

Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco Departamento de Eletroeletrônica

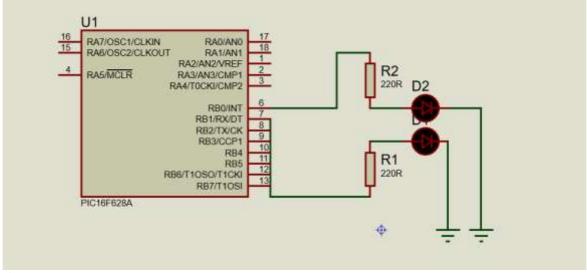
Alunos: Állef Robson, Felipe Ferreira, Jackson Nascimento, Paulo César e Rafael Benvindo

Técnico em Eletroeletrônica - Subsequente - 3° Período - Noite

Disciplina: Dispositivos Programáveis Professor MsC. Robson Dias Ramalho

## Lista de Exercícios – Aula 02

**QUESTÃO 01.** A partir do esquema mostrado na figura abaixo, desenvolva um código em que o led D1 deve piscar duas vezes em intervalos de 1 segundo e na sequência o led D2 deve piscar quatro vezes também a cada 1 segundo, após o led D2 piscar quatro vezes o processo deve ser retomado. Simule o programa no Proteus e Picsimlab.

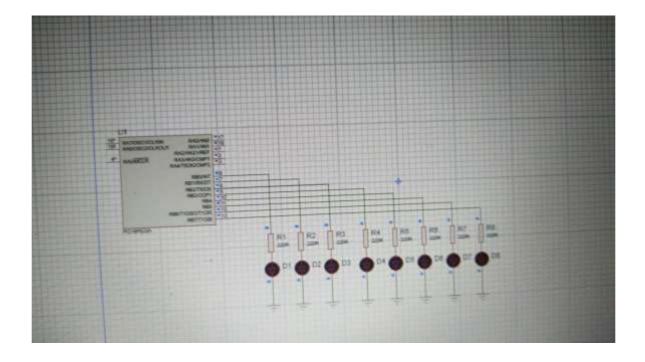


```
/*piscar os leds 2 vezes em intervalos de 1 segundo
piscar os leds 4 vezes em intervalo de 1 segundo*/
```

```
void main() {
TRISB.RB1=0;
TRISB.RB0=0;
while(1){
PORTB.RB0=1;
delay_ms(1000);
PORTB.RB0=0;
delay_ms(1000);
PORTB.RB0=1;
delay ms(1000);
PORTB.RB0=0;
delay ms(1000);
 PORTB.RB1=1;
delay ms(1000);
PORTB.RB1=0;
delay ms(1000);
PORTB.RB1=1;
delay ms(1000);
 PORTB.RB1=0;
 delay_ms(1000);
```

```
PORTB.RB1=1;
delay_ms(1000);
PORTB.RB1=0;
delay_ms(1000);
PORTB.RB1=1;
delay_ms(1000);
PORTB.RB1=0;
delay_ms(1000);
}
```

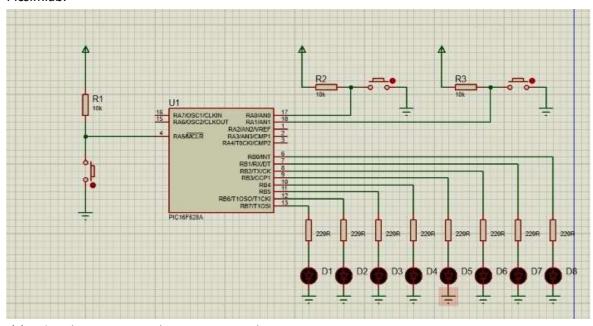
**QUESTÃO 02.** A partir do esquema mostrado na figura abaixo, desenvolva um código em que os leds devem ser ligados na sequência do led 1 ao led 8 e desligados na mesma sequência, após os leds serem desligados o processo deve ser retomado. Simule o programa no Proteus e Picsimlab.



```
void main() {
TRISB.RB0 = 0; //Funçao principal
TRISB.RB1 = 0;  //Define o pino RB0 como saída
TRISB.RB2 = 0;  //Define o pino RB0 como saída
TRISB.RB3 = 0; //Define o pino RB0 como saída
TRISB.RB4 = 0; //Define o pino RB0 como saída
TRISB.RB5 = 0; //Define o pino RB0 como saída
TRISB.RB6 = 0; //Define o pino RB0 como saída
TRISB.RB7 = 0; //Define o pino RB0 como saída
while (1) {
               //Laço infinito
PORTB.RB0 = 1; //Liga o led conectado ao port RB0
Delay ms(1000); //Aguarda 1 segundo
PORTB.RB1 = 1; //Liga o led conectado ao port RB1
Delay_ms(1000); //Aguarda 1 segundo
PORTB.RB2 = 1; //Liga o led conectado ao port RB2
Delay ms(1000); //Aguarda 1 segundo
PORTB.RB3 = 1; //Liga o led conectado ao port RB3
Delay ms(1000); //Aguarda 1 segundo
```

```
PORTB.RB4 = 1; //Liga o led conectado ao port RB4
Delay ms(1000); //Aguarda 1 segundo
PORTB.RB5 = 1; //Liga o led conectado ao port RB5
Delay ms(1000); //Aguarda 1 segundo
PORTB.RB6 = 1; //Liga o led conectado ao port RB6
Delay ms(1000); //Aguarda 1 segundo
PORTB.RB7 = 1; //Liga o led conectado ao port RB7
Delay ms(1000); //Aguarda 1 segundo
PORTB.RB0 = 0; //Desliga o led conectado ao port RB0
Delay ms(1000); //Aguarda 1 segundo
PORTB.RB1 = 0; //Desliga o led conectado ao port RB1
Delay_ms(1000); //Aguarda 1 segundo
PORTB.RB2 = 0; //Desliga o led conectado ao port RB2
Delay ms(1000); //Aguarda 1 segundo
PORTB.RB3 = 0; //Desliga o led conectado ao port RB3
Delay ms(1000); //Aguarda 1 segundo
PORTB.RB4 = 0; //Desliga o led conectado ao port RB4
Delay ms(1000); //Aguarda 1 segundo
PORTB.RB5 = 0; //Desliga o led conectado ao port RB5
Delay ms(1000); //Aguarda 1 segundo
PORTB.RB6 = 0; //Desliga o led conectado ao port RB6
Delay ms(1000); //Aguarda 1 segundo
PORTB.RB7 = 0; //Desliga o led conectado ao port RB7
Delay ms(1000); //Aguarda 1 segundo
}
```

**QUESTÃO 03.** A partir do esquema mostrado na figura abaixo, desenvolva um código em que pressionando o botão B1 os leds devem ser ligados na sequência do led 1 ao led 8 e pressionando o botão B2 os leds devem ser desligados na mesma sequência. Simule o programa no Proteus e Picsimlab.



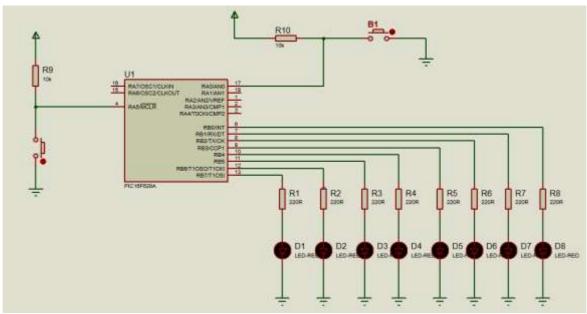
// Q3 liga e desliga sequencial.

```
#define BUT 1 RA0
#define BUT 2 RA1
                         //def butões
void main() {
TRISA.BUT_1 = 1;
TRISA.BUT 2 = 1; // Tris entrada
TRISB.RB0 = 0;
TRISB.RB1 = 0;
TRISB.RB2 = 0;
TRISB.RB3 = 0;
                         // Tris saida
TRISB.RB4 = 0;
TRISB.RB5 = 0;
TRISB.RB6 = 0;
TRISB.RB7 = 0;
PORTA.BUT 1 = 1;
PORTA.BUT 2 = 1;
PORTB.RB0 = 0;
PORTB.RB1 = 0;
                          //Como as coisas começam.
PORTB.RB2 = 0;
PORTB.RB3 = 0;
PORTB.RB4 = 0;
PORTB.RB5 = 0;
```

```
PORTB.RB6 = 0;
PORTB.RB7 = 0;
while(1){
  if (PORTA.BUT 1 == 0) {
  PORTB.RB7 = 1;
  Delay_ms (1000);
  PORTB.RB6 = 1;
  Delay_ms (1000);
  PORTB.RB5 = 1;
  Delay ms (1000);
  PORTB.RB4 = 1;
  Delay ms (1000);
  PORTB.RB3 = 1;
  Delay ms (1000);
  PORTB.RB2 = 1;
  Delay_ms (1000);
  PORTB.RB1 = 1;
  Delay ms (1000);
  PORTB.RB0 = 1;
  if (PORTA.BUT 2 == 0) {
  PORTB.RB7 = 0;
  Delay ms (1000);
  PORTB.RB6 = 0;
  Delay ms (1000);
  PORTB.RB5 = 0;
  Delay_ms (1000);
  PORTB.RB4 = 0;
  Delay_ms (1000);
  PORTB.RB3 = 0;
  Delay_ms (1000);
  PORTB.RB2 = 0;
  Delay ms (1000);
  PORTB.RB1 = 0;
  Delay ms (1000);
 PORTB.RB0 = 0;
 }
 }
}
```

Obs.: Os botões nessa questão estão de forma pulsante (Só precisa dá um clique).

**QUESTÃO 04.** A partir do esquema mostrado na figura abaixo, desenvolva um código em que pressionando o botão B1 os leds devem ser ligados na sequência do led 1 ao led 8 e pressionando o mesmo botão, B1, os leds devem ser desligados na mesma sequência. Simule o programa no Proteus e Picsimlab.



```
#define BOTAO RAO
void main(){
TRISB = 0b00000000;
TRISA.BOTAO = 1;
PORTB = 0b00000000;
while(1){
if(PORTA.BOTAO == 0){
PORTB.RB7 = 1;
Delay_ms(1000);
PORTB.RB6 = 1;
Delay ms(1000);
PORTB.RB5 = 1;
Delay_ms(1000);
PORTB.RB4 = 1;
Delay_ms(1000);
PORTB.RB3 = 1;
Delay ms(1000);
PORTB.RB2 = 1;
Delay ms(1000);
PORTB.RB1 = 1;
Delay_ms(1000);
PORTB.RB0 = 1;
```

```
Delay_ms(1000);}
else{
PORTB.RB7 = 0;
Delay ms(1000);
PORTB.RB6 = 0;
Delay_ms(1000);
PORTB.RB5 = 0;
Delay_ms(1000);
PORTB.RB4 = 0;
Delay_ms(1000);
PORTB.RB3 = 0;
Delay_ms(1000);
PORTB.RB2 = 0;
Delay_ms(1000);
PORTB.RB1 = 0;
Delay_ms(1000);
PORTB.RB0 = 0;
Delay_ms(1000);}
}
}
```

Obs.: O botão nessa questão está como botão de retenção (clica em cima dele pra ficar na posição retida e ligar os leds e depois dá outro toque pra sair do estado de retenção, onde vai desligar os leds).