Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo

POV

TAREA 6

Materia:

Introducción a los microcontroladores

Grupo:

3CM16

Profesor:

Pérez Pérez José Juan

Integrantes:

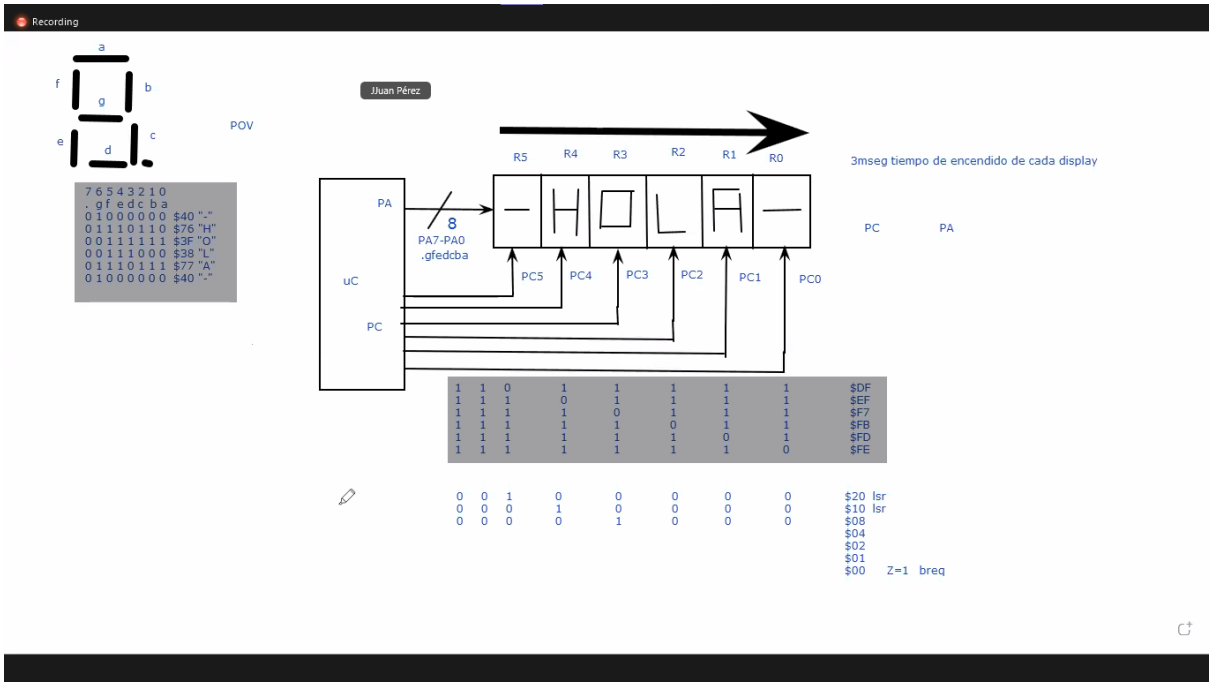
Castro Cruces Jorge Eduardo

Fecha:

jueves, 21 de octubre de 2021

Descripción del problema

Realizar un programa en ensamblador para el ATMega 8535, para mostrar un mensaje en un conjunto de displays de 7 segmentos multiplexados.

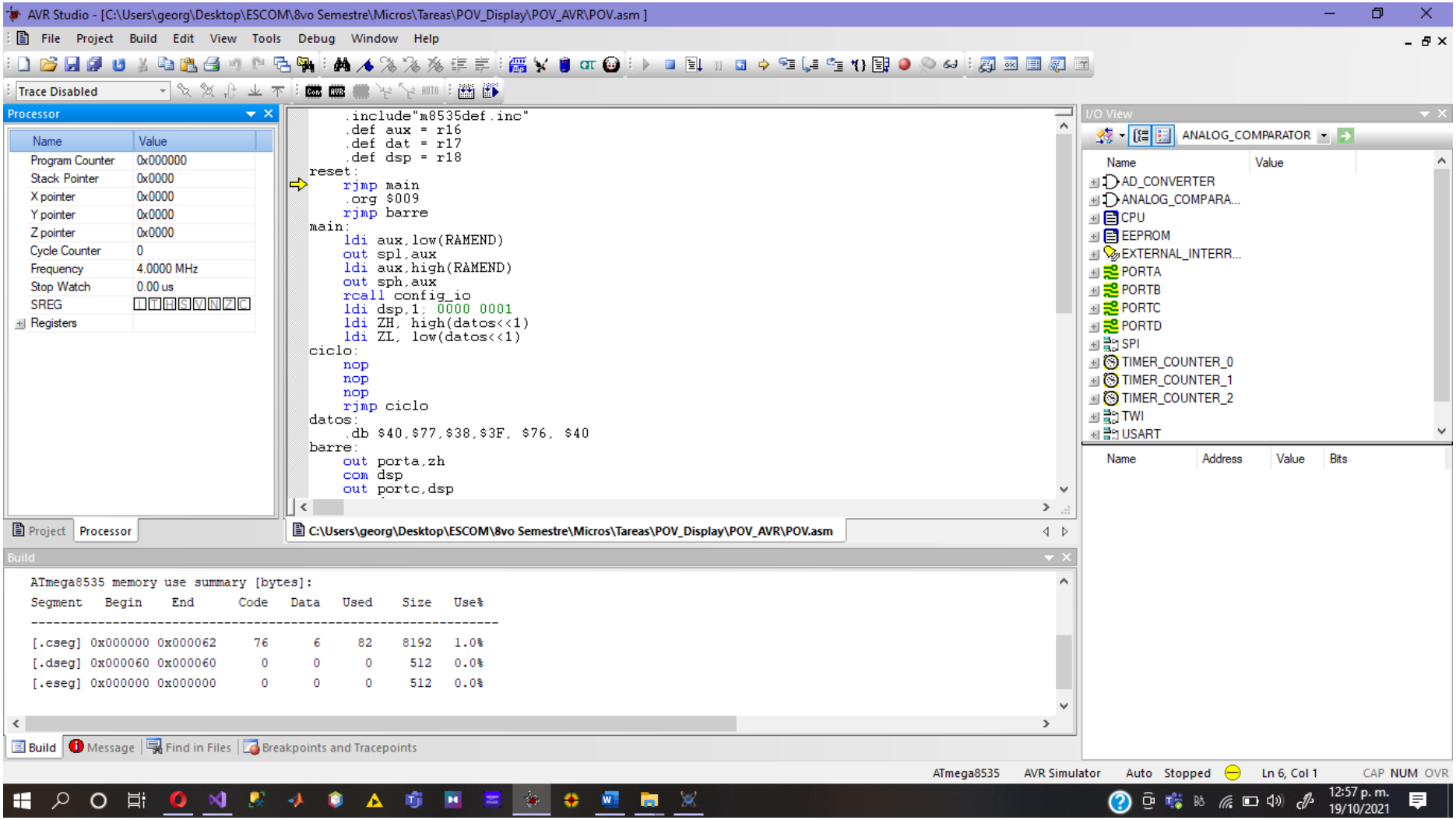


Código del programa

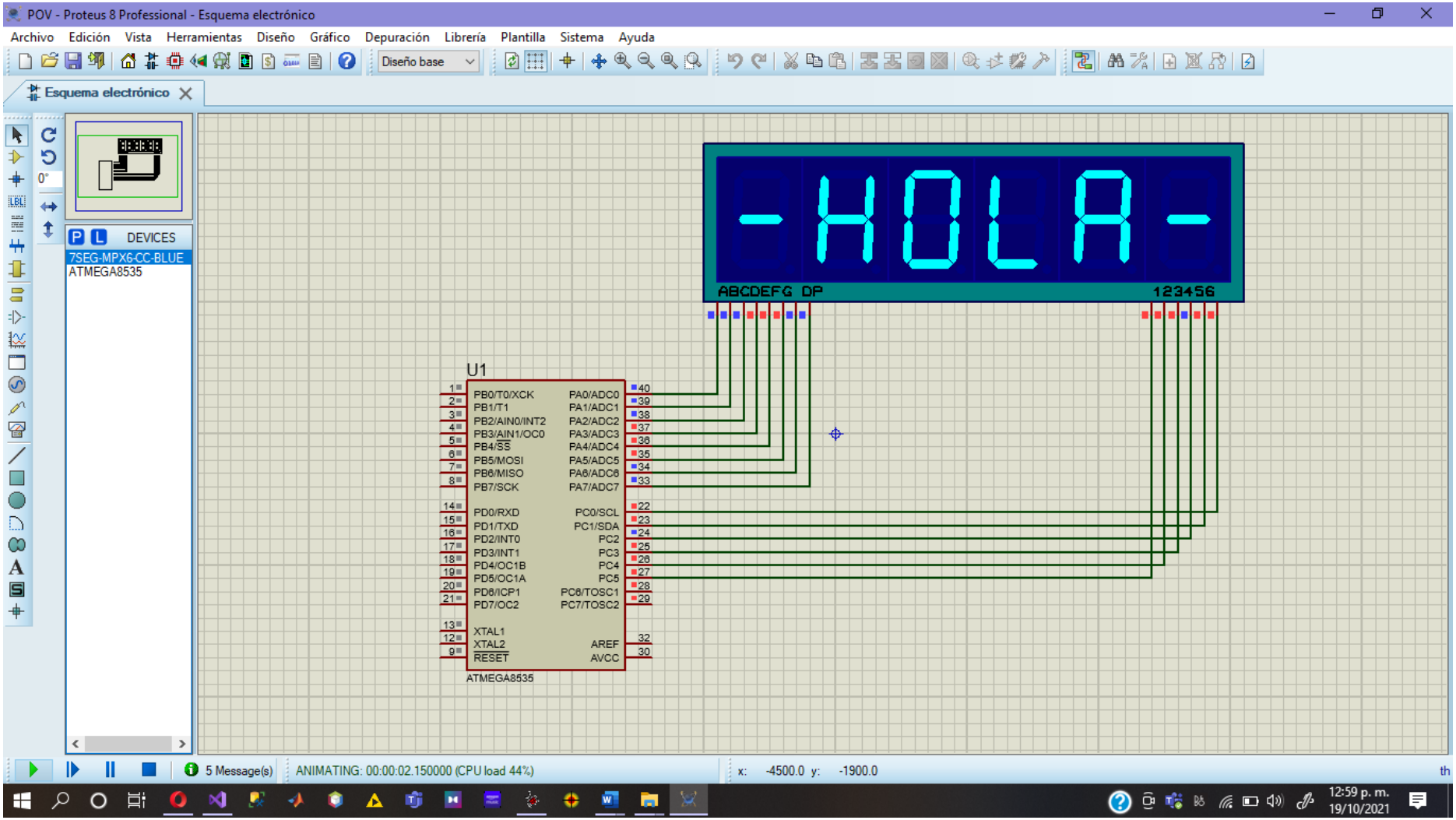
```
1.       .include"m8535def.inc"
2.       .def aux = r16
3.       .def dat = r17
4.       .def dsp = r18
5. reset:
6.       rjmp main
7.       .org $009
8.       rjmp barre
9. main:
10.           ldi aux,low(RAMEND)
11.           out spl,aux
12.           ldi aux,high(RAMEND)
13.           out sph,aux
14.           rcall config_io
15.           ldi dsp,1; 0000 0001
16.           ldi ZH, high(datos<<1)
17.           ldi ZL, low(datos<<1)
18.     ciclo:
19.           nop
20.           nop
21.           nop
22.           rjmp ciclo
23.     datos:
24.           .db $40,$77,$38,$3F, $76, $40
25.     barre:
26.           out porta,zh
27.           com dsp
28.           out portc,dsp
29.           com dsp
30.           lpm dat,z+
31.           out porta,dat
32.           lsl dsp
33.          sbrc dsp,7
34.           rjmp otro
35.     sal:
36.           reti
37.     otro:
38.           ldi dsp,1; 0000 0001
39.           ldi ZH, high(datos<<1)
40.           ldi ZL, low(datos<<1)
41.           rjmp sal
42.
43.     config_io:
44.           ser aux
45.           out ddra,aux
46.           out ddrc,aux
```

```
47.             ldi aux,2
48.             out tccr0,aux
49.             ldi aux,1
50.             out timsk,aux
51.             clr zh
52.             sei
53.             ret
```

Simulación en AVR Studio 4



Simulación en Proteus 8 Professional



Conclusiones

- **Castro Cruces Jorge Eduardo**

En esta práctica la parte más complicada no fue la simulación de este, si no, la codificación. Y es que no sabía por donde empezar. Por tanto, tuve que revisar las clases pasadas para poder ayudarme a entender mejor como hacer esta tarea.
La parte de conversión de binario a hexadecimal fue sencilla, y es que tengo cierta experiencia manejando displays de 7 segmentos, ya que el semestre anterior curse la materia de Arquitectura de computadoras con el profesor Gelacio, y eso me ayudó en parte a lograr esta tarea.g