

```

; Tutorial 1.3 - Programa que recorre el puerto B encendiendo
; los leds conectados a este uno a la vez utilizando las
; instrucciones bsf y bcf
; Fecha: 06.02.07 Autor: Jorge A. Bojórquez
; micropic.wordpress.com

```

```

LIST    p=16F628a    ; define el micro a utilizar
radix   hex          ; define la raiz numérica
__config 0x3D18      ; palabra de configuración del pic

```

```

; Declaración de constantes

```

```

RP0     equ    5
CMCON   equ    0x1F
STATUS  equ    0x03
PORTB   equ    0x06
CNT1    equ    0x20    ; registros utilizados en
CNT2    equ    0x21    ; la rutina de retardo
; Termina la declaración de constantes

```

```

        org    0x00      ; Vector de inicio
        goto   INICIO

        org    0x05      ; dirección de inicio
INICIO  bsf    STATUS,RP0 ; seleccionar banco de memoria 1
        clrf   PORTB     ; configurar puerto B como salida
        bcf    STATUS,RP0 ; regresar al banco de memoria 0

Ciclo   clrf   PORTB     ; limpia puerto B
        bsf    PORTB,7   ; bit 7 del puerto B en alto
        call   Retardo   ; llama a la rutina de retardo
        nop    ; los nop se usan para igualar el
        nop    ; tiempo usado por el ultimo goto
        bcf    PORTB,7   ; bit 7 del puerto B en bajo
        bsf    PORTB,6   ; bit 6 del puerto B en alto
        call   Retardo   ; llama a la rutina de retardo
        nop    ;
        nop    ;
        bcf    PORTB,6   ; bit 6 del puerto B en bajo
        bsf    PORTB,5   ; bit 5 del puerto B en alto
        call   Retardo   ; llama a la rutina de retardo
        nop    ;
        nop    ;
        bcf    PORTB,5   ; bit 5 del puerto B en bajo
        bsf    PORTB,4   ; bit 4 del puerto B en alto
        call   Retardo   ; llama a la rutina de retardo
        nop    ;
        nop    ;
        bcf    PORTB,4   ; bit 4 del puerto B en bajo
        bsf    PORTB,3   ; bit 3 del puerto B en alto
        call   Retardo   ; llama a la rutina de retardo
        nop    ;
        nop    ;
        bcf    PORTB,3   ; bit 3 del puerto B en bajo
        bsf    PORTB,2   ; bit 2 del puerto B en alto
        call   Retardo   ; llama a la rutina de retardo
        nop    ;
        nop    ;
        bcf    PORTB,2   ; bit 2 del puerto B en bajo
        bsf    PORTB,1   ; bit 1 del puerto B en alto
        call   Retardo   ; llama a la rutina de retardo
        nop    ;
        nop    ;
        clrf   PORTB     ; bit 1 del puerto B en bajo
        bsf    PORTB,0   ; bit 0 del puerto B en alto
        call   Retardo   ; llama a la rutina de retardo
        goto   Ciclo    ; vuelve a iniciar el ciclo

```

```

; Rutina de retardo de 250ms

```

```

Retardo
        movlw  0x4E
        movwf  CNT1
        movlw  0xC4
        movwf  CNT2
Retardo_0
        decfsz CNT1, f
        goto  $+2

```

```
decfsz CNT2, f  
goto Retardo_0  
goto $+1  
nop  
return
```

```
; Generada por http://www.piclist.com/cgi-bin/delay.exe  
; (December 7, 2005 version)  
; Tue Feb 06 18:55:18 2007 GMT
```

```
end
```