

```

;*****
; Interrupção Externa do PIC16F873 *

; Ligar e Desligar LED no pino R1 *

; *
; Autor: Davi Augusto Neves Leite *

; RA: 191027383 *

; Data: 04/10/2020 *

;*****

#include <p16F873.inc>
;-----
        CBLOCK 0x20                ;Configuração do endereço 0x20
para ser um contador auxiliar
        AUX
        ENDC
;-----
        ORG 0x0000
        GOTO INICIO                ;Vai para o bloco INICIO
(main)
;-----
;Bloco da Rotina de Interrupção
        ORG 0x00004

        ;Looping: 10 vezes (1 para 10)
        MOVLW D'1'
        MOVWF AUX

LOOP:
        CALL CONTROL_LED           ;Chama a rotina de controle do
LED

        ;Verificação do número de voltas
        INCF AUX, 1                ;Aumenta AUX em 1
        MOVF AUX,W                 ;Move o valor para o reg. W
        SUBLW D'11'                ;Contador até 10
        BTFSS STATUS,Z             ;Verifica a flag
        GOTO LOOP                  ;Caso a resposta seja
verdadeira

```

```

NOP                                ;Sai do Loop

    BCF INTCON, INTF;Desabilitar a flag INTF que indica se
uma interrupção ocorreu
    RETFIE                        ;Faz o programa voltar a
partir do local que foi chamado quando ocorreu a INT
;-----
;Sub-rotina de Programar a Interrupção
PROG_INT:
    ;Configuração do registrador OPTION_REG
    BANKSEL OPTION_REG
    BSF OPTION_REG, 7            ;Habilita o bit Pull-Up (ativo
em 0)
    BCF OPTION_REG, 6            ;Rampa de Sinal Negativa
(verifica INT do alto para baixo)

    ;Configuração do registrador INTCON
    BANKSEL INTCON
    BSF INTCON, GIE              ;Deixa ativo todas as INT
    BSF INTCON, INTE             ;Habilita a INT externa

    RETURN
;-----
;Sub-rotina de Programar o Pino de Controle do LED (PORTB)
PROG_LED:
    ;Configuração do registrador TRISB, em que está
contido o pino RB1 (em PORTB)
    BANKSEL TRISB
    MOVLW B'10000101'
    MOVWF TRISB

    ;Torna ativo o PORTB
    BANKSEL PORTB

    RETURN
;-----
;Sub-rotina para Controle do LED
CONTROL_LED:
    ;Habilitar o LED por 3 microssegundos
    BSF PORTB, 1                ;PORTB, 1 = Alto (RB1 -> alto)
    NOP
    NOP

```

```

        NOP

        ;Desabilitar o LED por 2 microssegundos
        BCF PORTB, 1          ;PORTB, 1 = Baixo (RB1 ->
baixo)
        NOP
        NOP

        RETURN

;-----
INICIO:

        CALL PROG_INT        ;Chama a sub-rotina de
programar a interrupção (INT)
        CALL PROG_LED        ;Chama a sub-rotina de
programar o pino de controle do LED (PORTB/RB1)

        GOTO $               ;Chamada para a mesma linha
até que ocorra a interrupção

        END

;-----

```