



**Faculdade de Computação e Engenharia Elétrica**  
**Microprocessadores e Microcontroladores – Prof. Dr. Elton Alves**  
**Experimento 6 – Projeto Assembly no PIC16F628A**

- **Objetivo:**
  - Desenvolver códigos em Assembly para Acender um LED e outro para piscar um LED.
- **Rodar o código 1 no Mplab para Acender um LED.**

```
; Microcontroladores e Microprocessadores
; Aula 01
; Prof. Elton Alves
; programa para acender um Led em Assembly

;---Arquivos incluídos no projeto---
#include <P16f628a.inc> ; inclui o arquivo do 16f628a (registradores)

;---FUSE bits---
;Cristal oscilador externo 4MHZ
;Sem watchdog time
;Com power up time
__config _XT_OSC & _WDT_OFF & _PWRTE_ON & _CP_OFF

;---Paginação de Memória
#define bank0    bcf STATUS, RP0 ;cria um mnemônico para o banco 0 de
memória
#define bank1    bsf STATUS, RP0 ; cria um mnemônico para o banco 1 de
memória

;---Saídas---
#define led1 PORTB,0 ; 0 -> Apagado e 1-> Aceso
;---Vetor de RESET---
    org H'000' ; origem no endereço 000h de memória
    goto inicio ; desvia do vetor de interrupção

;---Vetor de Interrupção----
    org H'0004' ; todas as interrupções apontam para este endereço
    retfie ; retorna a interrupção

;---Inicio do Programa----

inicio

CLRF PORTB ; limpa a PORTB
CLRF PORTA

bank1
```

```

movlw B'00000000'
movwf TRISB ; Define toda PORTB como saída
;movwf b'10000000'
;movwf OPTION_REG

movlw b'00000000'
movwf INTCON ; todas as interrupções desligadas
bank0
movlw b'00000111'
movwf CMCON ; define o modo de operação do comparador

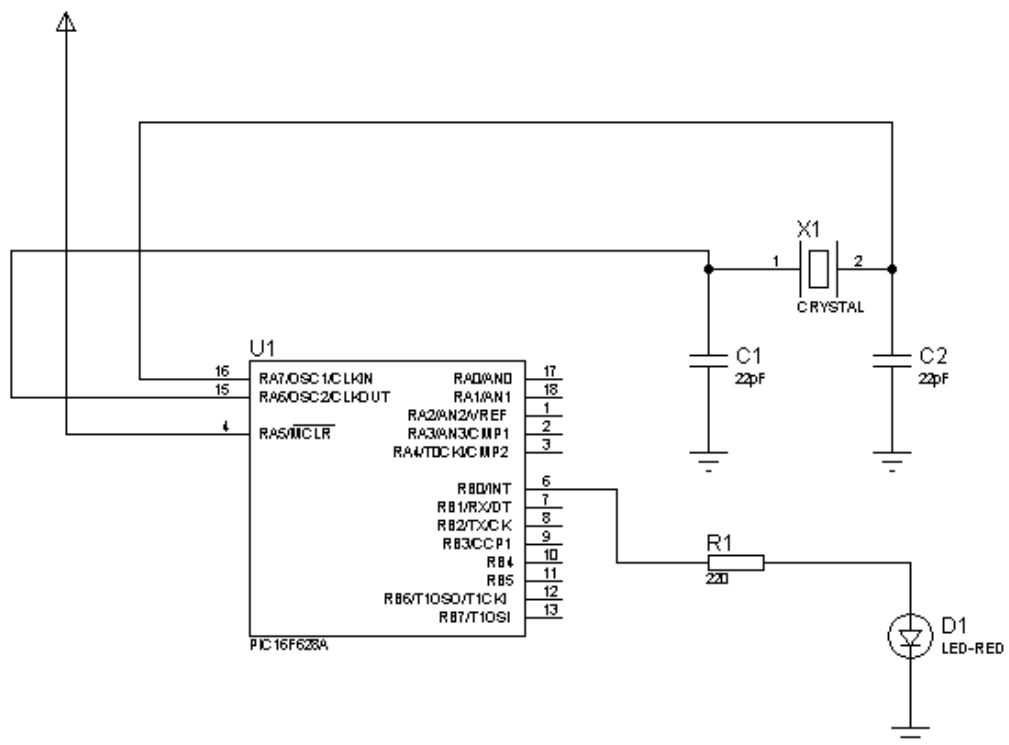
;bank0 ; secciona o banco 0 de memória (padrão RESET)
; movlw H'FF' ; w=B'11111111'
; movwf PORTB; (RB7 configurado como saída - HIGH)

loop
;bcf led1
bsf led1
goto loop

END

```

- Após criar o Projeto do código 1, o mesmo deve ser importado para o Proteus ou outro software de simulação.



- **Rodar o código 2 no Mplab para Piscar um LED.**

```
; Microcontroladores e Microprocessadores
; Aula 01
; Prof. Elton Alves
; programa para acender e apagar um LED
;---Arquivos incluídos no projeto---
#include <P16f628a.inc> ; inclui o arquivo do 16f628a (registradores)

;---FUSE bits---
;Cristal oscilador externo 4MHZ
;Sem watchdog time
;Com power up time
__config _XT_OSC & _WDT_OFF & _PWRTE_ON & _CP_OFF

;---Paginação de Memória
#define bank0 bcf STATUS, RP0 ;cria um mnemônico para o banco 0 de memória
#define bank1 bsf STATUS, RP0 ; cria um mnemônico para o banco 1 de
memória

;---Saídas---
#define led1 PORTB,0 ; 0 -> Apagado e 1-> Aceso
;---Vetor de RESET---
    org H'000' ; origem no endereço 000h de memória
    goto inicio ; desvia do vetor de interrupção

;---Vetor de Interrupção----
    org H'0004' ; todas as interrupções apontam para este endereço
    retfie ; retorna a interrupção

;---Inicio do Programa----

inicio

CLRF PORTB ; limpa a PORTB
CLRF PORTA

bank1
    movlw B'00000000'
    movwf TRISB ; Define toda PORTB como saída
;movwf b'10000000'
;movwf OPTION_REG

    movlw b'00000000'
    movwf INTCON ; todas as interrupções desligadas
bank0
    movlw b'00000111'
    movwf CMCON ; define o modo de operação do comparador

loop
```

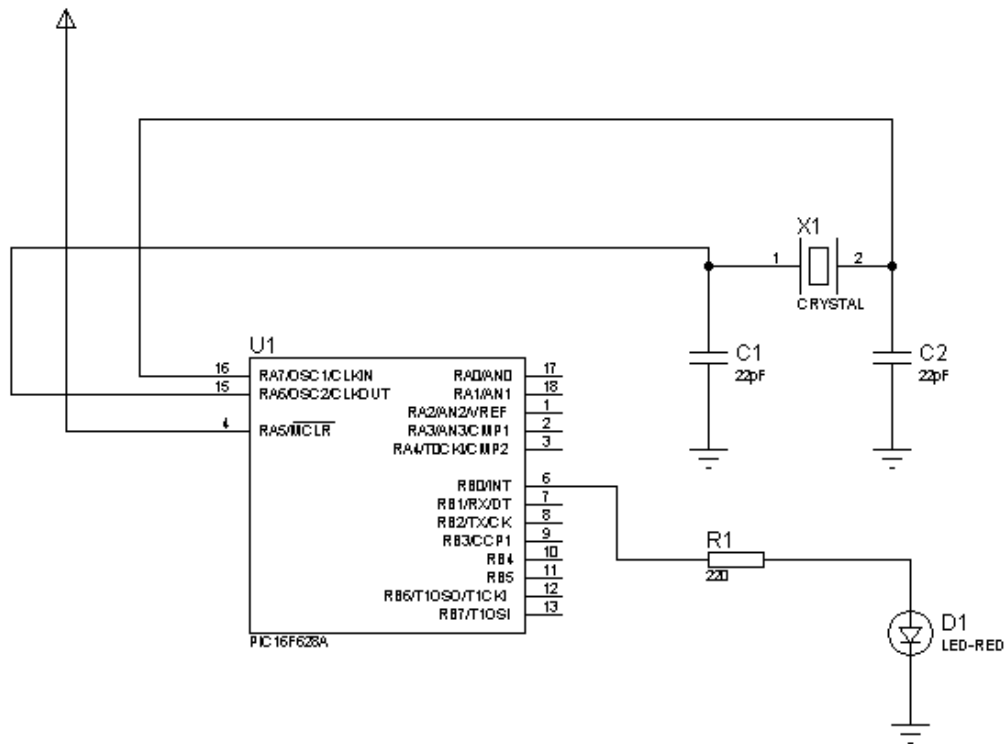
```

bsf    led1 ; acence LED
bcf    led1; apaga LED
goto  loop

```

END

- Após criar o Projeto do código 2, o mesmo deve ser importado para o Proteus ou outro software de simulação.



#### ATIVIDADE AVALIATIVA:

- Desenvolva um programa e simule para piscar dois LEDs.
- Data da entrega: 14/07/2021
- O relatório deve ser enviado, juntando com .HEX e o arquivo de simulação.