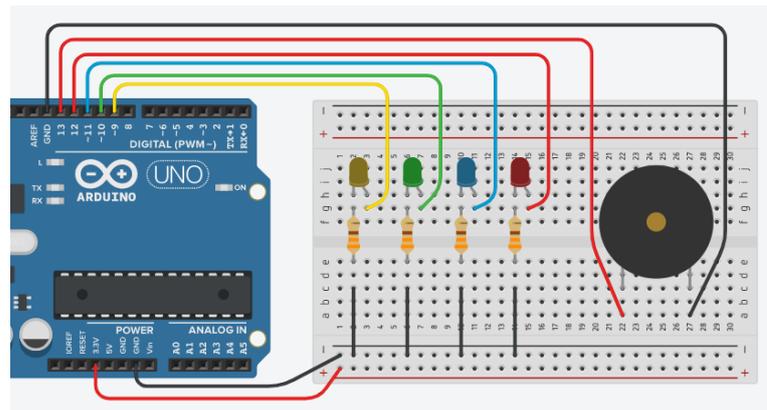
Instruções de entrega:

- Encaminhar o resultado da atividade por e-mail (walteno@yahoo.com.br) colocando no assunto: ROB-ED_ATV08_<seuNome>, por exemplo, do aluno Zequinha Silva: **ROB-ED_ATV08_Zequinha;**
- A comprovação é composta da imagem do experimento desenvolvido no TinkerCad e o código (arquivo formato *txt* ou *ino*) elaborado para o circuito. Nomear os arquivos como: ATV08_<seuNome>, por exemplo, do aluno Zequinha Silva: **ATV08_Zequinha;**
- Entregar até o dia 07/07/2020 as 20 horas;
- Salve o circuito no seu usuário, podemos fazer uma ação de apresentação para os colegas em sala de aula.

Avaliação:

- Ocorrerá em duas partes, o trabalho entregue e a execução das respectivas atividades, para quem não assistiu a aula, valerá a presença e a nota e para quem assistiu a aula valerá a nota;
- Todo trabalho é avaliado em 10 pontos que posteriormente serão transformados em uma média que comporá a nota de Trabalhos;
- Será avaliado no trabalho a execução da proposta solicitada. Além do atendimento as regras de entrega da atividade;
- Trabalhos entregues após a data estipulada serão corrigidos com valor de 60% da nota da atividade;
- Trabalhos copiados terão a nota dividida pela quantidade de trabalhos compartilhados, não interessando quem fez ou quem copiou.

Exemplo:



```
int buzzer = 13;
//declaracao variavel do buzzer
int LedA = 9;      //LED Amarelo conectado ao pino 9

    // início da sub-rotina que gera som
void sons(int n, int tempDelay, int frequencia){
    //Recebe os valores: qtd repetição, duração, frequência da nota
    for (int i=0; i<n; i++) {
        tone(buzzer, frequencia, tempDelay); //aciona o buzzer
        delay(500);
        noTone(buzzer);                      //desativa o buzzer
    }
}

void setup(){
    pinMode(LedA, OUTPUT);      //configura LED Amarelo como saída
    pinMode(buzzer, OUTPUT);    //configura buzzer como saída
    //chama com valores: repetição = 10, duração = 100ms, frequência da nota Re
    sons(10, 100, 294);
}

void loop() {
    //chama com valores: repetição = 2, duração = 100ms, frequência da nota Do
    sons(2, 100, 261);
    //chama com valores: repetição = 10, duração = 100ms, frequência da nota Re
    sons(10, 100, 294);
    //chama com valores: repetição = 1, duração = 350ms, frequência da nota Mi
    sons(1, 350, 329);
    //chama com valores: repetição = 2, duração = 300ms, frequência da nota Fa
    sons(2, 300, 349);
    //chama com valores: repetição = 3, duração = 200ms, frequência da nota Sol
    sons(3, 200, 392);
    //chama com valores: repetição = 3, duração = 200ms, frequência da nota La
    sons(3, 200, 440);
    //chama com valores: repetição = 1, duração = 400ms, frequência da nota Si
    sons(1, 400, 523);
}
```