

**Vídeo aula 004 – Aumentando o DELAY () do PIC18F4550**

**Descrição do projeto**

Se você tentou aumentar o DELAY percebeu que deu um erro na compilação, esse erro acontece na família 18F devido ao ciclo de máquina ser limitado em 179200 ciclos. Para solucionar este problema usaremos um laço for.

**Construção do hardware**

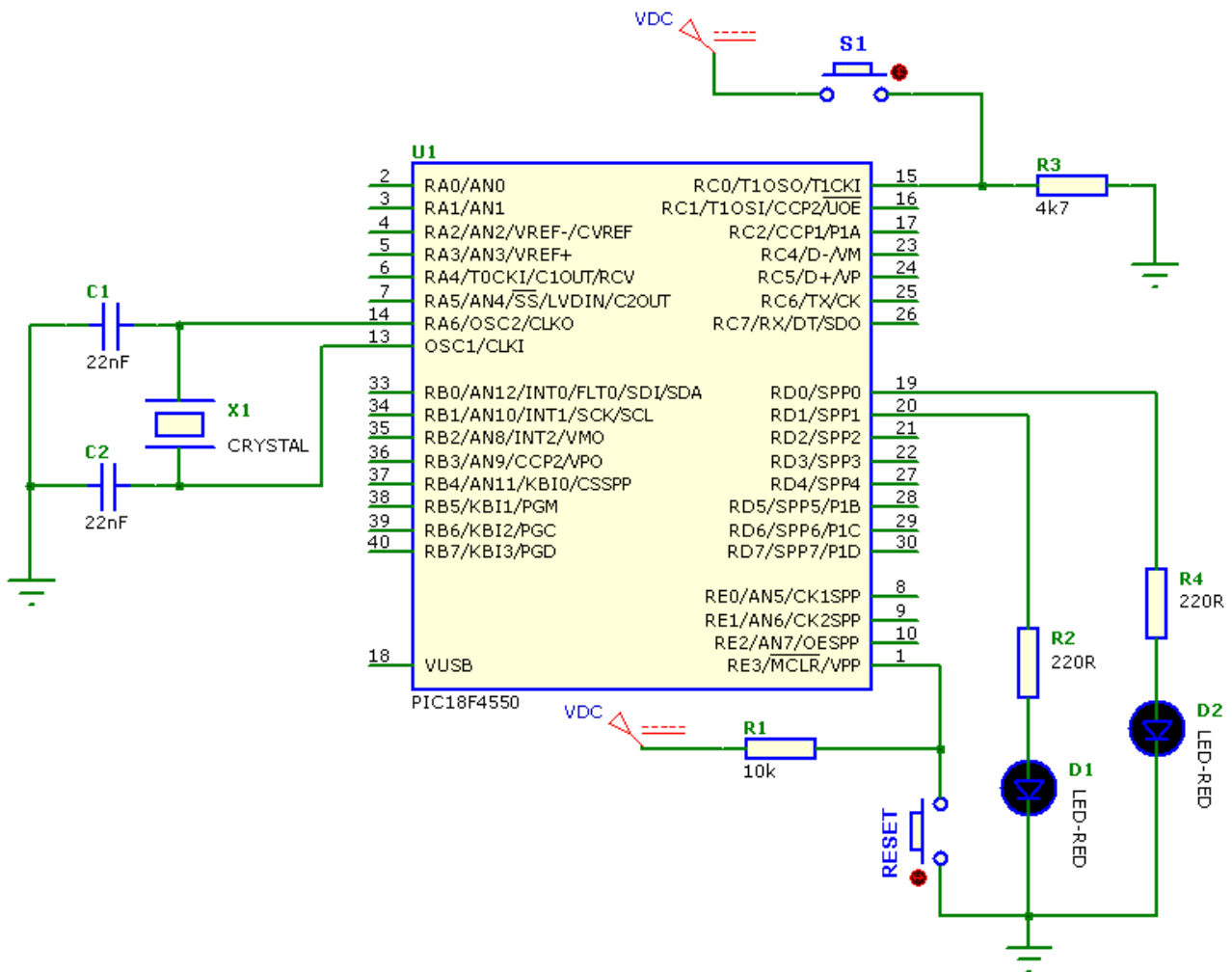
Buscando melhorar nosso hardware acrescentamos mais um LED e trabalharemos com todo o PORTD simultaneamente, onde:

PORTD=0b	RD7	RD6	RD5	RD4	RD3	RD2	RD1	RD0
Binário	0	0	0	0	0	0	0	1

PORTD=0b	RD7	RD6	RD5	RD4	RD3	RD2	RD1	RD0
Binário	0	0	0	0	0	0	1	0

**O esquema eletrônico**

Neste esquema acrescentamos mais um LED que deverão piscar alternadamente sempre que o PUSH BUTTON for pressionado.



## Código do projeto

```

//*****
//Empresa   : Atua-IN Treinamentos
//Site      : www.clubedaeletronica.com.br
//Programa  : Aumentando o delay usando um laço FOR
//Autor     : Clodoaldo Silva
//Revisão   : 06 de outubro de 2016

//DEFINE A FREQUENCIA DO OSCILADOR*****
#define _XTAL_FREQ 4000000 //Usar sempre que houver necessidade
                             //trabalhar com tempo

//INCLUSÃO DAS BIBLIOTECAS*****
#include<xc.h> //Inclui a Biblioteca
#include "Hardware.h" //Biblioteca criada utilizando
                             //Window/PIC Memory views/configuration bits
                             //Somente mudei o Clock para HS (High speed)
                             //(cristal acima de 4MHz)

#include <htc.h>
//DEFININDO VARIÁVEIS DE ENTRADA E SAÍDA

#define I00 PORTCbits.RC0 //Dá um nome ao PORTCbits.RC0

int x=0; //variável tipo int que será usada p/aumentar o tempo
          //Variáveis tipo int (8 bits - 0 a 255)

void main() //Função principal
{
    TRISC=0b11111111; //Configura os pinos DO PORTC como entrada
    PORTC=0b00000000; //Coloca o PORTC inicialmente em zero

    TRISD=0b00000000; //Configura os pinos DO PORTD como saída
    PORTD=0b00000000; //Coloca o PORTD inicialmente em zero

    while(1) //Loop infinito
    {
        if(I00==1) //Se o pino RC0 definido como I00 for 1
        {
            PORTD=(0b00000001); //Coloca o pino RD0 em 1 e RD1 em 0
            for(x=0;x<=10;x++) __delay_ms(100); //Aguarda 1000ms
            PORTD=(0b00000010); //Coloca o pino RD1 em 1 e RD0 em
            for(x=0;x<=10;x++) __delay_ms(100); //Aguarda 1000ms
        }
        else //Senão
        {
            PORTD=(0b00000000); //Coloca o pino RD0 em 1
        }
    }
}

```

"Ando devagar, mas nunca ando para trás." Abraham Lincoln