

# **FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ARAGON**

## **LABORATORIO MICROPROCESADORES Y MICROCONTROLADORES**

### **PRACTICA VII**

Presentado a:

**VILLAR PEREZ ILEBARD JOEL**

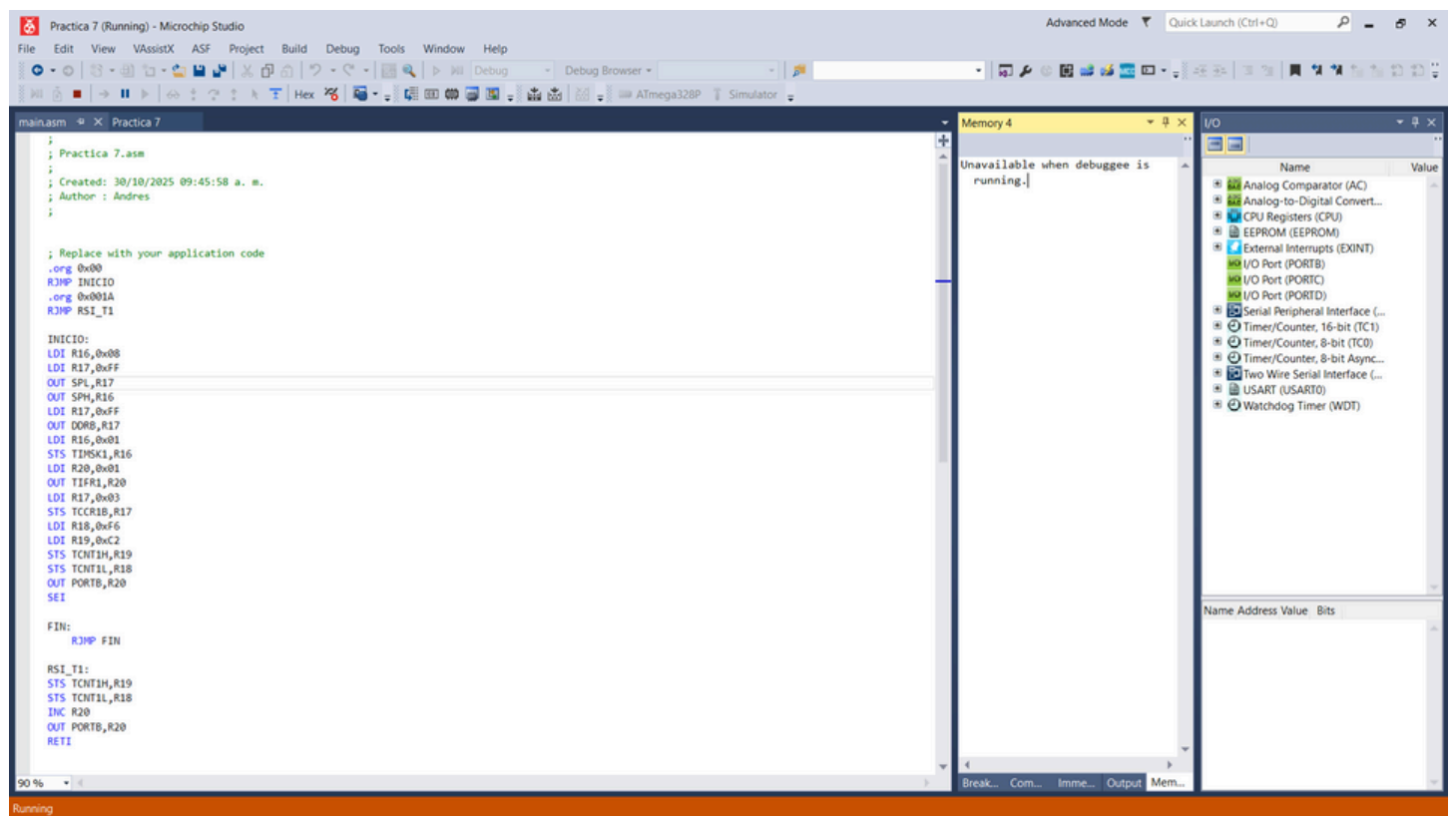
Presentado por:

**ROMERO TRUJILLO JUAN ANDRES**

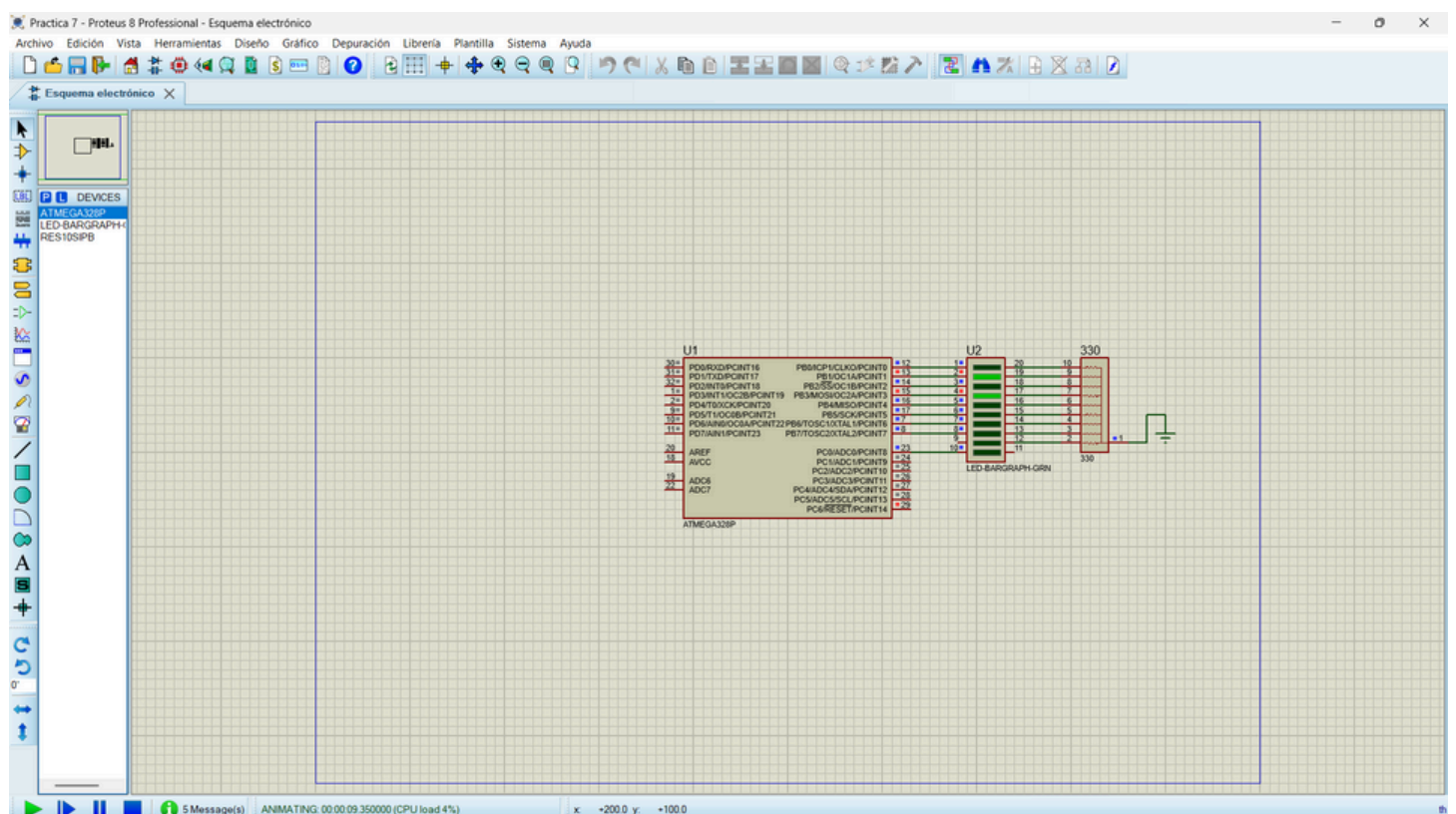
Fecha de entrega:

**06/10/2025**

## Codigo de la practica VII en Microchip Studio



## Circuito en Proteus 8 con el codigo de Microchip Studio



## Lineas del codigo comentado

```
; Practica 7.asm
; El programa configura el Timer1 en modo normal para generar interrupciones
; periódicas por overflow. En cada interrupción se incrementa el valor
; enviado al PORTB.

        .org 0x00          ; Vector de reset ubicado al inicio del programa
RJMPP   INICIO             ; Al iniciar el micro, se salta a INICIO

        .org 0x001A        ; Dirección del vector de overflow del Timer1
RJMPP   RSI_T1             ; Cuando ocurre overflow, se ejecuta la ISR RSI_T1

INICIO:
LDI     R16,0x08           ; Valor alto para el puntero de pila (Stack Pointer)
LDI     R17,0xFF           ; Valor bajo para el puntero de pila
OUT     SPL,R17            ; Se establece SPL en 0xFF
OUT     SPH,R16            ; Se establece SPH en 0x08 (Stack en 0x08FF)

LDI     R17,0xFF           ; Preparación de máscara para configurar PORTB como salida
OUT     DDRB,R17           ; PORTB se configura completamente como salidas

LDI     R16,0x01           ; Bit TOIE1 activado para habilitar interrupción por overflow
STS     TIMSK1,R16         ; TIMSK1 habilita la interrupción del Timer1

LDI     R20,0x01           ; Se prepara un valor inicial para enviar al PORTB
OUT     TIFR1,R20          ; Se limpia cualquier bandera previa de overflow del Timer1

LDI     R17,0x03           ; Configuración del Timer1 con prescaler /64 y modo normal
STS     TCCR1B,R17         ; El Timer1 comienza a contar con esas configuraciones

LDI     R18,0xF6           ; Parte baja de la precarga inicial del Timer1 (TCNT1L)
LDI     R19,0xC2           ; Parte alta de la precarga (TCNT1H)
STS     TCNT1H,R19         ; Se carga primero la parte alta
STS     TCNT1L,R18         ; Se carga luego la parte baja → valor inicial C2F6h

OUT     PORTB,R20          ; Se envía el valor inicial (0x01) al PORTB
SEI                     ; Se habilitan las interrupciones globales

FIN:
RJMP    FIN                ; Bucle infinito mientras las interrupciones se ejecutan

RSI_T1:
STS     TCNT1H,R19         ; Se recarga la parte alta del timer para mantener el periodo
STS     TCNT1L,R18         ; Se recarga la parte baja del timer
INC     R20                ; El contador se incrementa en cada overflow
OUT     PORTB,R20          ; Se actualiza PORTB con el nuevo valor del contador
RETI                     ; Se finaliza la rutina de interrupción
```