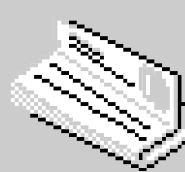
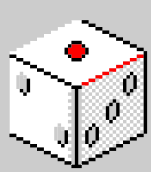
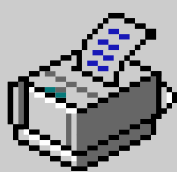
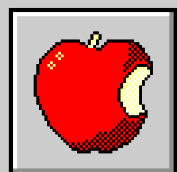


MINI PROJECT



PIC16F877A

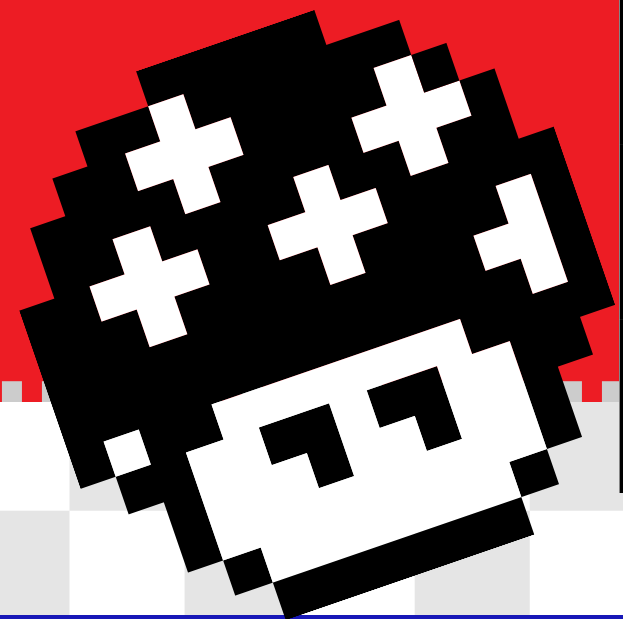


11:11PM



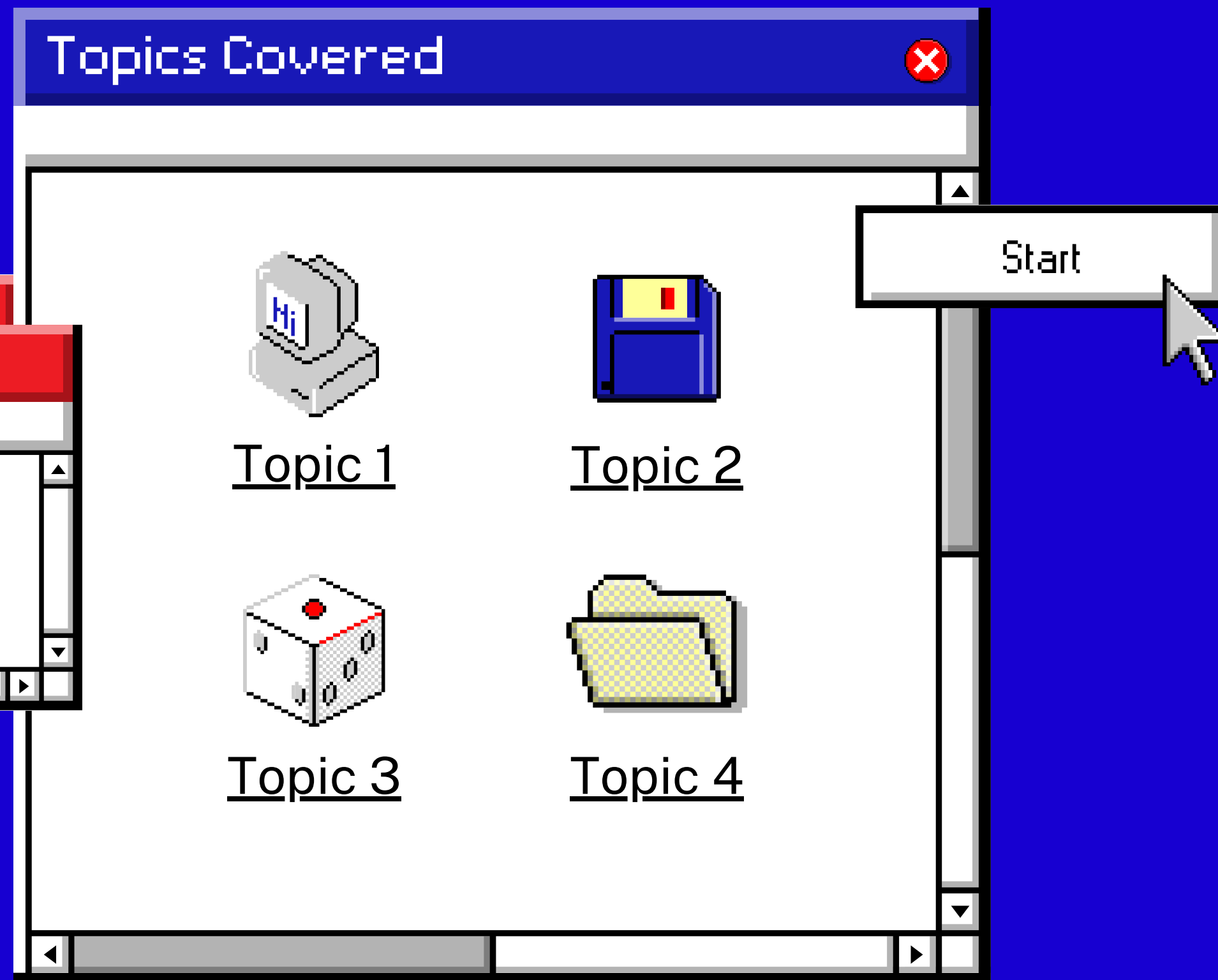
Digital clock

[Back to Agenda Page](#)



Tip: Use links to go to a different page inside your presentation.

How: Highlight text, click on the link symbol on the toolbar, and select the page in your presentation you want to connect.



MENU

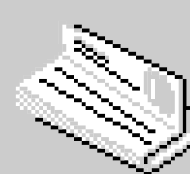
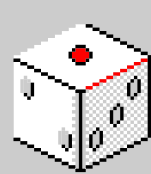
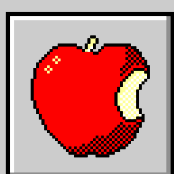
ความเป็นมา ของปัญหา



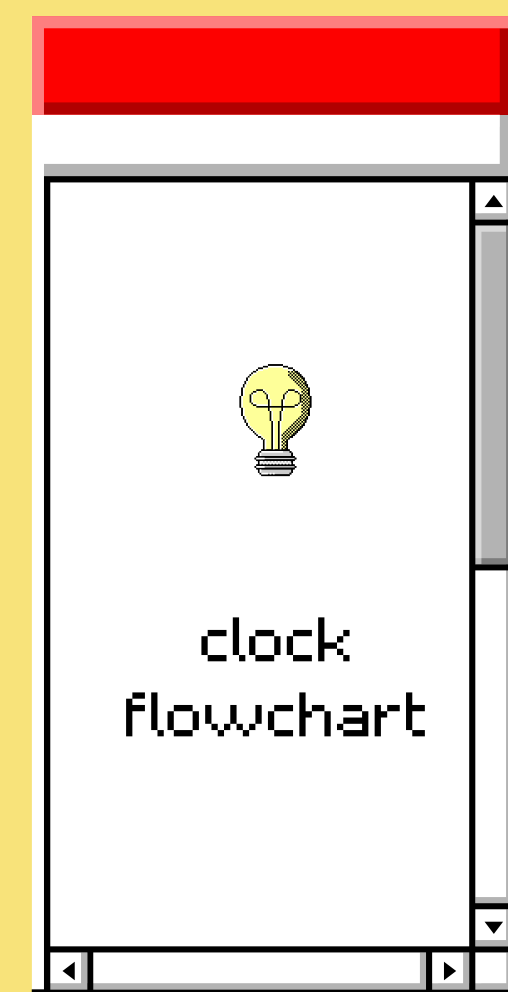
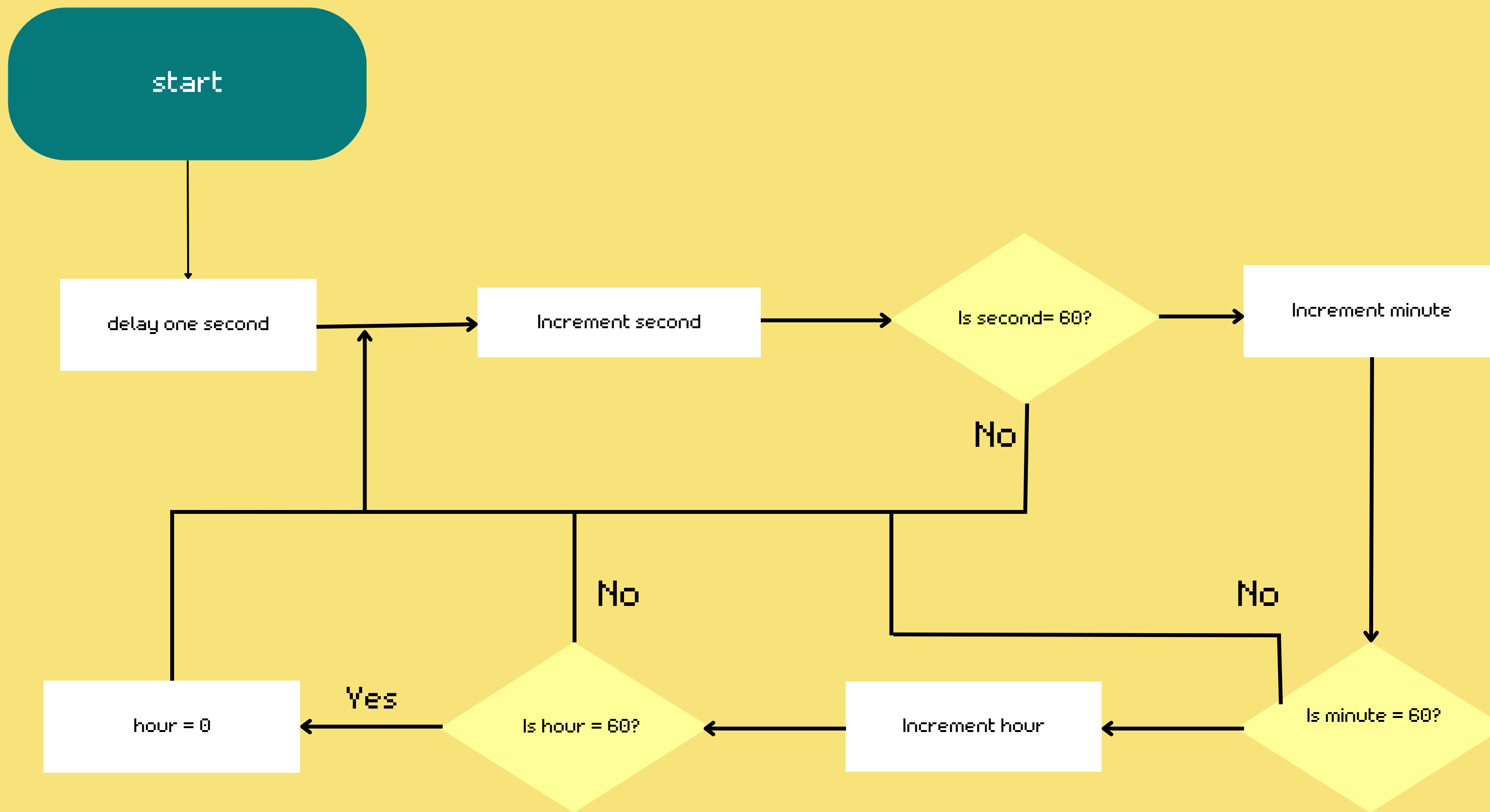
3

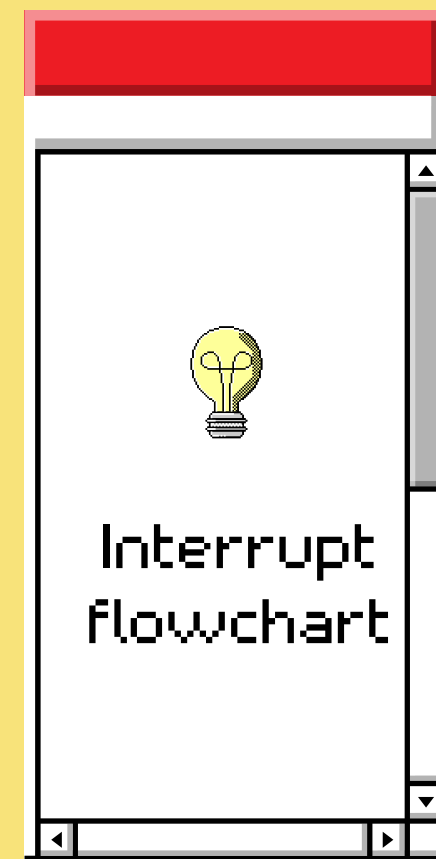
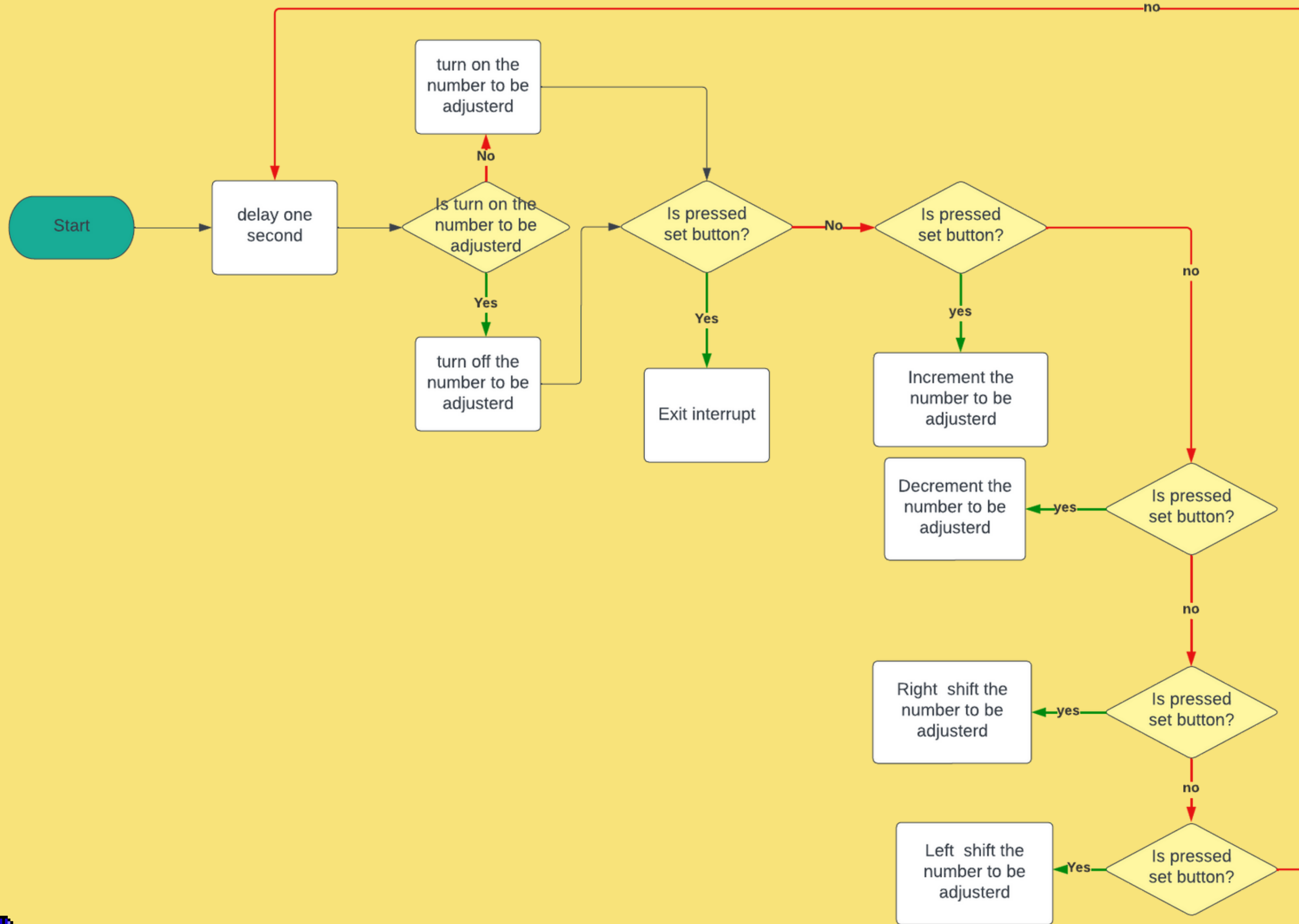


ความเป็นมาของปัญหา เราต้องการที่จะรู้วัน
เวลาและอุณหภูมิ วันเวลาเป็นองค์ประกอบ
พื้นฐานหนึ่งของจักรวาลให้เหตุการณ์ต่างๆ
การวัดอุณหภูมิของพลังงานจลน์ซึ่งเกิดขึ้น
จากอะตอมแต่ละตัว หรือแต่ละโมเลกุลของ
สสาร (ในการทดลองกำหนดอุณหภูมิไว้แล้ว)
เราสร้างโปรแกรมมาเพื่อรู้วันและเวลา
อย่างสะดวก



[Back to Agenda Page](#)

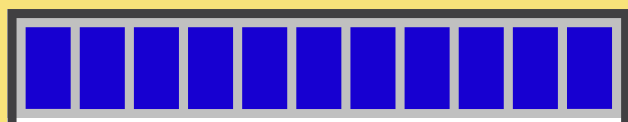
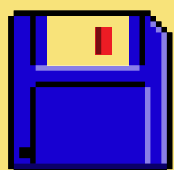




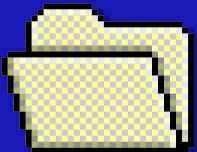
Run

Ok

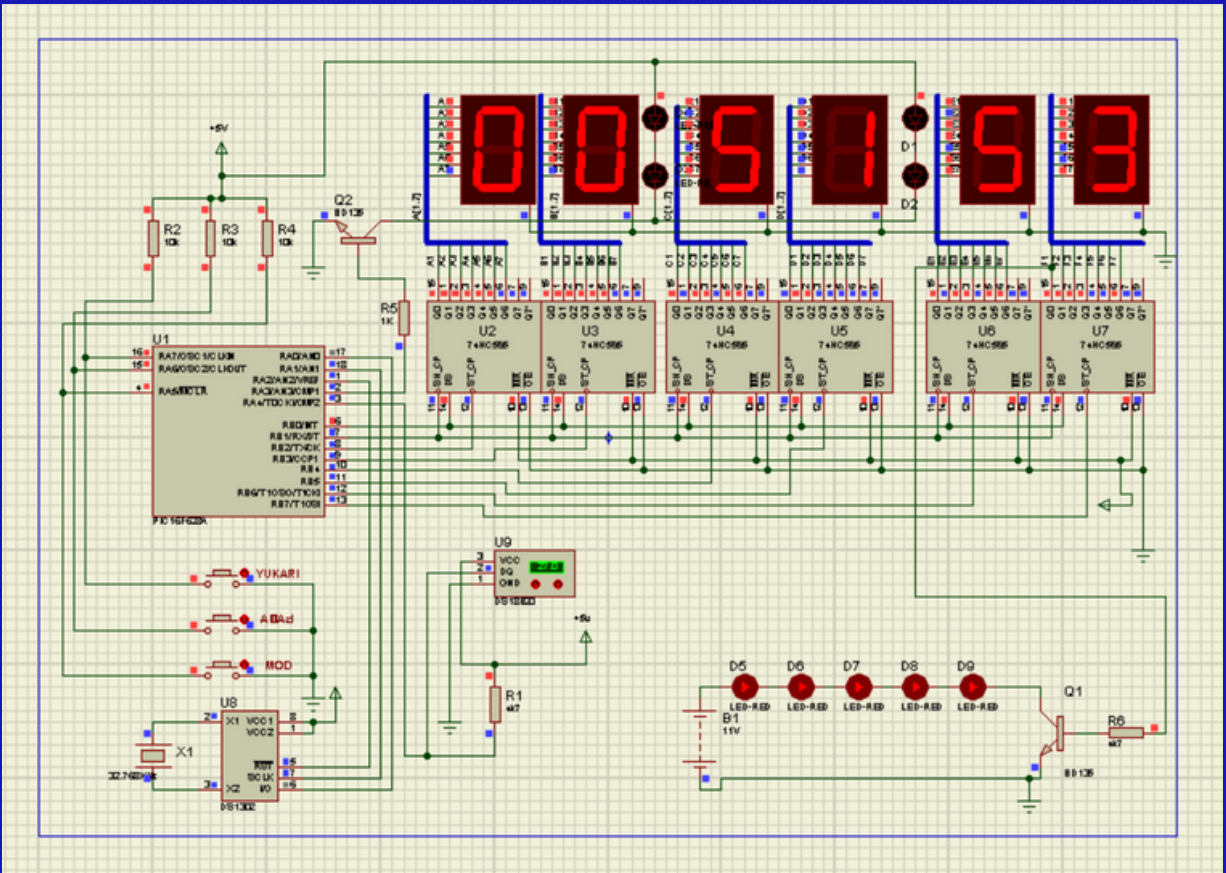
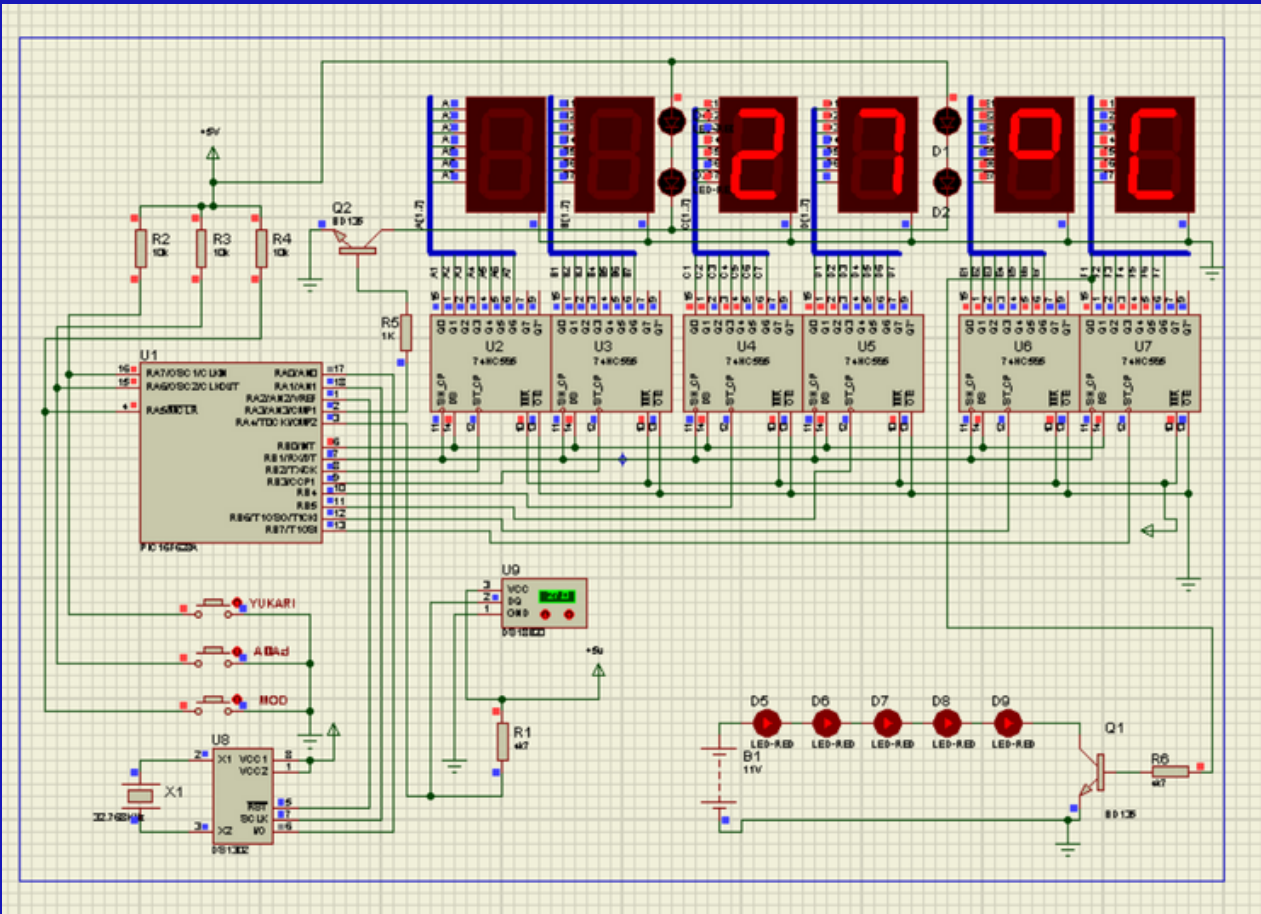
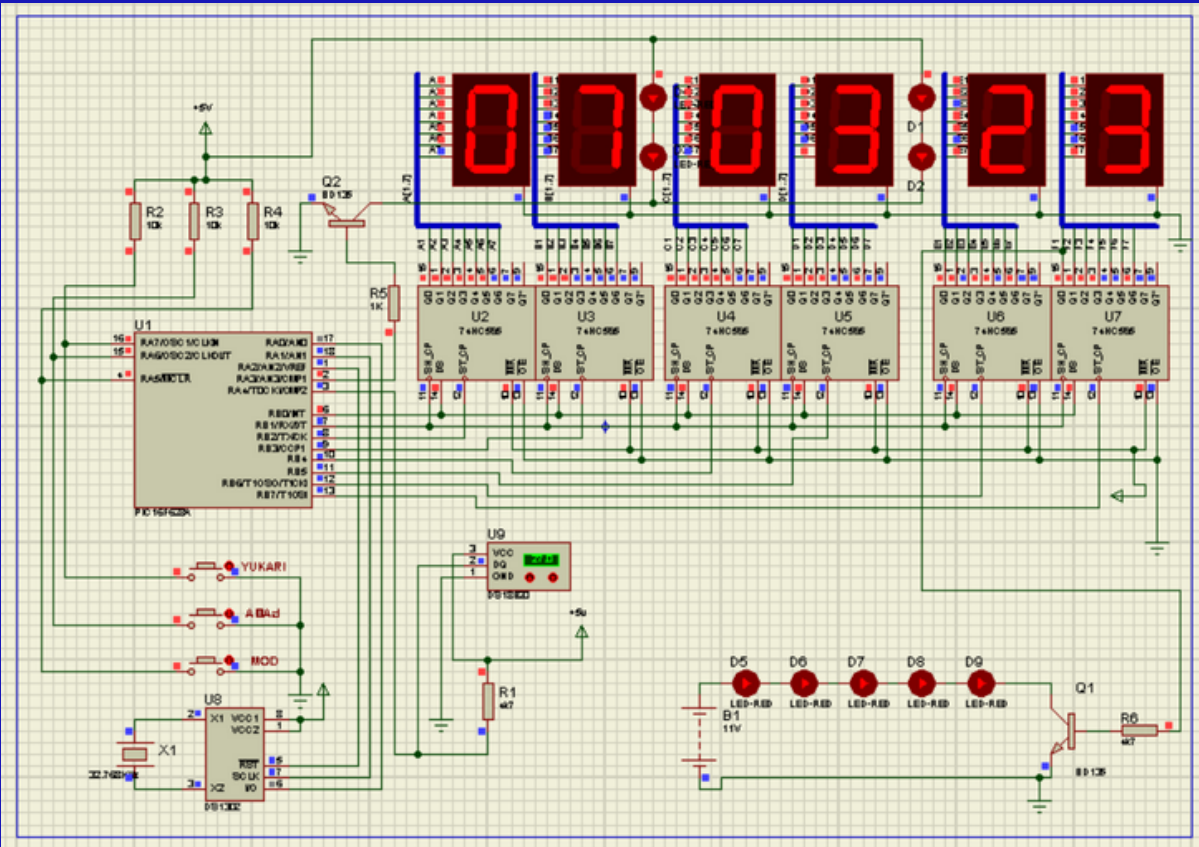
Cancel



CIRCUIT DIGITAL CLOCK

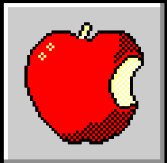


TEMPERATURE



DATE/MONTH/YEAR

TIME




```
__config 3ffch & 3ff7h
```

```
; DECLARE REGISTERS
```

```
PCL EQU 02H
```

```
PORTA EQU 05H
```

```
PORTB EQU 06H
```

```
PORTC EQU 07H
```

```
TRISA EQU 85H
```

```
TRISB EQU 86H
```

```
TRISC EQU 87H
```

```
STATUS EQU 03H
```

```
ANSEL EQU 11EH
```

```
ANSELH EQU 11FH
```

```
delay1 EQU 20H ;
```

```
delay2 EQU 21H
```

```
OMIN EQU 22H ; ones-minute
```

```
OMIN1 EQU 26H
```

```
TMIN EQU 23H ; tens-minute
```

```
TMIN1 EQU 27H
```

```
OHR EQU 24H ; ones-hour
```



```
OHR1 EQU 28H
THR EQU 25H
THR1 EQU 29H ; tens-hour
delay3 EQU 30H
delay4 EQU 31H
COUNTER equ 32h
DUMMY EQU 33H
OHR2 EQU 34H
OHR2A EQU 36H
ZEROFLAG EQU 35H

CLRF OHR2
CLRF OHR2A
CLRF OMIN
CLRF THR
CLRF OHR
CLRF TMIN
CALL SETOHRto1
```

```
BCF STATUS, 06H ;
BSF STATUS, 05H
CLRF TRISC ;
CLRF TRISA ;y
MOVLW B'1111111'
CLRF TRISB ;
BCF STATUS, 05H ;
BSF STATUS, 06H
CLRF ANSEL
CLRF ANSELH
CLRF STATUS ;
CLRF COUNTER ;
CLRF DUMMY
```

```
SETOMIN

    MOVLW D'10'
    MOVWF COUNTER

    CALL DISPLAY
    MOVFW OMIN
    CALL LOOKUP      ;
    MOVWF PORTC      ;
    MOVLW B'11101111' ;
    MOVWF PORTA
    CALL setdelay
    INCF OMIN
    MOVFW OMIN
    MOVWF OMIN1
;
    MOVLW b'00001010' ;
    XORWF OMIN1
;
    BTFSS STATUS, 2
;

    GOTO SETOMIN      ;
    GOTO OMINis10     ;
```

```
SETTMIN

    INCF TMIN
    MOVFW TMIN
    MOVWF TMIN1
    XORWF TMIN1
    MOVLW b'00000110'
    BTFSS STATUS, 2 ;
    GOTO SETOMIN
    GOTO TMINis6

SETOHOUR

    INCF OHR ;
    INCF OHR2 ;

    CALL DISPLAY
    MOVFW OHR
    MOVWF OHR1 ;

    MOVLW b'00001010' ;
    XORWF OHR1 ;
    BTFSS STATUS, 2
;
    GOTO SETOMIN
;
    GOTO OHRis10
```

```
SETTHOUR      ;  
                INCF THR      ;  
                RETURN  
  
                ;  
  
CHECKif13 ;  
    MOVFW OHR2      ;  
    MOVWF OHR2A  
    MOVLW B'00001100' ;  
    XORWF OHR2A      ;  
    BTFSS STATUS, 2      ;  
    RETURN  
  
                ;  
    GOTO CLEAR      ;  
  
setdelay: ;  
    return  
                MOVLW B'00001000' ;  
                MOVWF delay1 ;  
                MOVWF delay2 ;  
    delay:      decfsz delay1  
                ;  
                goto delay  
                ;  
                decfsz delay2  
                goto delay  
                return
```

```
etdelay1: ;  
                MOVLW D'7' ;  
                MOVWF delay3 ;  
                MOVWF delay4 ;  
    wdelay:      decfsz delay3      ;  
                goto wdelay      ;  
                decfsz delay4  
                goto wdelay  
                return  
  
    TMINis6      ;  
                CLRF TMIN  
                GOTO SETOHOURL  
  
    SETOHRto1 ;  
                MOVLW B'00000001'  
                MOVWF OHR  
                RETURN  
  
    OHRis10 ;  
                CALL SETTHOUR  
                CLRF OHR  
                GOTO SETOMIN  
  
    OMINis10 ;  
                CLRF OMIN  
                GOTO SETTMIN
```

DISPLAY

BTFS PORTB, H'07'

CALL TURNOFF

CALL CHECKif13

;

; ones-minutes loop display

MOVFW OMIN

CALL LOOKUP

MOVWF PORTC

MOVLW B'11101111'

MOVWF PORTA

CALL setdelay1

; tens-minutes loop display

MOVFW TMIN

CALL LOOKUP

MOVWF PORTC

MOVLW B'1111011'

MOVWF PORTA

CALL setdelay1

; ones-hour loop display

MOVFW OHR

CALL LOOKUP

MOVWF PORTC

MOVLW B'1111101'

MOVWF PORTA

CALL setdelay1

; tens-hour loop display

MOVFW THR

CALL LOOKUP

MOVWF PORTC

MOVLW B'11111110'

MOVWF PORTA

CALL setdelay1

decf COUNTER

BTFS COUNTER, H'07'

BTFS DUMMY, H'00'

BTFS COUNTER, H'06'

BTFS DUMMY, H'00'

BTFS COUNTER, H'05'

BTFS DUMMY, H'00'

BTFS COUNTER, H'04'

BTFS DUMMY, H'00'

BTFS COUNTER, H'03'

BTFS DUMMY, H'00'

BTFS COUNTER, H'02'

BTFS DUMMY, H'00'

BTFS COUNTER, H'01'

BTFS DUMMY, H'00'

BTFS COUNTER, H'00'

GOTO DISPLAY

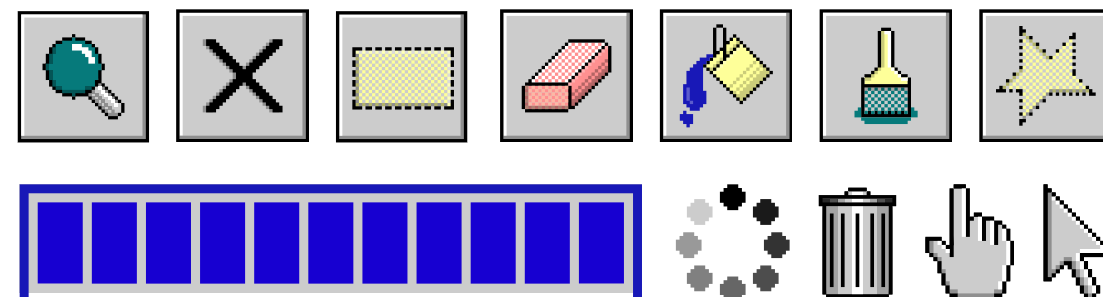
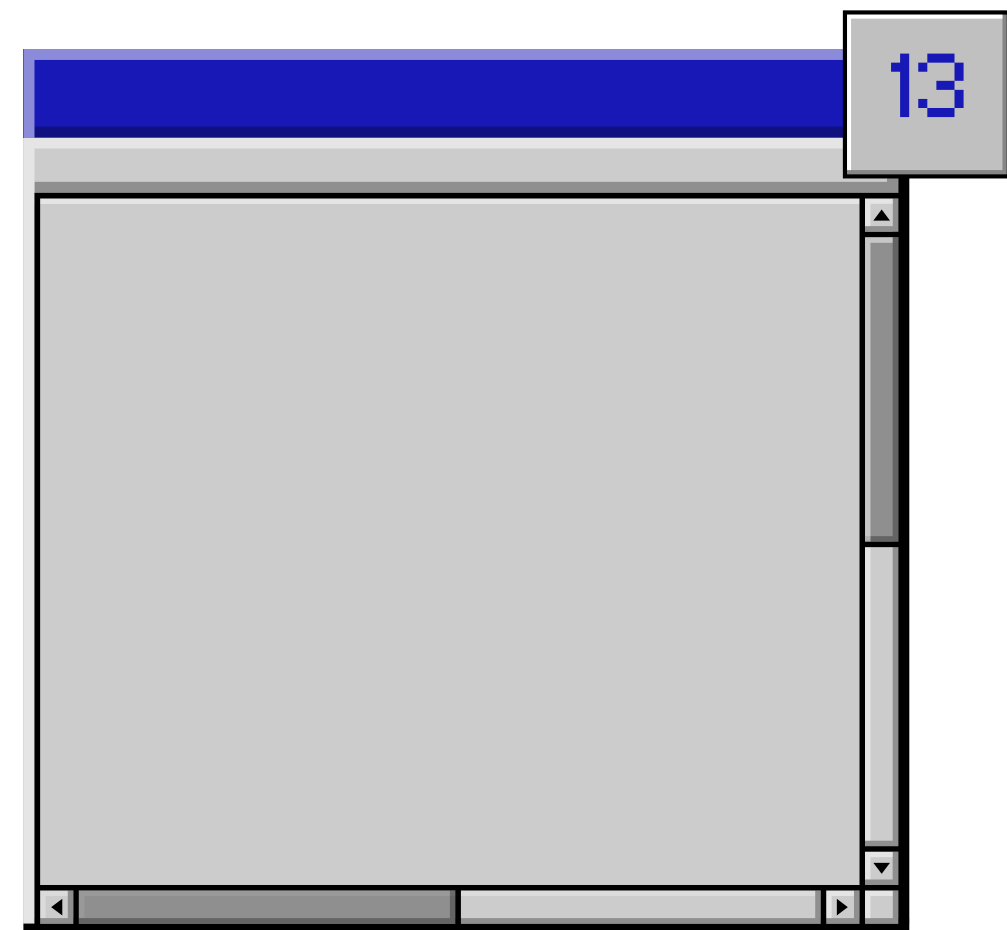
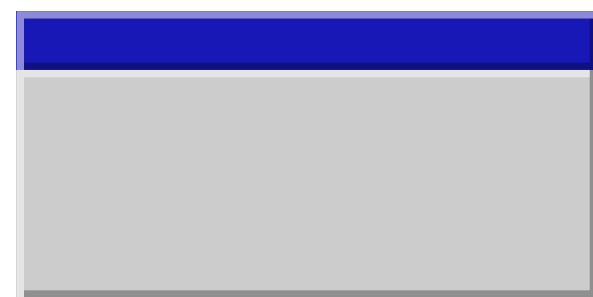
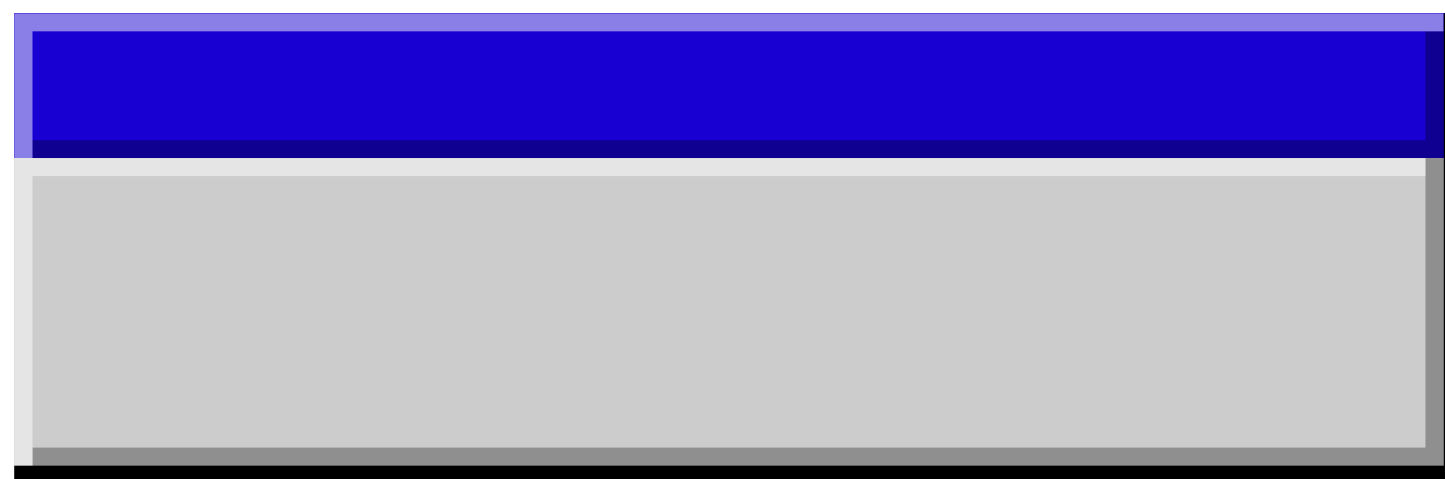
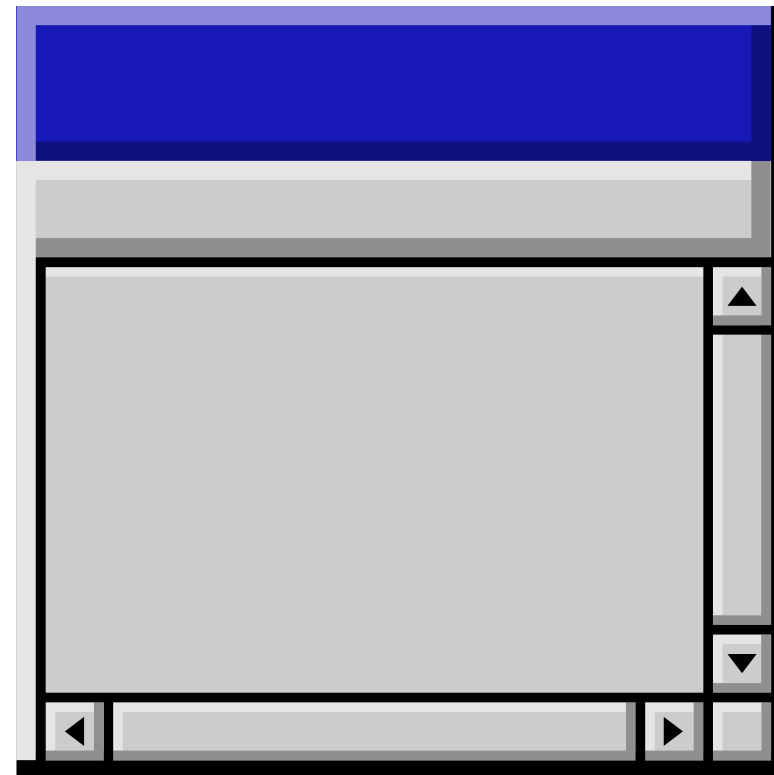
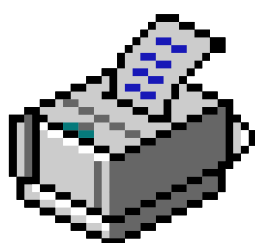
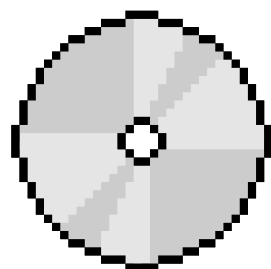
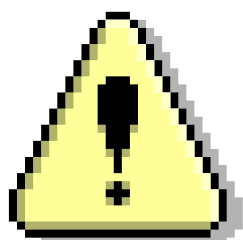
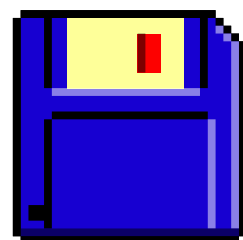
RETURN

```
LOOKUP ADDWF PCL ;
RETLW B'01000000';Sets 0
RETLW B'01111001';Sets 1
RETLW B'00100100';Sets 2
RETLW B'00110000';Sets 3
RETLW B'00011001';Sets 4
RETLW B'00010010';Sets 5
RETLW B'00000010';Sets 6
RETLW B'01111000';Sets 7
RETLW B'00000000';Sets 8
RETLW B'00010000';Sets 9
RETLW B'01000000';Sets 0
RETLW B'01111001';Sets 1
RETLW B'00100100';Sets 2
```

```
CLEAR ;
CLOCK
CLRF OHR2
CLRF OMIN
CLRF THR
CLRF OHR
CLRF TMIN
CALL SETOHRto1
GOTO SETOMIN

TURNOFF ;
MOVLW B'11111111' ;
MOVWF PORTA ;
MOVWF PORTC ;
BTFSS PORTB, H'07' ;
GOTO TURNOFF ;
GOTO CLEAR ;
END
```

สรุปและวิจารณ์ summary and review



สรุป

การทำงานของวงจรนี้ใช้ microcontroller PIC16F877A โดยการแสดงผล วัน/เดือน/ปี เวลา จะใช้ 7-segment ทั้ง6ตัว และใช้ thermometerที่กำหนดค่าเองได้มาใช้บอกค่าของอุณหภูมิ

วิจารณ์

จากการทำในครั้งนี ค่าของเวลาและวัน เดือนปี อาจจะเกิดการคลาดเคลื่อน และไม่สามารถวัดค่าอุณหภูมิแบบเรียลไทม์ได้

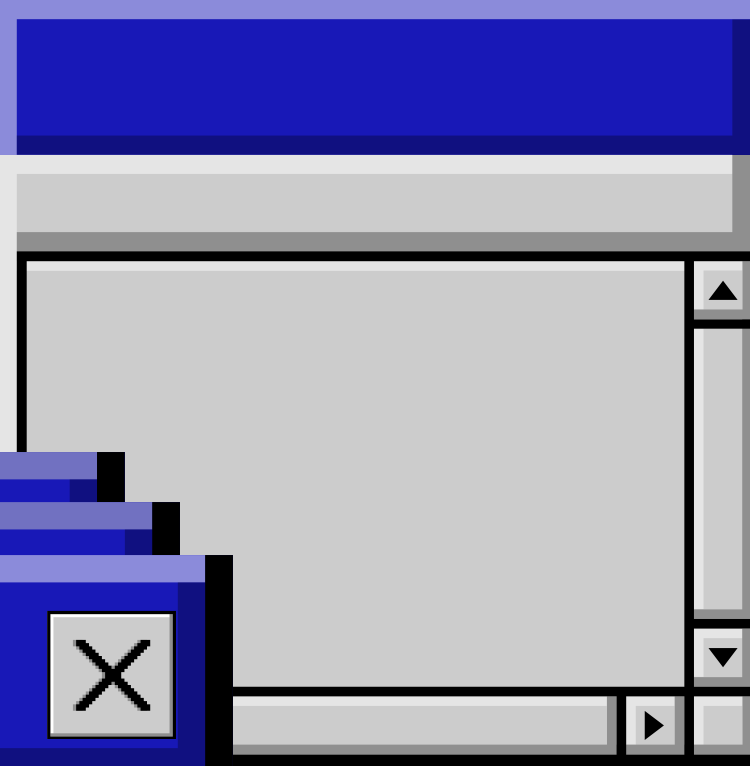
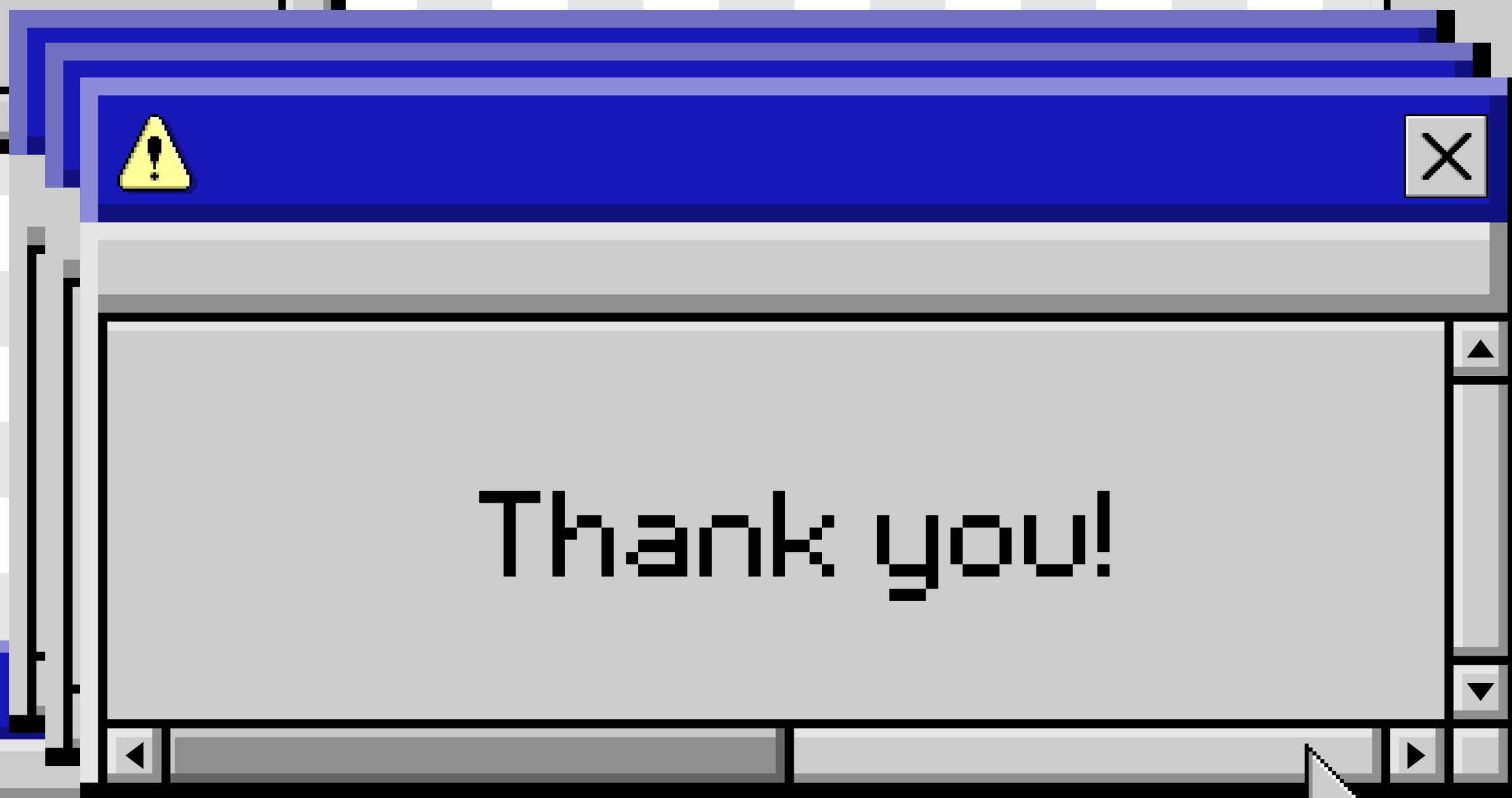
อ้างอิง



https://github.com/felixha00/PIC16F690-12h-digital-clock/blob/master/pic16f690_clock.asm

<https://pic-microcontroller.com/clock-thermometer-circuits-with-pic16f628-picbasic-pro/>





สมาชิก

นางสาว ทักษิณา จงธีระธรรม 630910325 sec2
 นางสาว ธัญญ์รัศม์ รอดขำ 630910332 sec2
 นาย ธันทอง วงศ์ศักดิ์ไพโรจน์ 630910333 sec2
 นางสาววิลาสินี สัมพันธ์เงิน 630910366 sec2
 นางสาว วิไลวรรณ ทองบ่อ 630910367 sec2
 นางสาว ศิรินภา เอ่งสังข์วอน 630910489 sec1
 นาย ธวัชชัย อากปึกษา 630910658 sec1
 นาย ธนรัชต์ พัฒนไมตรี 630910950 sec4

