實驗五 輸入與七節顯示器控制

實驗目的： Arduino UNO 之輸入與七節顯示器控制應用。

實驗步驟：

1. Arduino透過麵包板連接一個七節顯示器，一開始七節顯示器顯示0。
2. Arduino透過麵包板接2個開關，當開關1按鍵壓下放開時(請撰寫除彈跳部分)，七節顯示器內容加1，加到F時候會回到0。
3. 當開關2按鍵壓下放開時，七節顯示器內容減1，減到0時候會回到F。
4. 使用串列傳輸 “+” 做為增加七節顯示器內容，電腦傳送“+”， 七節顯示器內容加1， “-” 做為減少七節顯示器內容，電腦傳送“-”， 七節顯示器內容減1。
5. 將按鍵和串列整合再一起執行檢查。

int pushButton1 = 12,buttonState1 = 0,BeforeState1 = 0,count=0;

int pushButton2 = 13,buttonState2 = 0,BeforeState2 = 0;

int ledPins[] = {  3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10};

byte num[16] = {0x3f,0x06,0x5b,0x4f,0x66,0x6d,0x7c,0x07,0x7f,0x67,0x77,0x7c,0x39,0x5e,0x79,0x71};

int pinCount = 8,special=0;

void setup() {

  Serial.begin(9600);               //打開序列埠

  pinMode(pushButton1, INPUT);       //傳入開關為1或0

  pinMode(pushButton2, INPUT);       //傳入開關為1或0

  for (int thisPin = 0; thisPin < pinCount; thisPin++) {

    pinMode(ledPins[thisPin], OUTPUT);        //把7段顯示器的腳設為OUTPUT

  }

}

void loop() {

    if(count==0||count==16)//一開始還沒按時，就顯示數字0

    {

        out(num[0]);

    }

buttonState1 = digitalRead(pushButton1);    //讀取開關為1或0

buttonState2 = digitalRead(pushButton2);    //讀取開關為1或0

if(buttonState1==1)

   {

          if(count==16)   //F之後重數

          {

            count = 0;

            out(num[count]);

          }

          if(buttonState1!=BeforeState1)    //debounce

            delay(200);

      if(buttonState1==1 and BeforeState1==0)//按一下才做動作

      {

          out(num[++count]);          //傳目前數字到函式裡

          Serial.println(count);    //序列埠輸出

          delay(10);

      }

   }

if(buttonState2==1)

   {

          if(count==0)   //0之後重數

              count = 16;

          if(buttonState2!=BeforeState2)    //debounce

            delay(200);

      if(buttonState2==1 and BeforeState2==0)//按一下才做動作

          Serial.println(--count);    //序列埠輸出

          out(num[count]);          //傳目前數字到函式裡

           delay(10);

   }

   BeforeState1=buttonState1;

   BeforeState2=buttonState2;

   if(Serial.available())

    {

        char char\_in = Serial.read();

        Serial.println(char\_in);

        if(char\_in=='+')           //如果字元為+

        {

           if(count==16)   //F之後重數

            count = 0;

            out(num[count]);

            out(num[++count]);          //傳目前數字到函式裡

          Serial.println(count);    //序列埠輸出

          delay(10);

        }

        if(char\_in=='-')           //如果字元為-

        {

           if(count==0)   //0之後重數

              count = 16;

              Serial.println(--count);    //序列埠輸出

          out(num[count]);          //傳目前數字到函式裡

           delay(10);

        }

    }

}

void out(byte data)

{

    for(int j=0;j<7;j++)

    {

        if(data % 2 == 1)

            digitalWrite(ledPins[j],HIGH);

        else

            digitalWrite(ledPins[j],LOW);

            data= data/2;

    }

}