

INSTITUT POLYTECHNIQUE DE HCM-VILLE

GRAND RAPPORT D'EXERCICES SUR LE COURS DE MICROCONTRÔLEUR

SUJET : UTILISATION DES CAPTEURS DE TEMPÉRATURE

Membre:

Prénom	ID
Hồ Võ Thanh Phong	1914621
Trịnh Ngọc Đức Duy	1811749
Nguyễn Duy Thái	2014474

APERÇU DU SUJET

Concevoir un circuit électrique à l'aide d'un microcontrôleur pour contrôler le capteur de température

- Lire le signal du capteur de température
- Affichage de la température sur LED

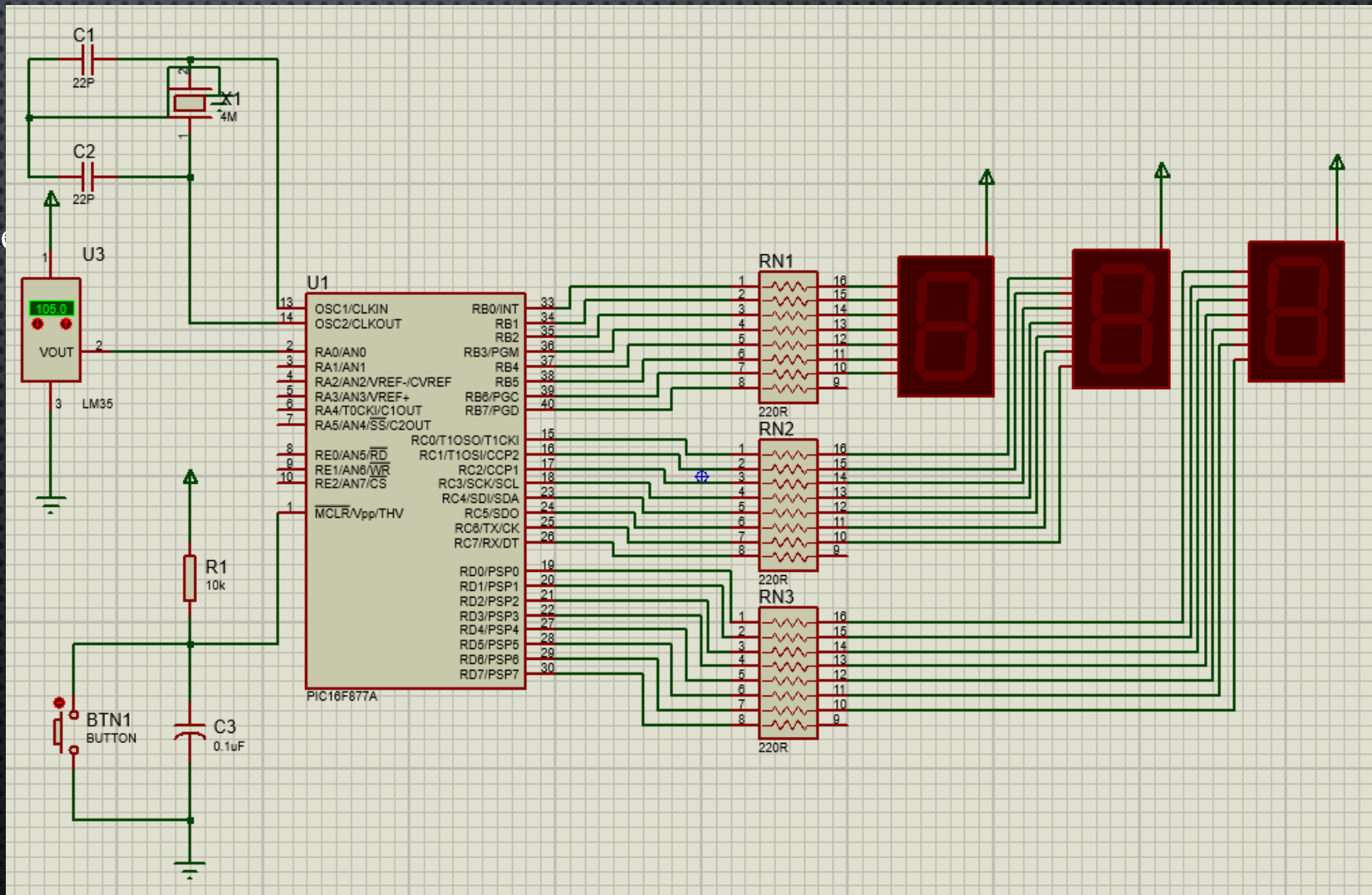
7 segments

Composants utilisés

- 1 KIT PICDIP40
- Microcontrôleur PIC16F877A
- 1 capteur de température LM35 peut lire de 0 à 150 degrés Celsius
- Résistance 220R
- LED d'anode commune à 7 segments

Idée

- Sélectionnez le port AN0 pour recevoir les signaux du capteur LM35
- Sélectionnez le port B pour afficher la première valeur de la température avec 3 chiffres. Si la température a 2 chiffres, affichez "0".
- Sélectionnez le port C pour afficher la 2ème valeur de température
- Sélectionnez le port D pour afficher la 3ème valeur de température



Programmation sur le compilateur CCSC

```
#include <16F877A.h>
#device ADC=10
#fuses NOWDT, NOBROWNOUT, NOLVP, HS,
NOPROTECT, BROWNOUT
#use delay(crystal=4000000) // khai bao thach anh
#include <math.h>
```

```

unsigned int8 Anode_Code[] = //Mã Hexa //Anode
chung
{
    0xC0,      //0
    0xF9,      //1
    0xA4,      //2
    0xB0,      //3
    0x99,      //4
    0x92,      //5
    0x82,      //6
    0xF8,      //7
    0x80,      //8
    0x90,      //9
    0xBF,      // minus
    0xC0       //plus
};

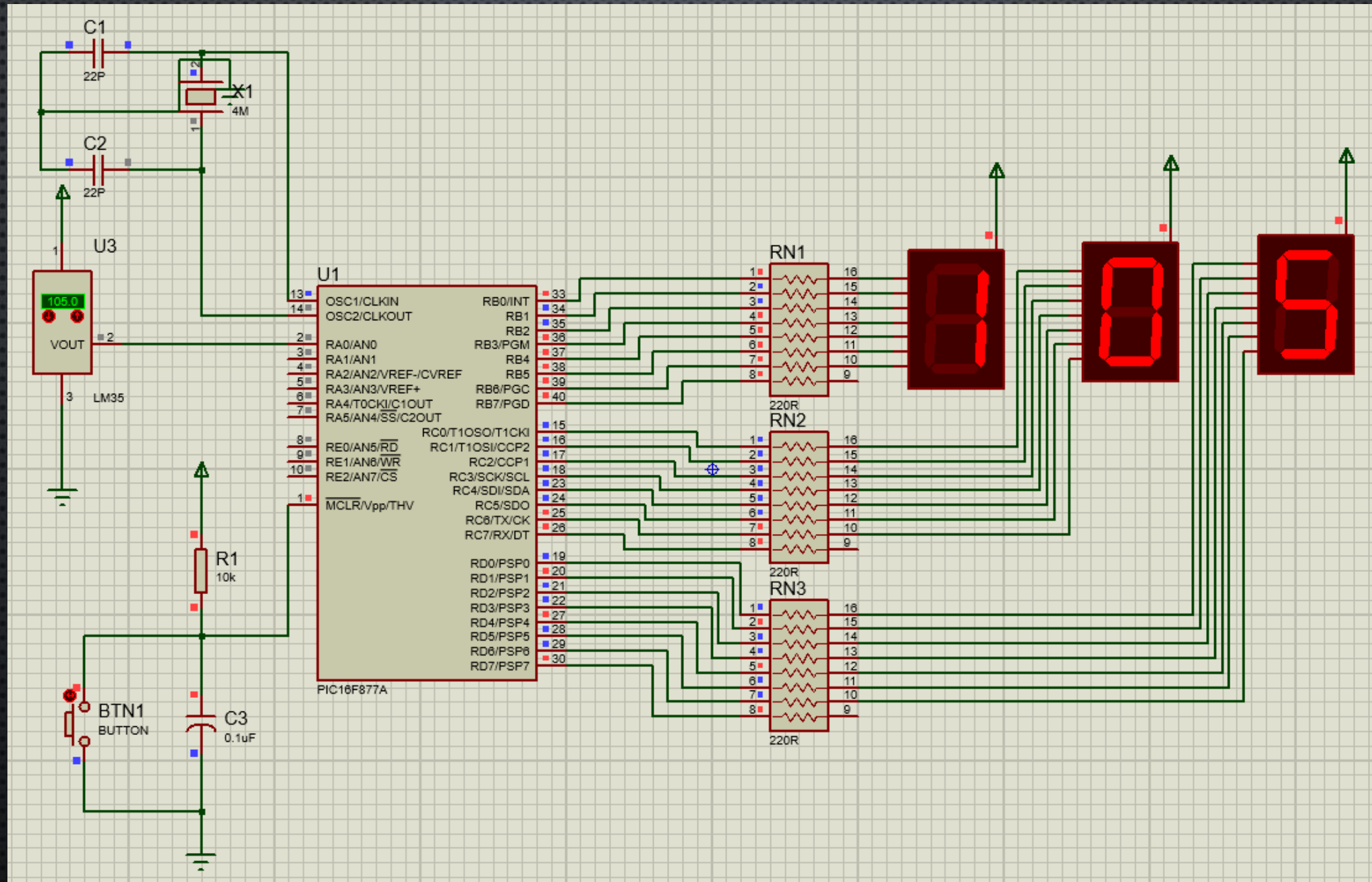
```

```

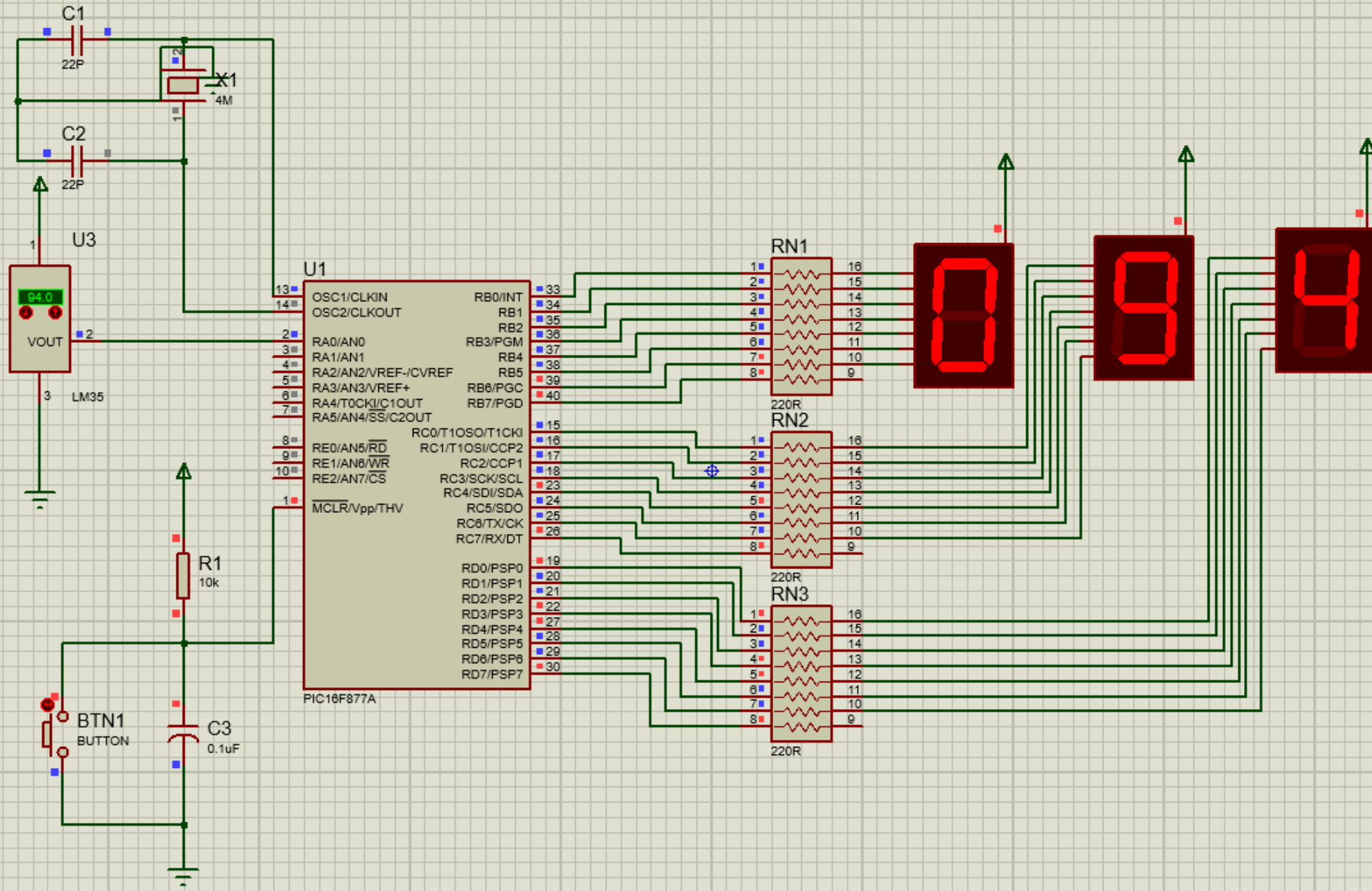
void main()
{
    unsigned int8 Temperature ; //>0
    unsigned int8 adc_value;
    setup_adc_ports(AN0); // chon cong nhan du lieu tu cam bien nhiet do
    set_adc_channel(0); // chon canh 0 de doc du lieu
    setup_adc(ADC_CLOCK_INTERNAL); //thoi gian lay mau bang xung clock ic
    while(TRUE)
    {
        adc_value = read_adc();
        Temperature = adc_value*0.489;
        if(Temperature<100)
        {
            output_b (Anode_Code[0]);
            output_c (Anode_Code[Temperature/10]); //nhiet do 25/10 = 2
            output_d (Anode_Code[Temperature%10]); //nhiet do 25%10 =5
        }else
        if(Temperature>=100)
        {
            output_b (Anode_Code[Temperature/100]);
            output_c (Anode_Code[(Temperature/10)%10]); //nhiet do 25/10 = 2
            output_d (Anode_Code[Temperature%10]); //nhiet do 25%10 =5
        }
    }
}

```

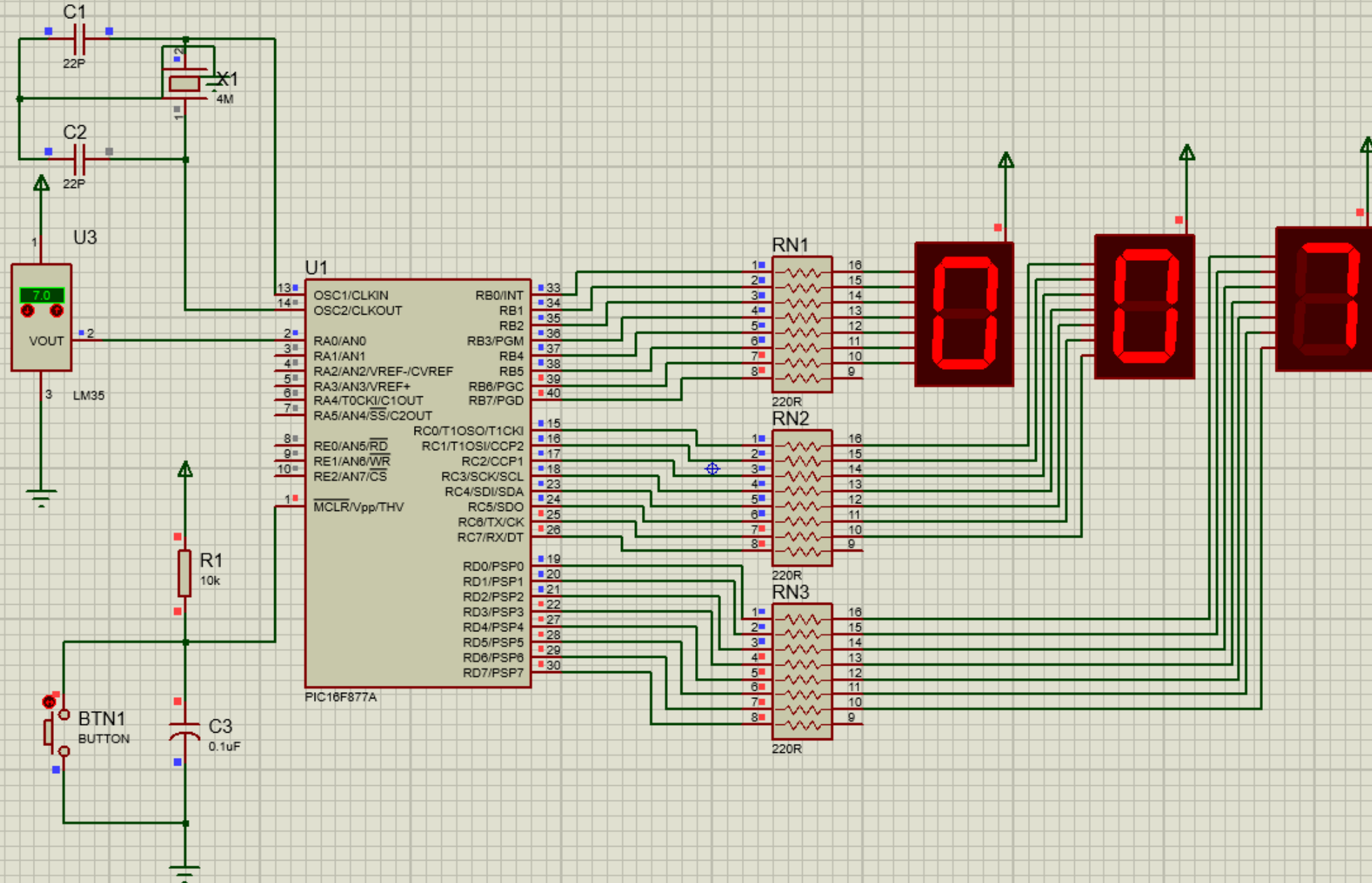
SIMULATION SUR PROTEUS



SIMULATION SUR PROTEUS



SIMULATION SUR PROTEUS



Nguồn
tổ ong
5V-5A



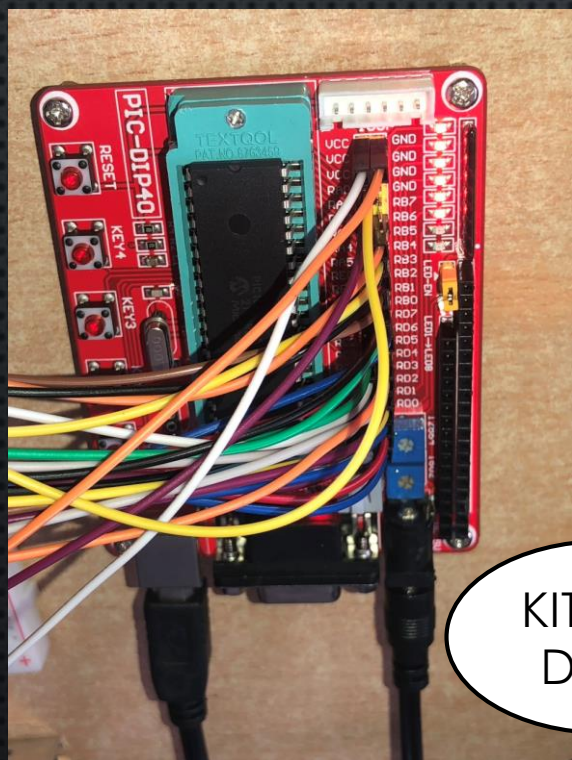
COMPOSANTS RÉELS

Điện trở
220R

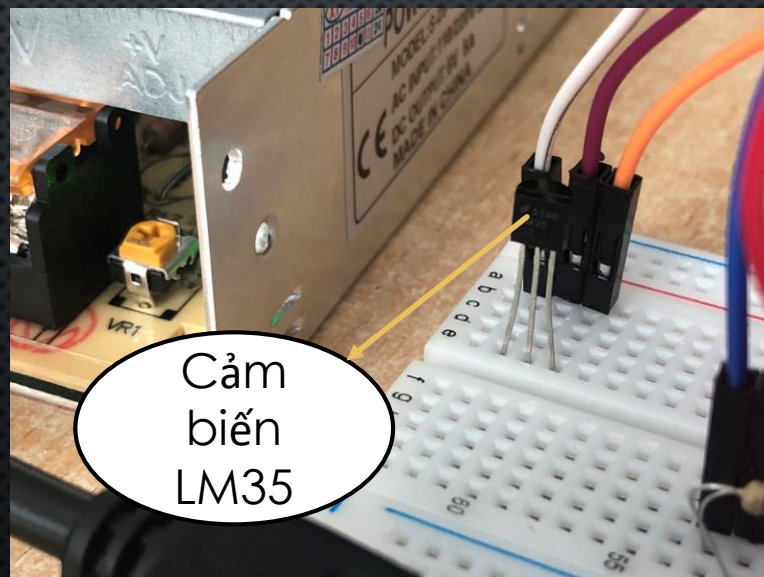
LED 7
Đoạn



Dây
BUS



KIT PIC-
DIP40

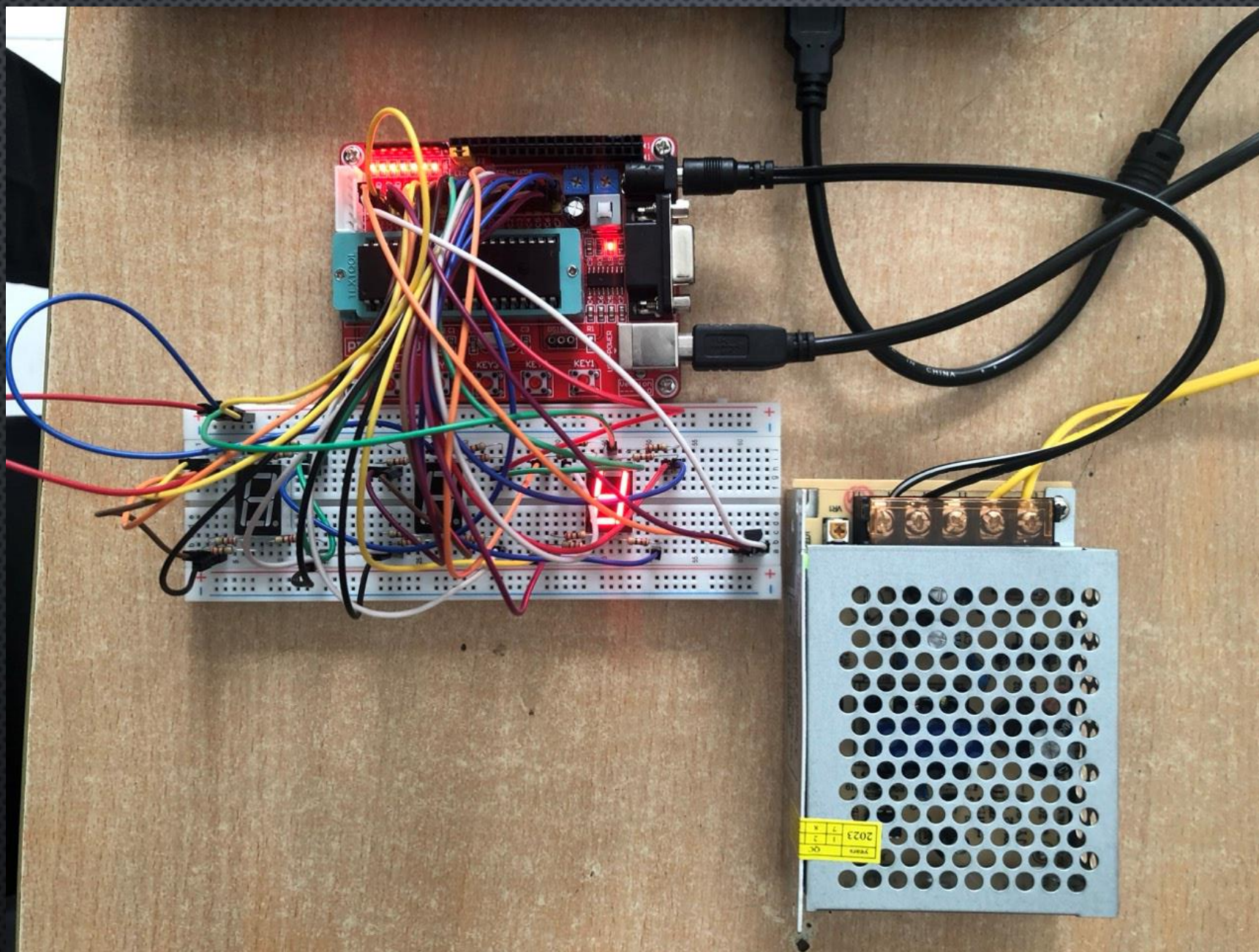


Cảm
biến
LM35

Cáp kết
nối



COMPOSANTS RÉELS



MERCI D'AVOIR REGARDÉ