

Apéndice B

Programa para calcular inclinación con PIC 16F877A

```

list    p=16f877A           ; list directive to define processor
#include <p16f877A.inc>     ; processor specific variable definitions

;***** DEFINICIÓN DE CONSTANTES
; Valores para desplegar en display de 7 segmentos a través de un puerto de 7 bits
; Se utiliza un display de ánodo común -----> lógica negada
cero      EQU      0xC0
uno       EQU      0xF9
dos       EQU      0xA4
tres      EQU      0xB0
cuatro    EQU      0x99
cinco     EQU      0x92
seis      EQU      0x82
siete     EQU      0xF8
ocho      EQU      0x80
nueve     EQU      0x90
diez      EQU      0X77
once      EQU      0X7C
doce      EQU      0X39
trece     EQU      0X5E
catorce   EQU      0X79
quince    EQU      0X71

;***** DEFINICIÓN DE VARIABLES

w_temp    EQU    0x20    ; Variable usada para respaldo
status_temp EQU    0x21    ; Variable usada para respaldo

angulo     EQU      0x22    ; Ángulo registrado
contador   EQU      0x23    ; Contador
;*****

                ORG    0x000    ; Vector de Reset del PIC
                clrf   PCLATH    ; Inicializando los bits de página
                bsf    PCLATH,0
                goto   main      ; Llamado al inicio del programa

                ORG    0x004    ; Vector de interrupción
                movwf  w_temp    ; Respaldo del contenido de W
                movf   STATUS,w  ; Se mueve el registro Status a W
                bcf    STATUS,RP0 ; Asegura que se trabaje en el banco 0
                movwf  status_temp ; Respaldo del contenido de Status

                call   ADC_isr    ; Sí: Se llama a la rutina de servicio a la interrupción
ADC

                bcf    STATUS,RP0 ; Asegura que se trabaje en el banco 0
                movf   status_temp,w ; Trae la copia del registro Status

```

Apéndice B

```
movwf STATUS ; Recupera la información del registro Status
swapf w_temp,f
swapf w_temp,w ; Recupera la información de W
retfie ; Regresa de la interrupción

main

; Inicialización del Puerto A:
; Entrada Analógica en RA0/AN0

    bsf STATUS, RP0 ; TRISA está en el banco 1
    movlw 0x01 ; 0x01 Entrada analogica: XXXX XXX1
    movwf TRISA ; Configuración de RA0/AN0 como entrada
    bcf STATUS, RP0 ; Regreso a banco 0

    clrf PORTA ; Inicialización de los bits del puerto

; Inicialización del Puerto B:
; Salidas del display de unidades (g(B6) f(B5) e(B4) d(B3) c(B2) b(B1) a(B0))

    bsf STATUS, RP0 ; TRISB está en el banco 1
    clrf TRISB ; 0x00 : X000 0000
    bcf STATUS, RP0 ; Regreso a banco 0

    clrf PORTB ; Inicialización de los bits del puerto

; Inicialización del Puerto C:
; Salidas del display de decenas (g(C6) f(C5) e(C4) d(C3) c(C2) b(C1) a(C0))

    bsf STATUS, RP0 ; TRISC está en el banco 1
    clrf TRISC ; 0x00 : X000 0000
    bcf STATUS, RP0 ; Regreso a banco 0

    clrf PORTC ; Inicialización de los bits del puerto

; Configuración del ADC para convertir a digital la señal del inclinómetro

    bsf STATUS, RP0 ; ADCON1 está en el banco 1
;Resultado de la conversión en ADRESH:ADRESL(7:6) (0), RA0 análogo, RA5:RA1 digitales, Vrf=Vcc, 0x0E : 0000
1110
    movlw 0x0E ; 0x0E : 0000 1110
    movwf ADCON1 ; Configura ADCON1 (1110)
    bcf STATUS, RP0 ; Regreso al banco 0
; Configura ADCON0: Fosc/32 -> TAD = 1.6 microseg (10) para 20Mhz, Canal 0 al inicio (AN0) (000), No iniciar
conversión todavía (0), - ADC prendido (1)
    movlw 0x81 ; 0x81 : 1000 0001 b para 20Mhz
    movwf ADCON0 ; Configura ADCON0 (1000 0001)

    bcf PIR1, ADIF ; Se asegura que la bandera de interrupción
del ADC esté apagada

    bsf STATUS, RP0 ; PIE1 está en el banco 1
    bsf PIE1, ADIE ; Se habilita la interrupción del ADC
    bcf STATUS, RP0 ; Regresamos a banco 0

; Habilitación de las interrupciones

    clrf INTCON ; Deshabilita interrupciones
```

Apéndice B

```
                bsf          INTCON, GIE          ; Habilita interrupciones
                bsf          INTCON, PEIE        ; Habilita interrupciones de periféricos

; Inicialización

                bsf          ADCON0, GO          ; Empieza la primera conversión A/D

loop

                goto        loop                ; Se cicla indefinidamente mientras el PIC esté
alimentado y hasta la interrupción

;***** Rutina de Servicio a la Interrupción del ADC

ADC_isr

;*****

                movf        ADRESH, 0
                bsf          PCLATH, 0
                call        convierte_angulo    ; Llama a la subrutina para calcular el ángulo
                bcf          PCLATH, 0
                movwf       angulo              ; Guarda temporalmente el ángulo registrado

                movlw       0x0F
                andwf       angulo, 0

segmentos      call        carga_num           ; Llama a la funcion para decodificar BCD a 7

                movwf       PORTB              ; Despliega el valor de las unidades en el puerto B

                swapf       angulo, 1

                movlw       0x0F
                andwf       angulo, 0
                bcf          PCLATH, 0          ;xxxxxxx
                call        carga_num           ; Llama a la funcion para decodificar BCD a 7

segmentos

                movwf       PORTC              ; Despliega el valor de las decenas en el puerto C

;Ciclo para visualizar más facilmente el resultado en los displays

                movlw       0xFF
                movwf       contador

ciclo

                nop
                nop
                nop
                nop
                nop
                nop
                nop
                nop
                nop
                nop
                nop
                nop
                DECFSZ      contador, 1

                goto        ciclo
```

Apéndice B

fin_ADC_isr

```
        bcf          PIR1, ADIF          ; Borramos la bandera de la interrupción
        bsf          ADCON0, GO         ; Inicia una nueva conversión
        return
```

***** Funciones

carga_num

; Tabla con el código BCD para desplegar un número en el display

```
        addwf       PCL, 1
        retlw       cero
        retlw       uno
        retlw       dos
        retlw       tres
        retlw       cuatro
        retlw       cinco
        retlw       seis
        retlw       siete
        retlw       ocho
        retlw       nueve
```

ORG 0xff

;Tabla inicia en la segunda página del programa

convierte_angulo

; Tabla con el valor del ángulo dependiendo de la conversión

```
        addwf       PCL, 1
;
;   Angulo          Decimal  Vin   Binario
retlw   0x0   ; 0  0.000000  0
retlw   0x0   ; 1  0.019608  1
retlw   0x0   ; 2  0.039216  1 0
retlw   0x0   ; 3  0.058824  1 1
retlw   0x0   ; 4  0.078431  1 0 0
retlw   0x1   ; 5  0.098039  1 0 1
retlw   0x1   ; 6  0.117647  1 1 0
retlw   0x1   ; 7  0.137255  1 1 1
retlw   0x1   ; 8  0.156863  1 0 0 0
retlw   0x2   ; 9  0.176471  1 0 0 1
retlw   0x2   ; 10 0.196078  1 0 1 0
retlw   0x2   ; 11 0.215686  1 0 1 1
retlw   0x2   ; 12 0.235294  1 1 0 0
retlw   0x2   ; 13 0.254902  1 1 0 1
retlw   0x3   ; 14 0.274510  1 1 1 0
retlw   0x3   ; 15 0.294118  1 1 1 1
retlw   0x3   ; 16 0.313725  1 0 0 0 0
retlw   0x3   ; 17 0.333333  1 0 0 0 1
retlw   0x4   ; 18 0.352941  1 0 0 1 0
retlw   0x4   ; 19 0.372549  1 0 0 1 1
retlw   0x4   ; 20 0.392157  1 0 1 0 0
retlw   0x4   ; 21 0.411765  1 0 1 0 1
retlw   0x4   ; 22 0.431373  1 0 1 1 0
retlw   0x5   ; 23 0.450980  1 0 1 1 1
```

Apéndice B

retlw	0x5	; 24	0.470588	1 1 0 0 0
retlw	0x5	; 25	0.490196	1 1 0 0 1
retlw	0x5	; 26	0.509804	1 1 0 1 0
retlw	0x6	; 27	0.529412	1 1 0 1 1
retlw	0x6	; 28	0.549020	1 1 1 0 0
retlw	0x6	; 29	0.568627	1 1 1 0 1
retlw	0x6	; 30	0.588235	1 1 1 1 0
retlw	0x6	; 31	0.607843	1 1 1 1 1
retlw	0x7	; 32	0.627451	1 0 0 0 0 0
retlw	0x7	; 33	0.647059	1 0 0 0 0 1
retlw	0x7	; 34	0.666667	1 0 0 0 1 0
retlw	0x7	; 35	0.686275	1 0 0 0 1 1
retlw	0x8	; 36	0.705882	1 0 0 1 0 0
retlw	0x8	; 37	0.725490	1 0 0 1 0 1
retlw	0x8	; 38	0.745098	1 0 0 1 1 0
retlw	0x8	; 39	0.764706	1 0 0 1 1 1
retlw	0x9	; 40	0.784314	1 0 1 0 0 0
retlw	0x9	; 41	0.803922	1 0 1 0 0 1
retlw	0x9	; 42	0.823529	1 0 1 0 1 0
retlw	0x9	; 43	0.843137	1 0 1 0 1 1
retlw	0x9	; 44	0.862745	1 0 1 1 0 0
retlw	0x10	; 45	0.882353	1 0 1 1 0 1
retlw	0x10	; 46	0.901961	1 0 1 1 1 0
retlw	0x10	; 47	0.921569	1 0 1 1 1 1
retlw	0x10	; 48	0.941176	1 1 0 0 0 0
retlw	0x11	; 49	0.960784	1 1 0 0 0 1
retlw	0x11	; 50	0.980392	1 1 0 0 1 0
retlw	0x11	; 51	1.000000	1 1 0 0 1 1
retlw	0x11	; 52	1.019608	1 1 0 1 0 0
retlw	0x12	; 53	1.039216	1 1 0 1 0 1
retlw	0x12	; 54	1.058824	1 1 0 1 1 0
retlw	0x12	; 55	1.078431	1 1 0 1 1 1
retlw	0x12	; 56	1.098039	1 1 1 0 0 0
retlw	0x12	; 57	1.117647	1 1 1 0 0 1
retlw	0x13	; 58	1.137255	1 1 1 0 1 0
retlw	0x13	; 59	1.156863	1 1 1 0 1 1
retlw	0x13	; 60	1.176471	1 1 1 1 0 0
retlw	0x13	; 61	1.196078	1 1 1 1 0 1
retlw	0x14	; 62	1.215686	1 1 1 1 1 0
retlw	0x14	; 63	1.235294	1 1 1 1 1 1
retlw	0x14	; 64	1.254902	1 0 0 0 0 0 0
retlw	0x14	; 65	1.274510	1 0 0 0 0 0 1
retlw	0x15	; 66	1.294118	1 0 0 0 0 1 0
retlw	0x15	; 67	1.313725	1 0 0 0 0 1 1
retlw	0x15	; 68	1.333333	1 0 0 0 1 0 0
retlw	0x15	; 69	1.352941	1 0 0 0 1 0 1
retlw	0x15	; 70	1.372549	1 0 0 0 1 1 0
retlw	0x16	; 71	1.392157	1 0 0 0 1 1 1
retlw	0x16	; 72	1.411765	1 0 0 1 0 0 0
retlw	0x16	; 73	1.431373	1 0 0 1 0 0 1
retlw	0x16	; 74	1.450980	1 0 0 1 0 1 0
retlw	0x17	; 75	1.470588	1 0 0 1 0 1 1
retlw	0x17	; 76	1.490196	1 0 0 1 1 0 0
retlw	0x17	; 77	1.509804	1 0 0 1 1 0 1
retlw	0x17	; 78	1.529412	1 0 0 1 1 1 0
retlw	0x18	; 79	1.549020	1 0 0 1 1 1 1
retlw	0x18	; 80	1.568627	1 0 1 0 0 0 0
retlw	0x18	; 81	1.588235	1 0 1 0 0 0 1
retlw	0x18	; 82	1.607843	1 0 1 0 0 1 0
retlw	0x19	; 83	1.627451	1 0 1 0 0 1 1

Apéndice B

retlw	0x19	; 84	1.647059	1 0 1 0 1 0 0
retlw	0x19	; 85	1.666667	1 0 1 0 1 0 1
retlw	0x19	; 86	1.686275	1 0 1 0 1 1 0
retlw	0x19	; 87	1.705882	1 0 1 0 1 1 1
retlw	0x20	; 88	1.725490	1 0 1 1 0 0 0
retlw	0x20	; 89	1.745098	1 0 1 1 0 0 1
retlw	0x20	; 90	1.764706	1 0 1 1 0 1 0
retlw	0x20	; 91	1.784314	1 0 1 1 0 1 1
retlw	0x21	; 92	1.803922	1 0 1 1 1 0 0
retlw	0x21	; 93	1.823529	1 0 1 1 1 0 1
retlw	0x21	; 94	1.843137	1 0 1 1 1 1 0
retlw	0x21	; 95	1.862745	1 0 1 1 1 1 1
retlw	0x22	; 96	1.882353	1 1 0 0 0 0 0
retlw	0x22	; 97	1.901961	1 1 0 0 0 0 1
retlw	0x22	; 98	1.921569	1 1 0 0 0 1 0
retlw	0x22	; 99	1.941176	1 1 0 0 0 1 1
retlw	0x23	; 100	1.960784	1 1 0 0 1 0 0
retlw	0x23	; 101	1.980392	1 1 0 0 1 0 1
retlw	0x23	; 102	2.000000	1 1 0 0 1 1 0
retlw	0x23	; 103	2.019608	1 1 0 0 1 1 1
retlw	0x24	; 104	2.039216	1 1 0 1 0 0 0
retlw	0x24	; 105	2.058824	1 1 0 1 0 0 1
retlw	0x24	; 106	2.078431	1 1 0 1 0 1 0
retlw	0x24	; 107	2.098039	1 1 0 1 0 1 1
retlw	0x25	; 108	2.117647	1 1 0 1 1 0 0
retlw	0x25	; 109	2.137255	1 1 0 1 1 0 1
retlw	0x25	; 110	2.156863	1 1 0 1 1 1 0
retlw	0x25	; 111	2.176471	1 1 0 1 1 1 1
retlw	0x26	; 112	2.196078	1 1 1 0 0 0 0
retlw	0x26	; 113	2.215686	1 1 1 0 0 0 1
retlw	0x26	; 114	2.235294	1 1 1 0 0 1 0
retlw	0x26	; 115	2.254902	1 1 1 0 0 1 1
retlw	0x27	; 116	2.274510	1 1 1 0 1 0 0
retlw	0x27	; 117	2.294118	1 1 1 0 1 0 1
retlw	0x27	; 118	2.313725	1 1 1 0 1 1 0
retlw	0x27	; 119	2.333333	1 1 1 0 1 1 1
retlw	0x28	; 120	2.352941	1 1 1 1 0 0 0
retlw	0x28	; 121	2.372549	1 1 1 1 0 0 1
retlw	0x28	; 122	2.392157	1 1 1 1 0 1 0
retlw	0x28	; 123	2.411765	1 1 1 1 0 1 1
retlw	0x29	; 124	2.431373	1 1 1 1 1 0 0
retlw	0x29	; 125	2.450980	1 1 1 1 1 0 1
retlw	0x29	; 126	2.470588	1 1 1 1 1 1 0
retlw	0x29	; 127	2.490196	1 1 1 1 1 1 1
retlw	0x30	; 128	2.509804	1 0 0 0 0 0 0
retlw	0x30	; 129	2.529412	1 0 0 0 0 0 1
retlw	0x30	; 130	2.549020	1 0 0 0 0 0 1 0
retlw	0x30	; 131	2.568627	1 0 0 0 0 0 1 1
retlw	0x31	; 132	2.588235	1 0 0 0 0 1 0 0
retlw	0x31	; 133	2.607843	1 0 0 0 0 1 0 1
retlw	0x31	; 134	2.627451	1 0 0 0 0 1 1 0
retlw	0x32	; 135	2.647059	1 0 0 0 0 1 1 1
retlw	0x32	; 136	2.666667	1 0 0 0 1 0 0 0
retlw	0x32	; 137	2.686275	1 0 0 0 1 0 0 1
retlw	0x32	; 138	2.705882	1 0 0 0 1 0 1 0
retlw	0x33	; 139	2.725490	1 0 0 0 1 0 1 1
retlw	0x33	; 140	2.745098	1 0 0 0 1 1 0 0
retlw	0x33	; 141	2.764706	1 0 0 0 1 1 0 1
retlw	0x33	; 142	2.784314	1 0 0 0 1 1 1 0
retlw	0x34	; 143	2.803922	1 0 0 0 1 1 1 1

Apéndice B

retlw	0x34	; 144	2.823529	1 0 0 1 0 0 0 0
retlw	0x34	; 145	2.843137	1 0 0 1 0 0 0 1
retlw	0x34	; 146	2.862745	1 0 0 1 0 0 1 0
retlw	0x35	; 147	2.882353	1 0 0 1 0 0 1 1
retlw	0x35	; 148	2.901961	1 0 0 1 0 1 0 0
retlw	0x35	; 149	2.921569	1 0 0 1 0 1 0 1
retlw	0x36	; 150	2.941176	1 0 0 1 0 1 1 0
retlw	0x36	; 151	2.960784	1 0 0 1 0 1 1 1
retlw	0x36	; 152	2.980392	1 0 0 1 1 0 0 0
retlw	0x36	; 153	3.000000	1 0 0 1 1 0 0 1
retlw	0x37	; 154	3.019608	1 0 0 1 1 0 1 0
retlw	0x37	; 155	3.039216	1 0 0 1 1 0 1 1
retlw	0x37	; 156	3.058824	1 0 0 1 1 1 0 0
retlw	0x38	; 157	3.078431	1 0 0 1 1 1 0 1
retlw	0x38	; 158	3.098039	1 0 0 1 1 1 1 0
retlw	0x38	; 159	3.117647	1 0 0 1 1 1 1 1
retlw	0x38	; 160	3.137255	1 0 1 0 0 0 0 0
retlw	0x39	; 161	3.156863	1 0 1 0 0 0 0 1
retlw	0x39	; 162	3.176471	1 0 1 0 0 0 1 0
retlw	0x39	; 163	3.196078	1 0 1 0 0 0 1 1
retlw	0x40	; 164	3.215686	1 0 1 0 0 1 0 0
retlw	0x40	; 165	3.235294	1 0 1 0 0 1 0 1
retlw	0x40	; 166	3.254902	1 0 1 0 0 1 1 0
retlw	0x40	; 167	3.274510	1 0 1 0 0 1 1 1
retlw	0x41	; 168	3.294118	1 0 1 0 1 0 0 0
retlw	0x41	; 169	3.313725	1 0 1 0 1 0 0 1
retlw	0x41	; 170	3.333333	1 0 1 0 1 0 1 0
retlw	0x42	; 171	3.352941	1 0 1 0 1 0 1 1
retlw	0x42	; 172	3.372549	1 0 1 0 1 1 0 0
retlw	0x42	; 173	3.392157	1 0 1 0 1 1 0 1
retlw	0x43	; 174	3.411765	1 0 1 0 1 1 1 0
retlw	0x43	; 175	3.431373	1 0 1 0 1 1 1 1
retlw	0x43	; 176	3.450980	1 0 1 1 0 0 0 0
retlw	0x44	; 177	3.470588	1 0 1 1 0 0 0 1
retlw	0x44	; 178	3.490196	1 0 1 1 0 0 1 0
retlw	0x44	; 179	3.509804	1 0 1 1 0 0 1 1
retlw	0x45	; 180	3.529412	1 0 1 1 0 1 0 0
retlw	0x45	; 181	3.549020	1 0 1 1 0 1 0 1
retlw	0x45	; 182	3.568627	1 0 1 1 0 1 1 0
retlw	0x45	; 183	3.588235	1 0 1 1 0 1 1 1
retlw	0x46	; 184	3.607843	1 0 1 1 1 0 0 0
retlw	0x46	; 185	3.627451	1 0 1 1 1 0 0 1
retlw	0x46	; 186	3.647059	1 0 1 1 1 0 1 0
retlw	0x47	; 187	3.666667	1 0 1 1 1 0 1 1
retlw	0x47	; 188	3.686275	1 0 1 1 1 1 0 0
retlw	0x47	; 189	3.705882	1 0 1 1 1 1 0 1
retlw	0x48	; 190	3.725490	1 0 1 1 1 1 1 0
retlw	0x48	; 191	3.745098	1 0 1 1 1 1 1 1
retlw	0x48	; 192	3.764706	1 1 0 0 0 0 0 0
retlw	0x49	; 193	3.784314	1 1 0 0 0 0 0 1
retlw	0x49	; 194	3.803922	1 1 0 0 0 0 1 0
retlw	0x49	; 195	3.823529	1 1 0 0 0 0 1 1
retlw	0x50	; 196	3.843137	1 1 0 0 0 1 0 0
retlw	0x50	; 197	3.862745	1 1 0 0 0 1 0 1
retlw	0x51	; 198	3.882353	1 1 0 0 0 1 1 0
retlw	0x51	; 199	3.901961	1 1 0 0 0 1 1 1
retlw	0x51	; 200	3.921569	1 1 0 0 1 0 0 0
retlw	0x52	; 201	3.941176	1 1 0 0 1 0 0 1
retlw	0x52	; 202	3.960784	1 1 0 0 1 0 1 0
retlw	0x52	; 203	3.980392	1 1 0 0 1 0 1 1

Apéndice B

```
retlw 0x53 ; 204 4.000000 1 1 0 0 1 1 0 0
retlw 0x53 ; 205 4.019608 1 1 0 0 1 1 0 1
retlw 0x54 ; 206 4.039216 1 1 0 0 1 1 1 0
retlw 0x54 ; 207 4.058824 1 1 0 0 1 1 1 1
retlw 0x54 ; 208 4.078431 1 1 0 1 0 0 0 0
retlw 0x55 ; 209 4.098039 1 1 0 1 0 0 0 1
retlw 0x55 ; 210 4.117647 1 1 0 1 0 0 1 0
retlw 0x55 ; 211 4.137255 1 1 0 1 0 0 1 1
retlw 0x56 ; 212 4.156863 1 1 0 1 0 1 0 0
retlw 0x56 ; 213 4.176471 1 1 0 1 0 1 0 1
retlw 0x57 ; 214 4.196078 1 1 0 1 0 1 1 0
retlw 0x57 ; 215 4.215686 1 1 0 1 0 1 1 1
retlw 0x58 ; 216 4.235294 1 1 0 1 1 0 0 0
retlw 0x58 ; 217 4.254902 1 1 0 1 1 0 0 1
retlw 0x58 ; 218 4.274510 1 1 0 1 1 0 1 0
retlw 0x59 ; 219 4.294118 1 1 0 1 1 0 1 1
retlw 0x59 ; 220 4.313725 1 1 0 1 1 1 0 0
retlw 0x60 ; 221 4.333333 1 1 0 1 1 1 0 1
retlw 0x60 ; 222 4.352941 1 1 0 1 1 1 1 0
retlw 0x61 ; 223 4.372549 1 1 0 1 1 1 1 1
retlw 0x61 ; 224 4.392157 1 1 1 0 0 0 0 0
retlw 0x62 ; 225 4.411765 1 1 1 0 0 0 0 1
retlw 0x62 ; 226 4.431373 1 1 1 0 0 0 1 0
retlw 0x63 ; 227 4.450980 1 1 1 0 0 0 1 1
retlw 0x63 ; 228 4.470588 1 1 1 0 0 1 0 0
retlw 0x64 ; 229 4.490196 1 1 1 0 0 1 0 1
retlw 0x64 ; 230 4.509804 1 1 1 0 0 1 1 0
retlw 0x65 ; 231 4.529412 1 1 1 0 0 1 1 1
retlw 0x65 ; 232 4.549020 1 1 1 0 1 0 0 0
retlw 0x66 ; 233 4.568627 1 1 1 0 1 0 0 1
retlw 0x66 ; 234 4.588235 1 1 1 0 1 0 1 0
retlw 0x67 ; 235 4.607843 1 1 1 0 1 0 1 1
retlw 0x67 ; 236 4.627451 1 1 1 0 1 1 0 0
retlw 0x68 ; 237 4.647059 1 1 1 0 1 1 0 1
retlw 0x69 ; 238 4.666667 1 1 1 0 1 1 1 0
retlw 0x69 ; 239 4.686275 1 1 1 0 1 1 1 1
retlw 0x70 ; 240 4.705882 1 1 1 1 0 0 0 0
retlw 0x71 ; 241 4.725490 1 1 1 1 0 0 0 1
retlw 0x71 ; 242 4.745098 1 1 1 1 0 0 1 0
retlw 0x72 ; 243 4.764706 1 1 1 1 0 0 1 1
retlw 0x73 ; 244 4.784314 1 1 1 1 0 1 0 0
retlw 0x74 ; 245 4.803922 1 1 1 1 0 1 0 1
retlw 0x75 ; 246 4.823529 1 1 1 1 0 1 1 0
retlw 0x75 ; 247 4.843137 1 1 1 1 0 1 1 1
retlw 0x76 ; 248 4.862745 1 1 1 1 1 0 0 0
retlw 0x77 ; 249 4.882353 1 1 1 1 1 0 0 1
retlw 0x79 ; 250 4.901961 1 1 1 1 1 0 1 0
retlw 0x80 ; 251 4.921569 1 1 1 1 1 0 1 1
retlw 0x81 ; 252 4.941176 1 1 1 1 1 1 0 0
retlw 0x83 ; 253 4.960784 1 1 1 1 1 1 0 1
retlw 0x86 ; 254 4.980392 1 1 1 1 1 1 1 0
retlw 0x89 ; 255 5.000000 1 1 1 1 1 1 1 1
```

;*****

END

; Fin del programa