

## Práctica No. 3

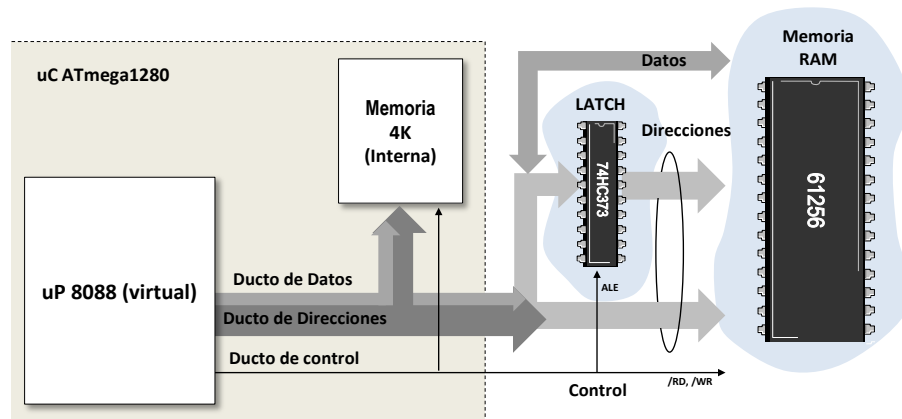
### • Sección de Memoria (Prueba de memoria RAM)

**Objetivo:** El alumno hará uso de una técnica de prueba de memoria aplicándolo en un programa de prueba de memoria RAM.

**Material:** - Memoria RAM y Latch para T-Juino.

**Equipo:** - Computadora Personal  
 - Tarjeta T-Juino.  
 - Protoboard  
 - Una Memoria RAM ( 2K u 8K )

**Teoría:** - Algoritmos de prueba para memoria RAM y Ducto de Datos/Direcciones.



**Figura 1.** Esquema de Memoria de T-Juino.

#### Desarrollo:

- 1) Diseñe e implemente un programa (**lenguaje C + ensamblador**) para probar la expansión de memoria RAM que cumpla con las siguientes requisitos:
  - a) La prueba de memoria será para el rango de direcciones **2200h** a **FFFFh** que corresponde exclusivamente a la memoria RAM externa.
  - b) El programa deberá determinar si existe algún problema causado por el **Bus de Datos**, por el **Bus de Direcciones** o por un **Fallo Catastrófico** de la memoria. Indicando la dirección donde se encuentra y la(s) línea(s) afectadas (en el caso de ser un Bus).

**Nota:** El programa deberá hacer uso de las funciones:

**unsigned char peek(unsigned int segment, unsigned int offset)**

La cual retorna el byte almacenado en el segmento y desplazamiento especificado en los parámetros.

**void poke(unsigned int segment, unsigned int offset, unsigned char data)**

La cual almacena un byte en el segmento y desplazamiento especificado en los parámetros.

Las cuales estarán implementadas en lenguaje ensamblador (fuera de línea – archivo .asm) y serán llamadas desde el programa en lenguaje C.

- 2) En base a lo sugerido en Figura 1, diseñar el esquemático del circuito de expansión de memoria en [EasyEDA](#) (el cual deberá ser exportado como imagen y agregado al reporte, así como el enlace al diseño), y posteriormente alambrarlo. Una vez alambrado, probarlo con el programa del punto 1.

**Nota:** Para lograr las interconexiones, es necesario revisar el Esquemático del T-Juino (que pueden encontrar en la sección de Herramientas de Software y Hardware en Moodle) y poner atención al conector etiquetado como *XIO\_HL*. Aquí se encuentra el Ducto de Datos/Direcciones (AD0-AD7, A8-A15) y las líneas de control #ALE, #WR y #RD.

## Conclusiones y Comentarios.

## Bibliografía