



Alumno:	
Fecha de Presentación:	Observaciones:
Calificación:	Visado:
<i>Res. Práctica Ing. Gustavo Maggiolo / Ing. Rubén Britos</i>	
Objetivos: Hacer que el alumno sea capaz de diagramar un esquema ordenador. Hacer que el alumno sea capaz de escribir algoritmos de mediana complejidad. Hacer que el alumno sea capaz de programar en ensamblador un sistema práctico.	
Aporta a competencia: Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramienta de la ingeniería. Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo. Comunicarse con efectividad. Aprender en forma continua y autónoma.	
Requisitos: Comprender la arquitectura interna del 8085, sus registros, sus punteros, modo de direccionamiento y repertorio de las instrucciones.	
Elementos a Utilizar: Set de instrucciones del 8085. Software de simulación del 8085	

TEMA: Simulación del 8085 – Cronómetro con segundos

Actividades:

Se desea que el alumno desarrolle los programa en ensamblador, y la simulación en el software puesto a disposición por la cátedra, de todos los programas que se piden a continuación. Se deberá entregar un informe, donde describa el funcionamiento general de cada uno de los puntos enumerados en el práctico; y en formato digital los archivos en ensamblador para simular. El programa es el siguiente, con sus respectivas características:

1. Se desea un programa que implemente un cronómetro con segundos.
2. El formato del cronómetro será: HH:MM:SS. Se deberá mostrar el tiempo del cronometro en el display de 7 segmentos, ubicando el primero de los display en la dirección 35h. Como se observa en la imagen de ejemplo; es este caso, 1hs, 23 minutos y 51 segundos.



3. El cronómetro deberá poder almacenar tiempos parciales. Al presionar la tecla "P" se deberá guardar el tiempo parcial, con un máximo de almacenamiento de 10 tiempos parciales.
4. Los tiempos parciales se deberán mostrar en el display de 15 segmentos, ubicado en la dirección 55h, como lo indica la figura:



Para este caso, se muestra, el tiempo parcial 1 y el tiempo almacenado es 59 minutos, 23 segundos.

5. Para iniciar el cronómetro se debe presionar la tecla "S".
6. Para detener el cronómetro se debe presionar la tecla "P".
7. Con el cronómetro detenido se pueden ver los tiempos parciales, presionando consecutivamente la tecla "T".
8. La dirección del teclado será 20h.



9. La base de tiempo es de 100 milisegundos.
10. Deberá agregar al informe el circuito del esquema ordenador del sistema. Es decir, un EO con 8085, memoria RAM (considerar módulos de RAM de 4KB, los que necesite), ROM (considerar módulos de ROM de 2KB, los que necesite), puerto de entrada (teclado) y puertos de salidas (display).
11. Para el teclado, considerar una "caja negra", donde se tiene un bus de datos de 8 bits, un pin de tecla presionada (que se puede utilizar como interrupción) y un nCE (chip enable activo en bajo).

Nota: el programa se debe realizar de forma tal que el microprocesador esté ejecutando constantemente el programa, y en la medida que el usuario interactúa con el sistema, éste realice las acciones.