hora VAR BYTE ;definir variable hora

minut VAR BYTE ;definir variable minuto

segun VAR BYTE ;definir variable segundos

cuenta VAR BYTE ;definir variable contador del timer

actual VAR BYTE ;definir variable actualizar LCD

x VAR BYTE ;definir variable x contador

DEFINE OSC 4

define LCD\_DREG PORTC

DEFINE LCD\_DBIT 4

define LCD\_RSREG PORTC

DEFINE LCD\_RSBIT 0

define LCD\_EREG PORTC

DEFINE LCD\_EBIT 1

START VAR PORTD.2

F1 VAR PORTD.0

F2 VAR PORTD.1

TRISB=0

hora = 0

minut = 0

segun = 0

cuenta= 0

actual= 1

COND:

DISABLE

IF (F1=1 AND F1=1 AND START=1) THEN INICIO

INTCON.2 = 0

GOTO COND

CONTAR:

INICIO:

OPTION\_REG = %1010110 ;setea TMR0 configurando y habilita PORTB pullups

INTCON = %10100000 ;hablilita TMR0 interrupción interna

ON INTERRUPT GOTO INTERRUP

actualiza: IF actual = 1 THEN ;chequea si hay que actualizar LCD

LCDOUT $fe,1," ",dec2 hora,":",dec2 minut,":",DEC2 segun

actual = 0 ;pantalla actualizada

ENDIF

GOTO INICIO

; \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*para igualar la hora \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

incmin: minut = minut + 1

IF minut >= 60 THEN minut=0

GOTO pausa

inchr: hora = hora + 1

IF hora >= 24 THEN hora=0

GOTO pausa

pausa: FOR x = 1 TO 20 ; retardo de 200 mls

PAUSE 10 ;pasos de 10 mls para no perder interrupciones

NEXT x

actual = 1 ;indica actualizar pantalla LCD

GOTO actualiza

;\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* Handler de interrupciones para incrementar contador \*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

DISABLE ;deshabilita interrupciones durante el proceso

interrup:

cuenta = cuenta + 1 ;cuenta las interrupciones del TMR0

TMR0=4 ;resta 4 al contador de 256 del TMR0

IF cuenta < 31 THEN reset ;31 cuentas (32256us = 999936uS)

cuenta = 0

segun = segun + 1

IF segun >= 60 THEN

segun = 0

minut = minut + 1

IF minut >= 60 THEN

minut = 0

hora = hora + 1

IF hora >= 24 THEN

hora = 0

ENDIF

ENDIF

ENDIF

actual = 1 ;actualizar LCD

reset:

INTCON.2 = 0 ;resetea la bandera de interrupción del TMR0

RESUME

END