**;\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*CODIGO DE PROGRAMA MPLAB 8.92\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

list p=16f628a

include p16f628a.inc

cblock 0x20

NUM

TECLA

CODIGO

VALOR1

VALOR2

VALOR3

VALOR4

endc

CUENTA EQU 20H

NUM.1 equ b'11101100';b'11011000' ; 7

NUM.2 equ b'10000000';b'00000000' ; 8

NUM.3 equ b'10001000';b'00010000' ; 9

NUM.4 equ b'10001100';b'00011001' ; 4

NUM.5 equ b'10001001';b'00010010' ; 5

NUM.6 equ b'10000001';b'00000010' ; 6

NUM.7 equ b'11101100';b'11011001' ; 1

NUM.8 equ b'10100010';b'01000100' ; 2

NUM.9 equ b'10101000';b'01010000' ; 3

LET.A equ b'10000100' ;b'00001000' ; A

NUM.0 equ b'11000000';b'10000000' ; 0

LET.b equ b'10000001';b'00000011' ; b

org 0x00

goto INICIO

org 0x04

GOTO INTERRUP

INICIO

movlw 0x07 ; Deshabilitar comparadores

;movwf CMCON ; analogicos

bsf STATUS,RP0 ; Cambio a banco 1

clrf TRISA ; Puerto A como salida

BSF TRISA,5

movlw b'11100001' ; Nibble alto del puerto B com

movwf TRISB ; entrada y bajo como salida

bcf OPTION\_REG,NOT\_RBPU ; Resistencias de pull-up

; habilitadas

bcf STATUS,RP0 ; Cambio a banco 0

;CONFIGURAR INTERRUP

BSF INTCON,GIE

BSF INTCON,INTE ; Hab.Int. RB0

BSF STATUS,RP0

BCF OPTION\_REG,INTEDG; BAJADA

BCF STATUS,RP0

CLRF CUENTA

PRINCIPAL

call TECLADO ; Llamar a rutina de teclado

movwf VALOR1 ; Desplegar numero en puerto A

call TECLADO

movwf VALOR2

call TECLADO

movwf VALOR3

call TECLADO

movwf VALOR4

;csi

COND1 movlw NUM.3

subwf VALOR1,0

btfsc STATUS,Z

goto COND2

goto INCORRECTO

COND2 movlw NUM.5

subwf VALOR2,0

btfsc STATUS,Z

goto COND3

goto INCORRECTO

COND3 movlw NUM.3

subwf VALOR3,0

btfsc STATUS,Z

goto COND4

goto INCORRECTO

COND4 movlw NUM.6

subwf VALOR4,0

btfsc STATUS,Z

goto CORRECTO

goto INCORRECTO

INCORRECTO

btfsc PORTB,0

goto $-1

bsf PORTA,6

bcf PORTA,4

goto PRINCIPAL

CORRECTO

btfsc PORTB,0

goto $-1

bcf PORTA,6

bsf PORTA,4

CLRF PORTA

CLRF CUENTA

BSF INTCON,GIE

BSF INTCON,INTE

goto PRINCIPAL

;RUT\_RESET

; CLRF PORTA

; CLRF CUENTA

; BSF INTCON,GIE

; BSF INTCON,INTE

INTERRUP

BCF INTCON,1; bajar flag de interrupción

INCF CUENTA,1

MOVLW B'00001111'

ANDWF CUENTA

MOVF CUENTA,0

MOVWF PORTA

bsf PORTA,6

; CUENTA = 0000 0011

SUBLW D'3'

BTFSS STATUS,Z

RETFIE

BSF PORTA,7

BCF INTCON,GIE

BCF INTCON,INTE

RETFIE

;\*\*\*\*\*\*

;\* Rutina que escanea un teclado matricial 3x4 \*

;\* recorriendo un 0 por cada una de sus filas y \*

;\* leyendo el estado de cada columna, si la co- \*

;\* lumna se encuentra con un estado logico alto \*

;\* no se presiono ninguna tecla, si se encuen- \*

;\* tra en bajo (0) entonces se detecta la tecla \*

;\* presionda \*

;\*\*\*\*\*\*

TECLADO

clrf TECLA ; Limpiar variable TECLA

movlw b'00001101' ; Poner un cero en la primer

movwf PORTB ; fila del puerto B (RB0)

CHECA\_COL

btfss PORTB,5 ; Si la 1er columna es "0"

goto ANTIRREBOTES ; salta a la rutina ANTIRREBOTES

incf TECLA,f ; Si es "1" incrementa TECLA

btfss PORTB,6 ; Si la 2da columna es "0"

goto ANTIRREBOTES ; salta a la rutina ANTIRREBOTES

incf TECLA,f ; Si es "1" incrementa TECLA

btfss PORTB,7 ; Si la 3er columna es "0"

goto ANTIRREBOTES ; salta a la rutina ANTIRREBOTES

incf TECLA,f ; Si es "1" incrementa TECLA

; Si no se detecto ninguna pulsacion se realiza una comparacion

; entre la variable TECLA y el numero "12", si TECLA es menor que

; 12 el "0" en las filas del puerto B se recorre hacia la izquierda

; hacia la siguiente fila, si TECLA es igual a "12" la rutina del

; TECLADO vuelve a comenzar

movlw d'12'

subwf TECLA,w

btfsc STATUS,Z

goto TECLADO

bsf STATUS,C

rlf PORTB,f

goto CHECA\_COL

;\*\*\*\*\*\*\*

;\* Rutina que elimina los rebotes y ademas decodifica \*

;\* la tecla pulsada y regresa el valor binario necesa- \*

;\* para desplegar los numeros de 0 a b en un display \*

;\* de 7 segmentos conectado al puerto A \*

;\*\*\*\*\*\*\*

ANTIRREBOTES

B1 btfss PORTB,5

goto B1

B2 btfss PORTB,6

goto B2

B3 btfss PORTB,7

goto B3

movf TECLA,w

call DECOD\_TECLA

return

DECOD\_TECLA

addwf PCL,f

retlw NUM.1

retlw NUM.2

retlw NUM.3

retlw NUM.4

retlw NUM.5

retlw NUM.6

retlw NUM.7

retlw NUM.8

retlw NUM.9

retlw LET.A

retlw NUM.0

retlw LET.b

end