



Instituto Politécnico Nacional



Escuela Superior de Cómputo

Supermercado EEPROM C

TAREA 13

Materia:

Introducción a los microcontroladores

Grupo:

3CM16

Profesor:

Pérez Pérez José Juan

Integrantes:

Castro Cruces Jorge Eduardo

Cortes Ramírez Roberto Carlos

Domínguez Acosta José Práxedes

Fecha:

Lunes, 13 de diciembre de 2021

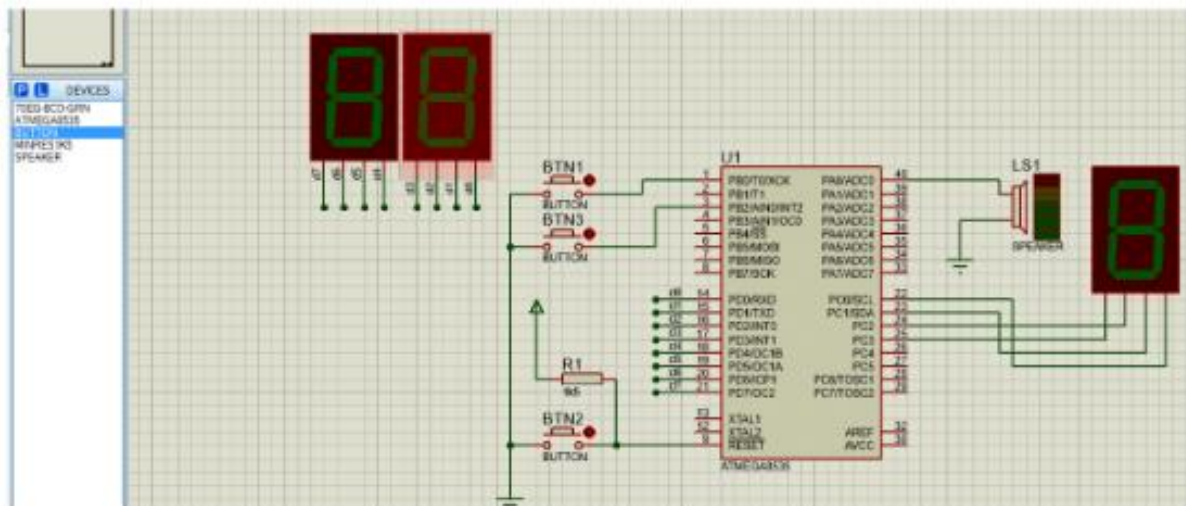
Descripción del problema

Repetir este ejercicio en C.

Para el circuito usado en el ejercicio de contador de clientes, agregar 2 displays bcd 7 seg. en el puerto D, en estos displays se mostrará la cuenta de clientes ganadores. La primera vez que funcione el circuito mostrara “00” y por cada cliente ganador se ira incrementado en forma decimal hasta “99”. Cada vez que se incrementa esta cuenta se debe guardar en la EEPROM este valor, si se apaga el sistema o se pulsa “RESET” debe iniciar la cuenta con el ultimo valor guardado, si se pulsa INT2 la cuenta deberá iniciarse a “00”.

Subir a mas tardar el lunes 13 de diciembre a:

<https://www.dropbox.com/request/tVnIGC1MJRGrrqXn9du8>



Código del programa

```

1. #include<avr/io.h>
2. #include <util/delay.h>
3. #include <avr/eeprom.h>
4.
5. void sonar(void){
6.     int i = 0;
7.     for(i = 0; i < 200; i++){
8.         PORTA = 0x01;
9.         _delay_ms(2);
10.        PORTA = 0x00;
11.        _delay_ms(2);
12.    }
13. }
14.
15. void config_io(void){
16.     DDRA = 0x01;
17.     DDRB = 0b11111010;
18.     PORTB = _BV(PB0);
19.     PORTB = _BV(PB2);
20.     DDRC = 0x0F;
21.     DDRD = 0xFF;
22.     while(!eeprom_is_ready()){
23.         _delay_ms(10);
24.     }
25.     eeprom_write_byte(0x00,0x00);
26. }
27.
28. int main(void){
29.     config_io();
30.     unsigned char cta = 0, wins = 0;
31.     while(1){
32.         switch(PINB){
33.             /*case (5):
34.                 Ambos botones sin presionar
35.                 break;
36.             */
37.             case (4):
38.                 /*Boton en pin0 presionado*/
39.                 cta++;
40.                 if(cta == 6){
41.                     PORTC = cta;
42.                     wins++;
43.                     sonar();
44.                     while(!eeprom_is_ready()){
45.                         //Si la memoria no esta

```

```

46.             _delay_ms(10);
47.         }
48.         //Ya esta lista
49.         eeprom_write_byte(0x00,wins);
50.         cta = 0;
51.     }
52.
53.     break;
54.     case (1):
55.         /*Boton en pin2 presionado*/
56.         wins = 0;
57.         while(!eeprom_is_ready()){
58.             //Si la memoria no esta lista
para escritura, esperamos
59.             _delay_ms(10);
60.         }
61.         //Ya esta lista
62.         eeprom_write_byte(0x00,wins);
63.         break;
64.     }
65.     _delay_ms(200);
66.     PORTC = cta;
67.     PORTD = eeprom_read_byte(0x00);
68. }
69.

```

Simulación en AVR Studio 4

AVR Studio - [C:\Users\georg\Desktop\ESCOM\8vo Semestre\Micros\Tareas\13SupermercadoEEPROM_C\AVR\Timbre_v3.asm]

File Project Build Edit View Tools Debug Window Help

Trace Disabled

Project

- Timbre_v3
 - Source Files
 - Timbre_v3.asm
 - Included Files
 - Labels
 - Output
 - Object File

```
#include<avr/io.h>
#include <util/delay.h>
#include <avr/eeprom.h>

void sonar(void){
    int i = 0;
    for(i = 0; i < 200; i++){
        PORTA = 0x01;
        _delay_ms(2);
        PORTA = 0x00;
        _delay_ms(2);
    }
}

void config_io(void){
    DDRA = 0x01;
    DDRE = 0b11111010;
    PORTB = _BV(PB0);
    PORTB = _BV(PB2);
    DDRC = 0x0F;
    DDRD = 0xFF;
    while(!eeprom_is_ready()){
        _delay_ms(10);
    }
    eeprom_write_byte(0x00, 0x00);
}

int main(void){
    config_io();
    unsigned char cta = 0, wins = 0;
```

I/O View

Name	Value
AD_CONVERTER	
ANALOG_COMPARA...	
CPU	
EEPROM	
EXTERNAL_INTERR...	
PORTA	
PORTB	
PORTC	
PORTD	
SPI	
TIMER_COUNTER_0	
TIMER_COUNTER_1	
TIMER_COUNTER_2	
TWI	
USART	

Name	Address	Value	Bits
------	---------	-------	------

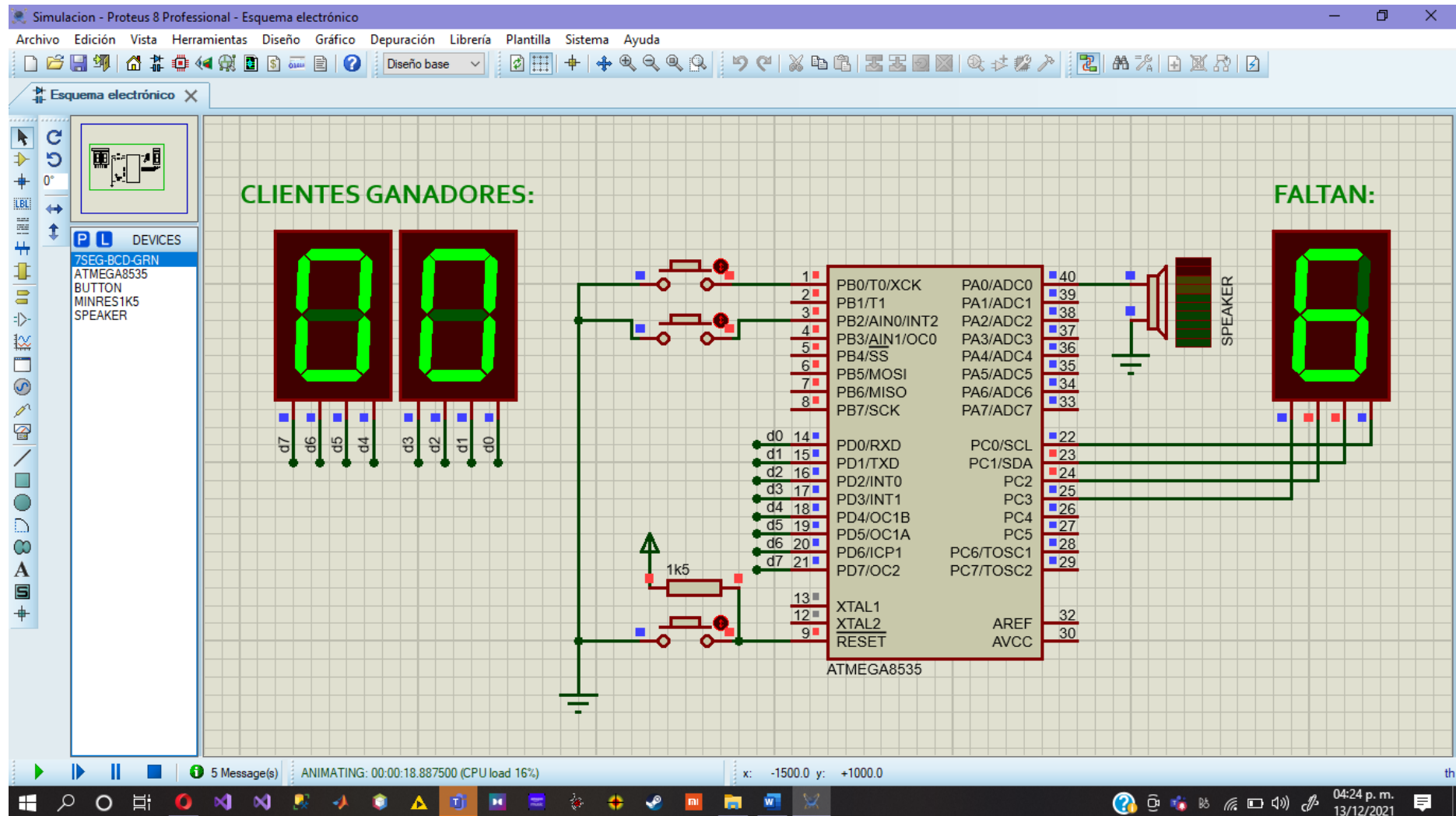
Build

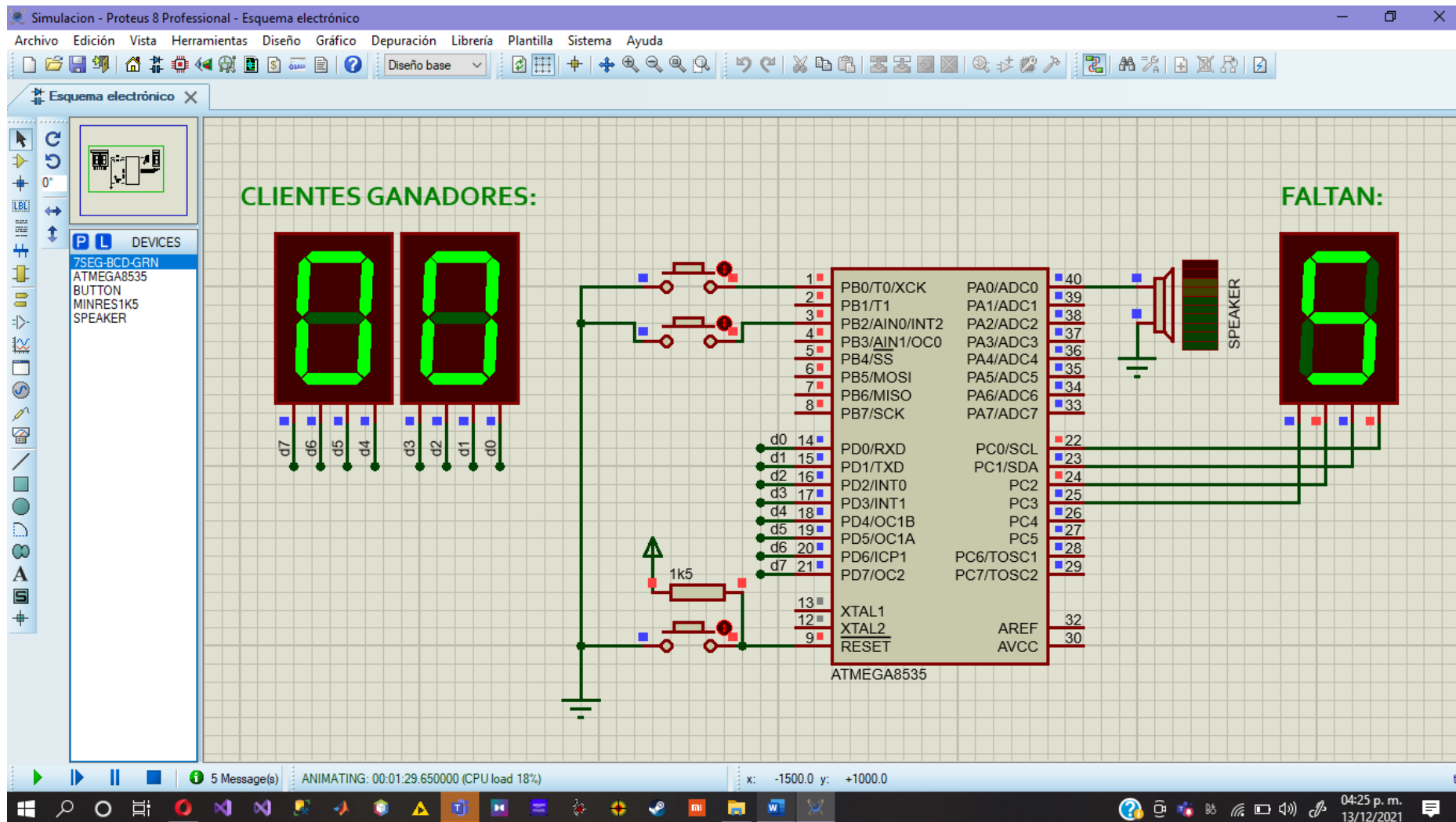
Build Message Find in Files Breakpoints and Tracepoints

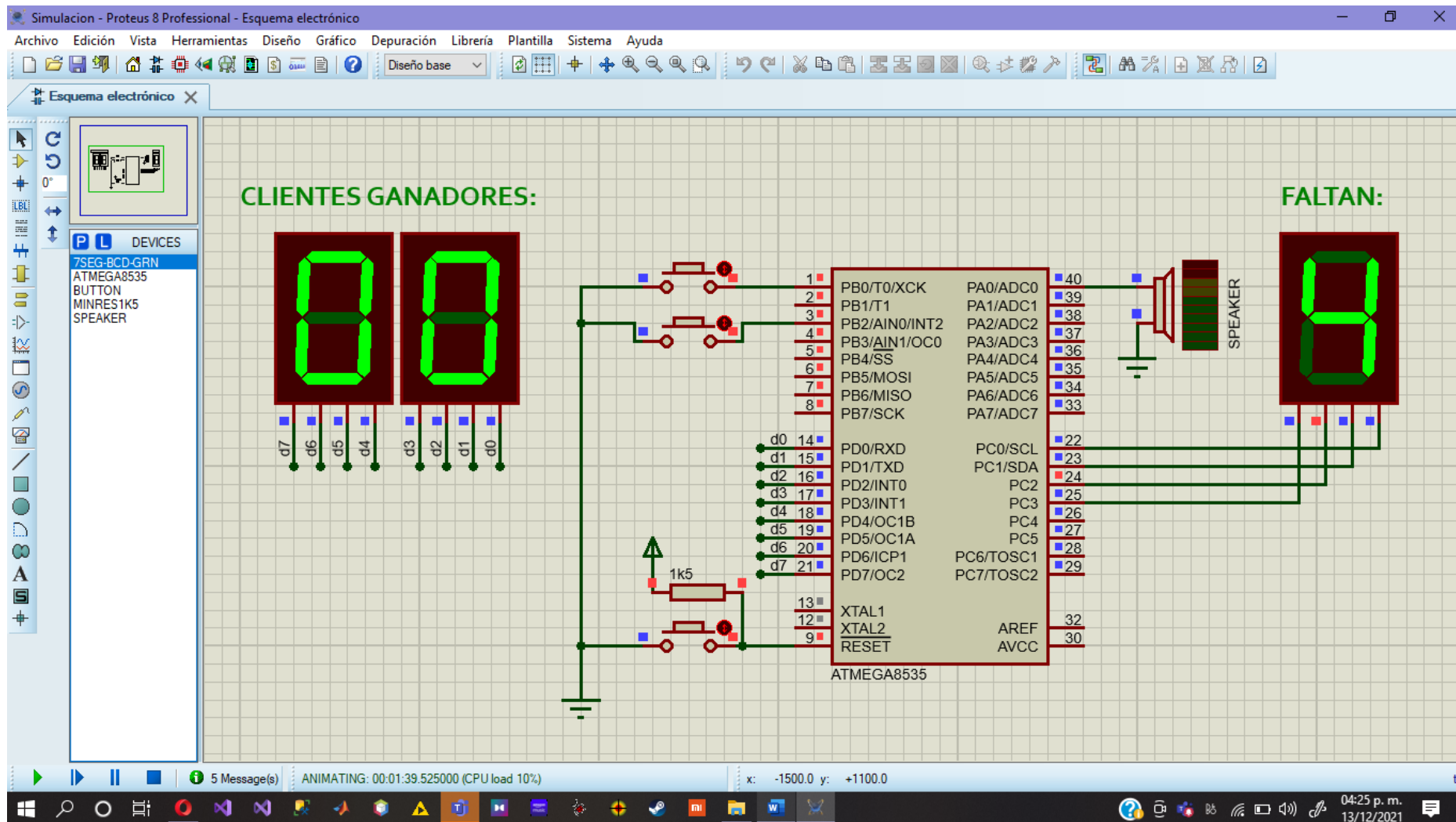
ATmega8535 AVR Simulator Auto Ln 70, Col 1 CAP NUM OVR

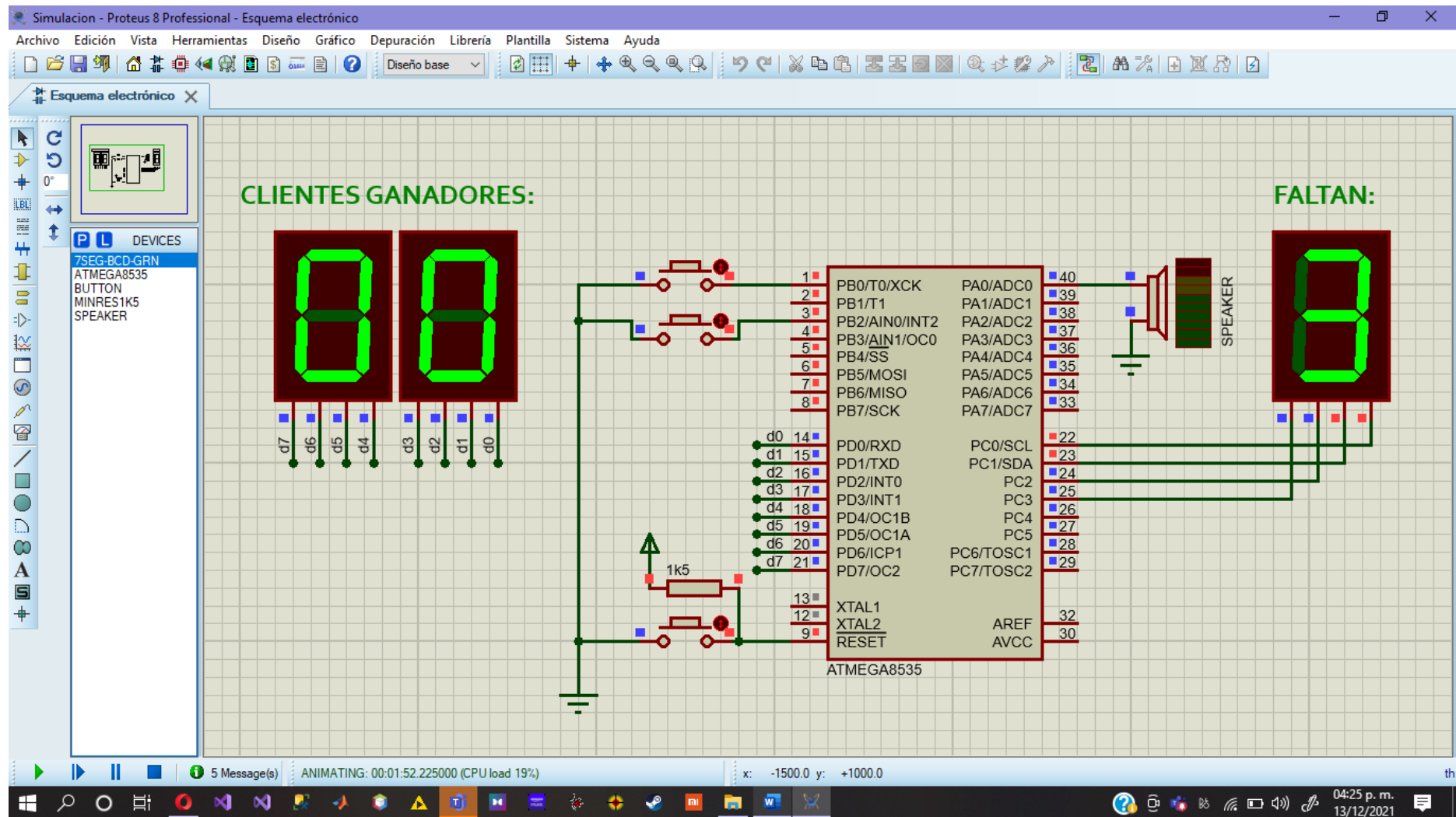
04:35 p. m. 13/12/2021

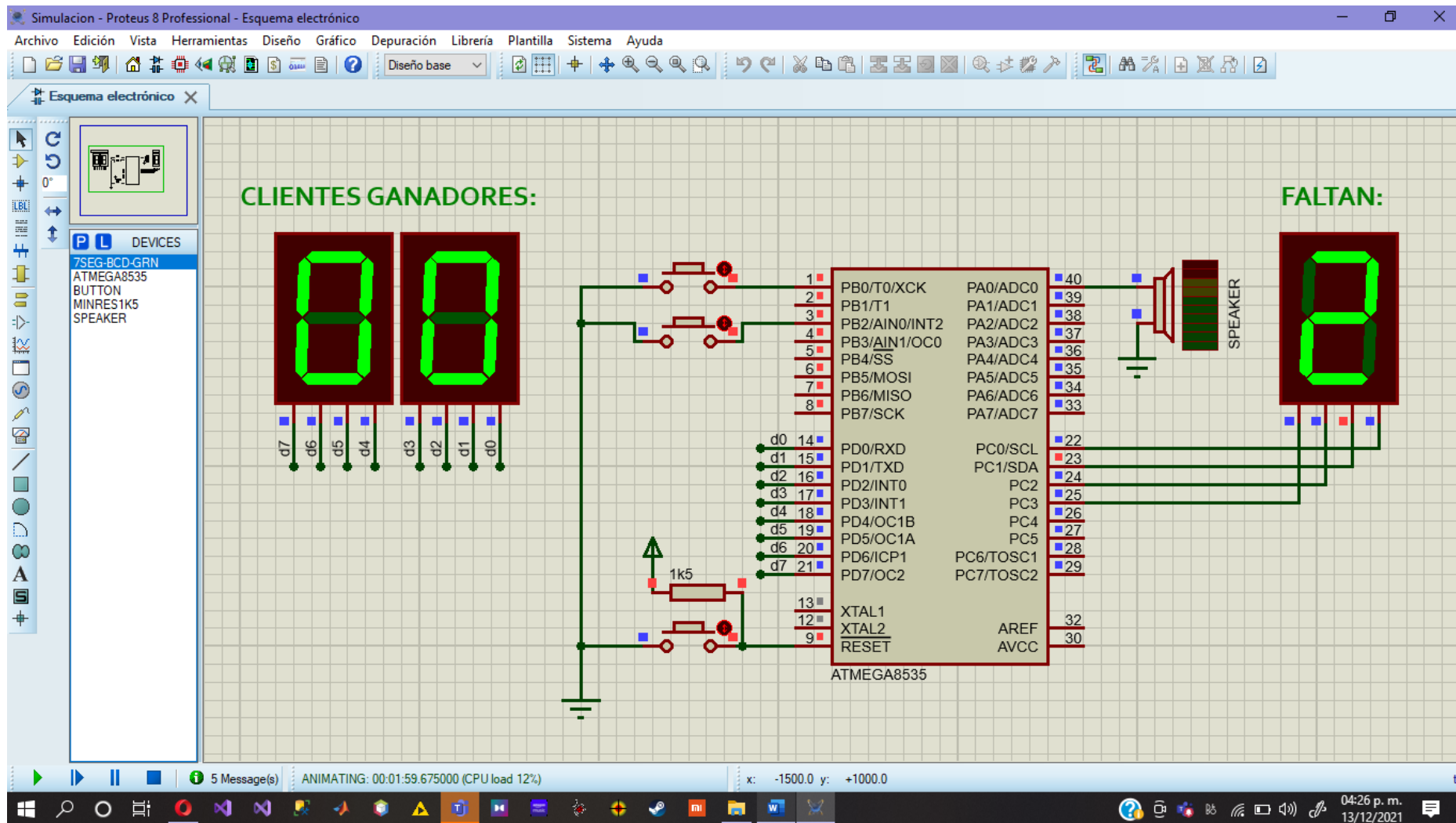
Simulación en Proteus 8 Professional

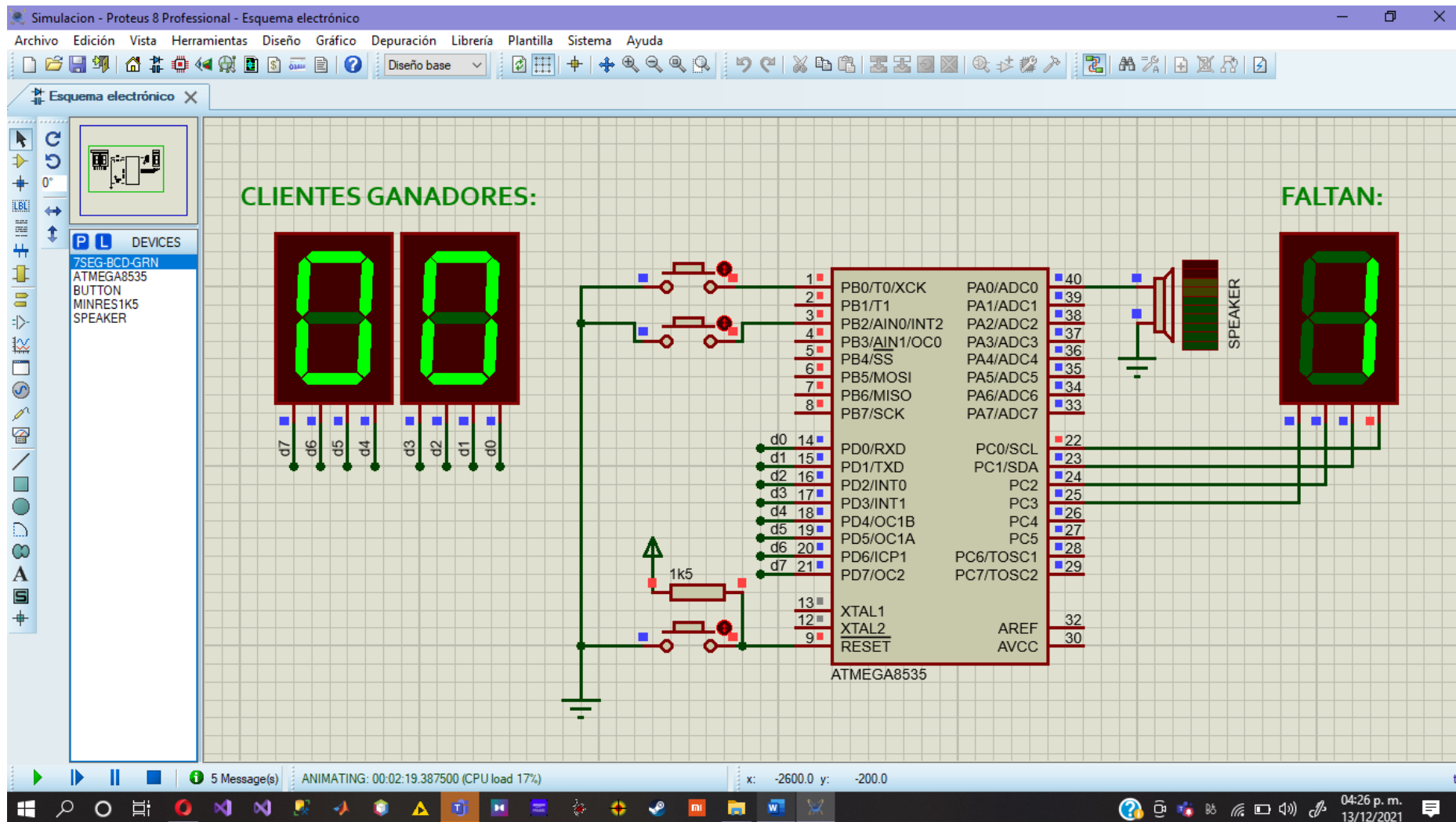


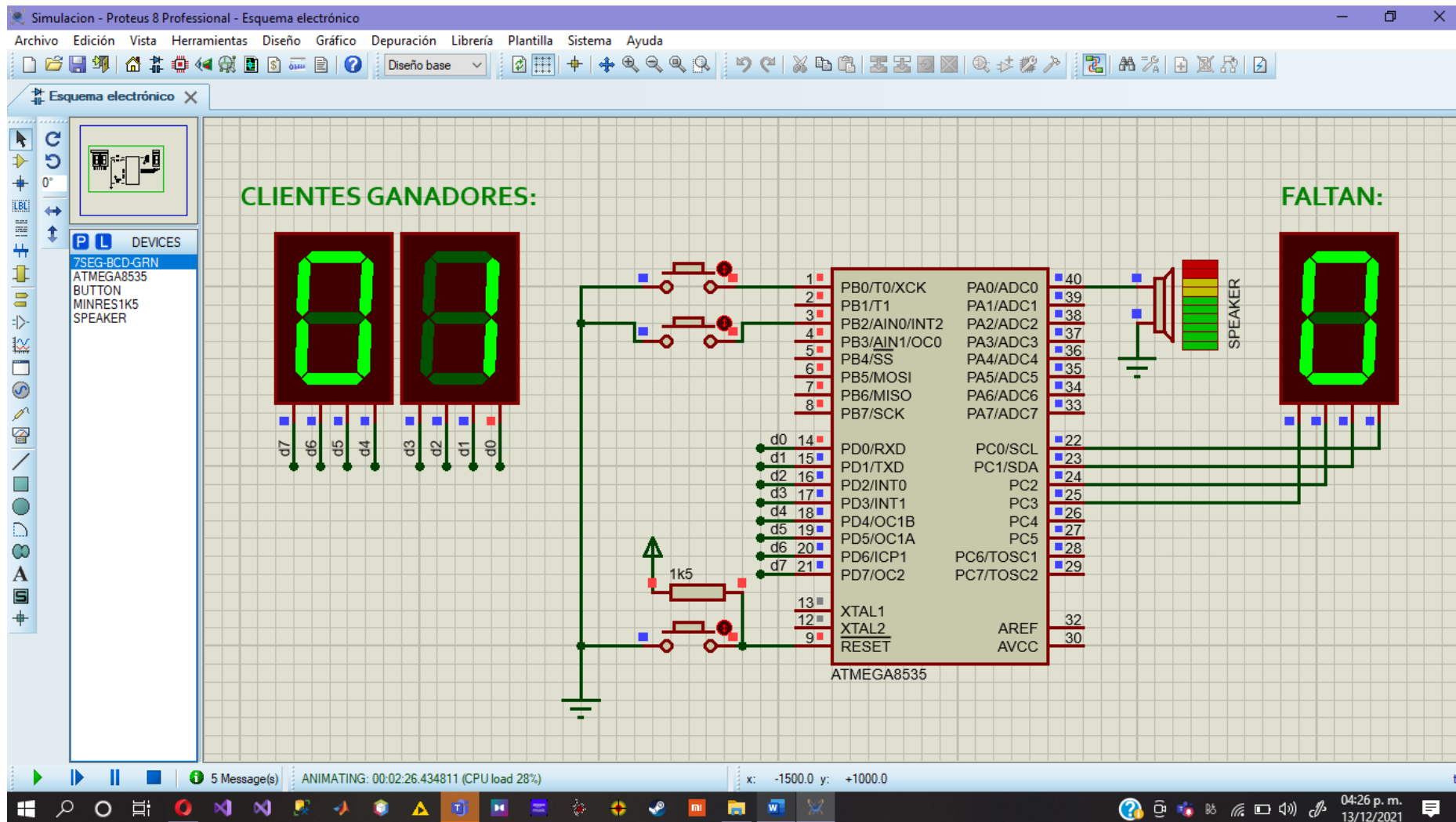












Conclusiones

- **Castro Cruces Jorge Eduardo**

En esta practica se llevo a cabo el mismo ejercicio de la tarea 11, pero en este caso fue en lenguaje C. Estuvo complicada la elaboración de esta práctica, pero al final si se logró.

- **Cortes Ramírez Roberto Carlos**

En esta práctica estuvimos usando el circuito que usamos en el ejercicio de contador de clientes, pero ahora tuvimos que agregar 2 displays bcd de 7 segmentos en el puerto D, en estos displays se hizo que se mostrará la cuenta de clientes ganadores. La primera vez que funciono el circuito se logró mostrar “00” y por cada cliente ganador se fue incrementado en forma decimal hasta que imprimiera en número “99”. También este circuito se programo en c y se corrió para que aprendiéramos como usarlo en proteus, algunas cosas que se modificaron fue el código para que cada vez que se incrementa esta cuenta se guardara el valor actual en la EEPROM, para que, si se apagaba el sistema o se pulsa “RESET”, la cuenta se debía iniciar con el ultimo valor guardado, solo en caso de pulsar INT2, los displays tenían que mostrar el valor “00” y comenzar otra vez.

- **Domínguez Acosta José Práxedes**

Para esta práctica se ocupó el circuito usado en el ejercicio de contador de clientes, pero ahora se tuvo agregar 2 displays bcd 7 seg en el puerto D, en estos displays se hizo que se mostrará la cuenta de clientes ganadores. La primera vez que funciono el circuito se logró mostrar “00” y por cada cliente ganador se fue incrementado en forma decimal hasta que imprimiera en número “99”. Se modificó el código para que cada vez que se incrementa esta cuenta se guardara el valor actual en la EEPROM, para que, si se apagaba el sistema o se pulsa “RESET”, la cuenta se debía iniciar con el ultimo valor guardado, solo en caso de pulsar INT2, los displays tenían que mostrar el valor “00” y comenzar otra vez.