



PRÁCTICA 5 MEMORIAS

Valoración: 1.5 puntos

1.- Objetivos

Esta práctica tiene como objetivo familiarizar al alumno con el sistema de memoria, bus de dirección, bus de datos y operaciones como la lectura de diferentes posiciones de una memoria.

2.- Conceptos previos

Es preciso que el alumno conozca y comprenda el concepto de memoria, las diferencias entre dirección y contenido de la celda y cómo direccionar cada una ellas. Es necesario, además, que el alumno conozca la función de cada una de las líneas que componen el circuito integrado de la memoria (líneas de direcciones, de datos y de control).

3.- Material necesario

Esta práctica se desarrollará utilizando el entorno de aprendizaje **OLE**.

<http://www3.uah.es/activaula/OLE>

Deberá acceder al apartado de ejercicios con memorias. (Para ver cómo obtener las medallas y los puntos revisar dentro de “Resultados” “Ejercicios con memorias”).

4.- Ejercicios previos

El alumno previamente a la sesión de laboratorio deberá realizar individualmente los ejercicios de Direccionamiento de Memoria, Tamaño direccionable, Posición Final memoria, Conexiones del bus de direcciones y Operaciones con Memorias y conseguir las medallas correspondientes a dichas actividades.

5.- Desarrollo de la práctica

Práctica 5.1 Ejercicio con el Simulador de Memoria ROM 27C64

Aunque la finalidad de la actividad con el Simulador Memoria ROM 27C64 es fundamentalmente que el alumno se familiarice con el modo de lectura, Bus de direcciones y Bus de datos, dicho simulador servirá para esta primera parte de la práctica.

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO:

Selecciona las entradas correspondientes para que el chip este en **modo lectura**, (ver datasheet de la Memoria ROM 27C64).

Introduce los **datos** que desees en las posiciones de memoria que vayas a leer. (Puedes hacer uso de **ctrl+F** y en la parte inferior del navegador te aparecerá la opción para escribir el inicio de la fila donde se encuentra la posición de memoria que te interese). El contenido de la memoria está a 1's es decir cada celda de memoria es un byte y se representa como **0xff**. Recuerda que los leds del display de 7 segmentos se activan con 0's, por ello si deseamos que se muestre el 8 en el display debemos activar todos los leds por lo que debemos poner el dato a 0's: **0x00**

Selecciona la **dirección** de memoria poniendo a 0's o a 1's los bits del bus de direcciones (A4, A5,.....A12).

El **contador** binario de módulo 16, (0..F), conectado a los 4 bits de menor peso del bus de direcciones (A0, A1, A2, A3) te ayuda a recorrer 16 posiciones consecutivas.

Se pueden realizar cuantas pruebas se deseen.

REALIZACIÓN DE LA PRÁCTICA:

Se desea acceder al contenido de un conjunto de posiciones de la memoria cuya dirección inicial **te indicará el profesor previamente**. (Como de momento no la conoces en el ejemplo nos referiremos a la **???0** hexadecimal)

El rango de direcciones está comprendido entre la **???0h y la ???Fh**.

El contenido de cada una de las celdas debe mostrarse **directamente** en el display de 7 segmentos.

Los datos a introducir mostrarán **el juego de luces que te indicará el profesor**.

- El bit del bus de datos O0 se corresponde con el segmento "a",
- el O1 con el "b" y así sucesivamente hasta el bit O6, que se corresponde con el segmento "g".
- El bit O7 no tiene efecto luego podemos interpretarlo como 0 o como 1 indistintamente a la hora de meter un dato.

Con el uso del contador de 4 bits el acceso a las posiciones será **secuencial y cíclico**, es decir:

- Comenzando por la primera posición y se irá accediendo a las siguientes
- Una vez alcanzada la última posición (???Fh), se comenzará de nuevo con la primera.

Práctica 5. 2 Ejercicio evaluable Simulador ROM 27C

Para esta parte de la práctica el alumno deberá realizar el ejercicio evaluable Simulador ROM 27C64 y conseguir la MEDALLA EXPERTO EN MEMORIA para lo cual deberá completar 2 ejercicios consecutivos del simulador y conseguir por tanto los puntos asignados (0.25 para la nota de teoría).

Aleatoriamente aparece una posición de memoria que vendrá dada por los valores fijados en el bus de direcciones (A0...A12).

También aleatoriamente te será indicado el dato que hay que almacenar en dicha dirección de memoria:

“Introduce en la posición de memoria el valor correspondiente para que luzca en el display el número hexadecimal: 0X0?”