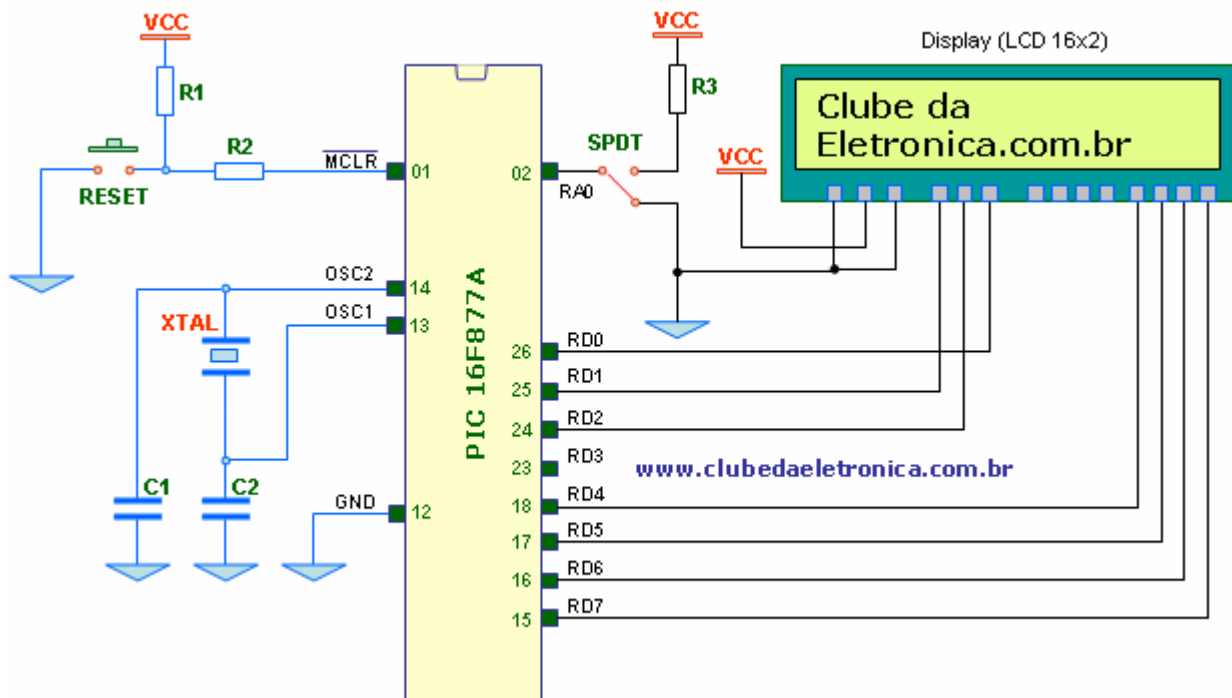


Aula 09 – Relógio Hora e Minuto

Descrição do projeto

Deseja-se elaborar um relógio simples que deverá mostrar hora e minuto do display LCD. O pino RA0 ligará o relógio.

Esquema eletrônico



O programa em C

```
// www.clubedaeletronica.com.br
// Microcontroladores PIC (MPLab e CCS)
// Programa Relógio simples Hora e Minuto
// Autor: Clodoaldo Silva
// Revisão: 16Ago2012

#include <16f877a.h>

#use delay(clock=4000000)

#fuses NOPROTECT // dispositivo sem proteção o para leitura da eeprom
#fuses NOWDT // watch dog desabilitado
#fuses LVP // faz varredura ao ligar o chip
#fuses HS // opera com cristal acima de 4MHz
#fuses NOBROWNOUT // nao resseta o chip se a tensão cair abaixo de 4V

#include <lcd.c> //chama biblioteca do LCD no CCS (pasta drivers)

long int min=0; //declara uma variavel inteira de 16 bits
long int Hora=0; //declara uma variavel inteira de 16 bits
```

```
void main ( )
{
    lcd_init( );           // inicializa o LCD

    while (true)          // loop infinito
    {
        if(input(pin_A0)==1) // Se a entrada Pin_B0 for 1 liga o
                                // contador de minutos
        {
            {
                min=min+1;      // Incrementa 1 a variável minuto
                delay_ms(30);   // Tempo de incrementação ( deve ajustar )
            }
            if(min==60)         // se a variável minuto for igual a 60
            {
                min=0;          // zera a variável minuto e
                hora=hora+1;     // incrementa 1 a variável hora
            }
            if(hora==24)
                hora=0;
        }

        lcd_gotoxy(1,1);      // escreve na 1 coluna, 1 linha
        printf(lcd_putc, "Horas = %2Lu:%2Lu:", hora,min); // imprime as variáveis no LCD
        delay_ms(1);          // atualização do display
    }
}
```