

Código reloj con alarma semana 11 2025-2

```

1 //Reloj con alarma
2 //Hecho por Kalon Lau
3 //UPC 07 de Noviembre del 2025
4
5 #include <xc.h>
6 #include "cabecera.h"
7 #include "LCD.h"
8 #define XTAL_FREQ 32000000UL
9 #define RELOJ 0
10 #define SET_CLK 1
11 #define SET_AL 2
12 #define APAGADA 3
13 #define ENCENDIDA 4
14
15 unsigned char horas=10,minutos=10,segundos=10,centesimas=10; //hora inicial 10:10'10"10
16 unsigned char al_hora=17,al_mins=00; //alarma ajustada a 17:00 inicialmente
17 unsigned char centena,decena,unidad;
18 unsigned char MODO = RELOJ;
19 unsigned char ALARM = APAGADA;
20
21 void configuro(void){
22     //configuracion del oscilador
23     OSCCON = 0x00; //f0 INTOSC, posts 1:1
24     OSCFREQ = 0x00; //f0 INTOSC a 32Mhz
25     OSCEN = 0x00; //f0 INTOSC enabled
26     //configuracion de E/S
27     TRISA = 0xFF; //RB2 RB1 RB0 como entradas
28     ANSELB = 0x00; //RB2 RB1 RB0 como digitales
29     WPUB = 0x00; //RB2 RB1 RB0 pullup enabled
30     TRISEBbits.TRISEB = 0;
31     ANSELEbits.ANSELE = 0; //RE0 estara el buzzer
32     //configuracion del Timer1
33     T1CON = 0x00; //CLK source fosc/4
34     T1CON = 0x03; //TMR1 ON, pres 1:8
35     //configuracion del CCP1
36     CCP1CON = 0x01; //compare mode, clear TMR1
37     CCP1M1 = 0x07;
38     CCP1M2 = 0x00; //valor de referencia 10000
39     //configuracion de las interrupciones
40     INTCOMMbits.INTWEDG = 0; //falling edge en INT0
41     INTCOMMbits.INTWEDG = 0; //falling edge en INT1
42     INTCOMMbits.INTWEDG = 0; //falling edge en INT2
43     PIE1bits.INT0IE = 1; //INT0 enabled
44     PIE1bits.INT1IE = 1; //INT1 enabled
45     PIE1bits.INT2IE = 1; //INT2 enabled
46
47     PIE1bits.CCP1IE = 1; //CCP1 enabled
48     PIR1bits.INT0IF = 0; //flag INT0 bajada
49     PIR1bits.INT1IF = 0; //flag INT1 bajada
50     PIR1bits.INT2IF = 0; //flag INT2 bajo
51     INTCOMMbits.GIE = 1; //global ints enabled
52     //condiciones iniciales
53     LATEbits.LATE0 = 0; //buzzer apagado
54 }
55
56 void lcd_init(void){
57     TRISO = 0x00;
58     ANSEL0 = 0x00;
59     LCD_CONF1G();
60     __delay_ms(20);
61     BORRAR_LCD();
62     CURSOR_HOME();
63     CURSOR_ONOFF(OFF);
64 }
65
66 void convierte(unsigned char numero){
67     centena = numero / 100;
68     decena = (numero % 100) / 10;
69     unidad = numero % 10;
70 }
71
72 void DISP_ALARMA(void){
73     POS_CURSOR(1,14);
74     ESCRIBE_MENSAJE("AL",2);
75     POS_CURSOR(2,14);
76     if(ALARM == APAGADA){
77         ESCRIBE_MENSAJE("OFF",2);
78     }
79     else if(ALARM == ENCENDIDA){
80         ESCRIBE_MENSAJE("ON",2);
81     }
82 }
83
84 void CTL_AL(void){
85     if(al_hora == horas && al_mins == minutos && ALARM == ENCENDIDA){
86         LATEbits.LATE0 = 1; //suena el buzzer
87     }
88     else{
89         LATEbits.LATE0 = 0; //buzzer apagado
90     }
91 }
92
93 void main(void) {
94     configuro();
95     lcd_init();
96     while(1){
97         switch(MODO){
98             case RELOJ:
99             POS_CURSOR(1,2);
100             ESCRIBE_MENSAJE("Relojon UPC",11);
101             POS_CURSOR(2,2);
102             convierte(horas);
103             ENVIA_CHAR(decena+0x30);
104             ENVIA_CHAR(unidad+0x30);
105             ENVIA_CHAR(':');
106             convierte(minutos);
107             ENVIA_CHAR(decena+0x30);
108             ENVIA_CHAR(unidad+0x30);
109             ENVIA_CHAR(':');
110             convierte(segundos);
111             ENVIA_CHAR(decena+0x30);
112             ENVIA_CHAR(unidad+0x30);
113             ENVIA_CHAR(':');
114             convierte(centesimas);
115             ENVIA_CHAR(decena+0x30);
116             ENVIA_CHAR(unidad+0x30);
117             DISP_ALARMA();
118             CTL_AL();
119             break;
120             case SET_CLK:
121             POS_CURSOR(1,2);
122             ESCRIBE_MENSAJE("Set Clock ",11);
123             POS_CURSOR(2,2);
124             convierte(horas);
125             ENVIA_CHAR(decena+0x30);
126             ENVIA_CHAR(unidad+0x30);
127             ENVIA_CHAR(':');
128             convierte(minutos);
129             ENVIA_CHAR(decena+0x30);
130             ENVIA_CHAR(unidad+0x30);
131             ESCRIBE_MENSAJE(" ",6);
132         }
133     }
134 }

```

1

Código reloj con alarma semana 11 2025-2

```

132 void DISP_ALARMA(){
133     break;
134     case SET_AL:
135     POS_CURSOR(1,2);
136     ESCRIBE_MENSAJE("Set Alarm ",11);
137     POS_CURSOR(2,2);
138     convierte(al_hora);
139     ENVIA_CHAR(decena+0x30);
140     ENVIA_CHAR(unidad+0x30);
141     ENVIA_CHAR(':');
142     convierte(al_mins);
143     ENVIA_CHAR(decena+0x30);
144     ENVIA_CHAR(unidad+0x30);
145     ESCRIBE_MENSAJE(" ",6);
146     DISP_ALARMA();
147     break;
148 }
149 }
150 }
151
152 void __interrupt__(irq(CCPI)) CCP1_ISR(void){
153     PIR1bits.CCP1IF = 0;
154     if(centesimas == 99){
155         centesimas = 0;
156         if(segundos == 59){
157             segundos = 0;
158             if(minutos == 59){
159                 minutos = 0;
160                 if(horas == 23){
161                     horas = 0;
162                 }
163                 else{
164                     horas++;
165                 }
166             }
167             else{
168                 minutos++;
169             }
170         }
171         else{
172             segundos++;
173         }
174     }
175 }
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249

```

2