

Apéndice D: Listado del Programa desarrollado para el PIC16F874 (Etapa de Recepción)

Este es el programa desarrollado para el PIC16F874 en la Etapa de Recepción:

```

;*****
; This file is a basic code template for assembly code generation      *
; on the PICmicro PIC16F874. This file contains the basic code        *
; building blocks to build upon.                                       *
;                                                                       *
; If interrupts are not used all code presented between the ORG      *
; 0x004 directive and the label main can be removed. In addition     *
; the variable assignments for 'w_temp' and 'status_temp' can        *
; be removed.                                                         *
;                                                                       *
; Refer to the MPASM User's Guide for additional information on       *
; features of the assembler (Document DS33014).                       *
;                                                                       *
; Refer to the respective PICmicro data sheet for additional          *
; information on the instruction set.                                  *
;                                                                       *
; Template file assembled with MPLAB V4.00 and MPASM V2.20.00.      *
;                                                                       *
;*****
;                                                                       *
; Filename:   recepv41.asm                                           *
; Date:      10 de Agosto 2005                                       *
; File Version: 000                                                 *
;                                                                       *
; Author:    Otto Joel Paz Luna                                       *
; Company:   UDLA                                                     *
;                                                                       *
;                                                                       *
;

```

```

;*****
;
; Files required:
;
;
;
;
;*****
;
; Notes:
;
;
;
;
;
;*****

```

```

list    p=16f874      ; list directive to define processor
#include <p16f874.inc> ; processor specific variable definitions

```

```

__CONFIG _CP_OFF & _WDT_OFF & _BODEN_OFF & _PWRTE_OFF & _XT_OSC &
_WRT_ENABLE_OFF & _LVP_OFF & _DEBUG_OFF & _CPD_OFF

```

;'__CONFIG' directive is used to embed configuration data within .asm file.
; The labels following the directive are located in the respective .inc file.
; See respective data sheet for additional information on configuration word.

```

;***** VARIABLE DEFINITIONS
tiempo      equ    0x20
tiempo2     equ    0x21
;***** MACROS PARA CAMBIAR DE BANCO
banco0 MACRO
    bcf     status,rp0
    bcf     status,rp1
ENDM

```

banco1 MACRO

```

    bsf    status,rp0
    bcf    status,rp1
ENDM

```

banco2 MACRO

```

    bcf    status,rp0
    bsf    status,rp1
ENDM

```

banco3 MACRO

```

    bsf    status,rp0
    bsf    status,rp1
ENDM

```

```

    ORG    0x0000    ; processor reset vector
    clrf   PCLATH    ; ensure page bits are cleared
    goto   principal ; go to beginning of program

```

principal

```

    banco0    ; se asegura iniciar en banco 0
    nop
    banco1    ; ir a banco 1
    movlw    .240
    movwf    trisc    ;se ajustan pines a 11110000
    bsf     trisd,0
    bsf     trisd,1
    movlw    .51
    movwf    SPBRG    ; se ajusta baud rate con BRGH=1 y 9600Kbps a 8 MHz
    movlw    .36
    movwf    TXSTA    ; se ajusta reg txsta a 00100100
    movlw    .64
    movwf    SSPSTAT    ; se configura reg sspstat a 01000000
    ;clrf    sspstat

```

```

    banco0          ; ir a banco 0
    movlw .144
    movwf RCSTA     ; se ajusta reg rcsta a 10001000
    movlw .49
    movwf SSPCON   ; se ajusta reg sspcon a 00100001 con Fosc/64

sincronia

    movlw .15
    movwf tiempo
    movwf tiempo2

instrucion si activo
    btfss portd,0   ; se verifica que el pin 0 de este puerto, se brinca
    goto $-1
    nop

paso
    btfsc portd,1   ; se verifica el pin 1 de este puerto
    goto espera2

deteccion

    btfss portd,1   ; se verifica el pin 1 de este puerto
    goto espera

    btfsc portd,1   ; se verifica el pin 1 de este puerto
    goto $-1

    btfss portd,1   ; se verifica el pin 1 de este puerto
    goto $-1

    btfsc portd,1   ; se verifica el pin 1 de este puerto
    goto $-1

    btfss portd,1   ; se verifica el pin 1 de este puerto
    goto $-1

```

```

    btfsc portd,1      ; se verifica el pin 1 de este puerto
    goto    $-1

;btffs portd,0      ; se verifica el pin 0 de este puerto
;goto    sincronia

nop
nop
nop
nop

nop
;nop
;nop
;nop

movwf    sspbuf      ; se transmite el contenido del registro w
banco1
btffs    sspstat,bf
goto    $-1          ; se espera a leer el dato que llega
banco0
movf     sspbuf,w    ; se mueve el dato que llego al registro w

enviar
brinca   btffs    PIR1,TXIF ; se verifica si el transmisor esta ocupado, de lo contrario
instrucon
        goto    $-1

transmite
        movwf    txreg      ; se mueve el contenido del acumulador al txreg y se
        btfsc    portd,0
        goto    $-1        ; se verifica el nivel de voltaje en el pin 0 del puerto
    
```

goto sincronia

espera

decfsz tiempo,1 ; se decrementa registro

goto detección ; ir a subrutina

goto sincronia ; ir a subrutina

espera2

decfsz tiempo2,1

goto paso

goto sincronia

nop

nop

END ; directive 'end of program'