

Arquitectura de Computadoras

Guía 10 – RAM en Logisim

Instructor: Ricardo González





Contenido

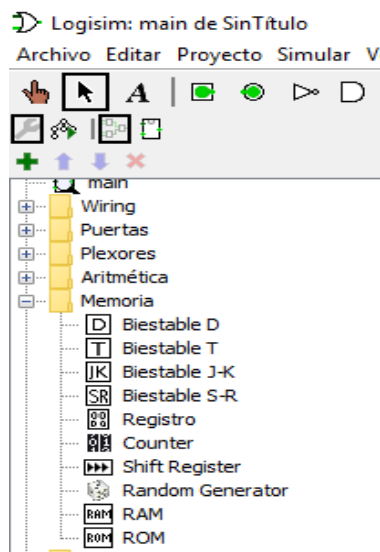
¿Qué es una memoria RAM?	3
¿Cómo funciona la memoria RAM en Logisim?	3
Ejemplo	4
Ejercicio:	6



¿Qué es una memoria RAM?

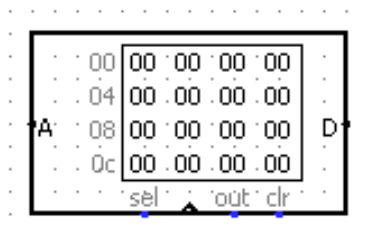
RAM son las siglas de Random Access Memory, un tipo de memoria de ordenador a la que se puede acceder aleatoriamente; es decir, se puede acceder a cualquier byte de memoria sin acceder a los bytes precedentes. La memoria RAM es el tipo de memoria más común en ordenadores y otros dispositivos como impresoras.

Para poderla utilizar esta se encuentra dentro de la categoría de memoria.

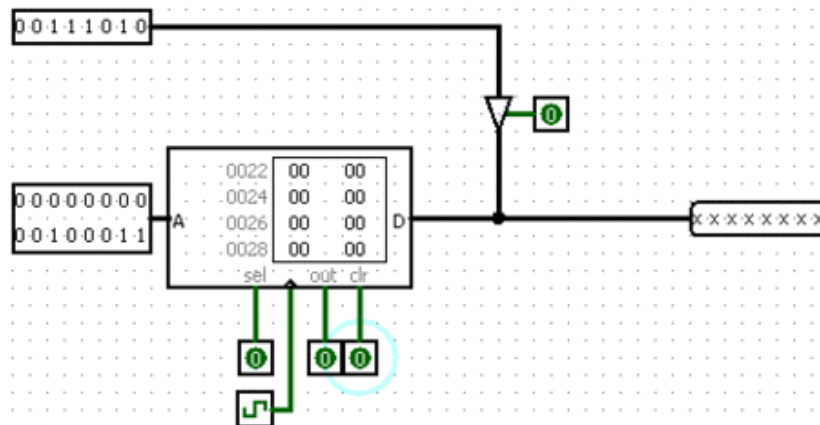


¿Cómo funciona la memoria RAM en Logisim?

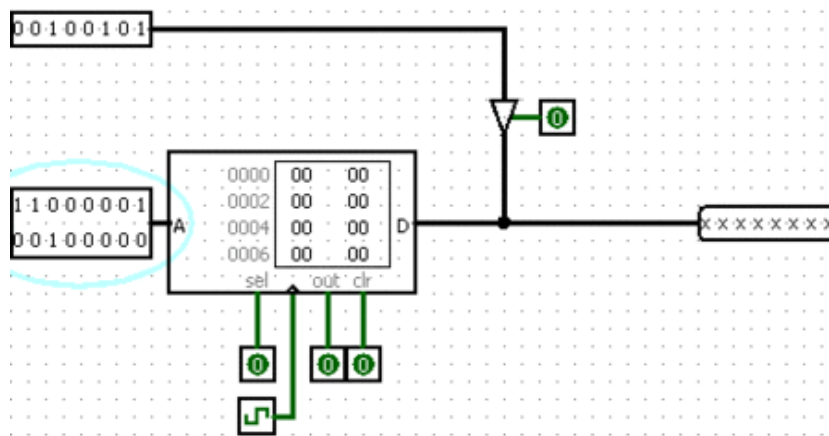
La memoria RAM funciona en Logisim con una serie de pines que permiten controlarla. Estos pines son:



Empecemos esta práctica con un pequeño esquema del funcionamiento de una RAM en el simulador Logisim, sabiendo esto se podrá realizar la práctica sin mayores contratiempos.



Ahora introduciremos el dato 0x25(0010 0101) en la dirección 0xC120(1100 0001 0010 0000)



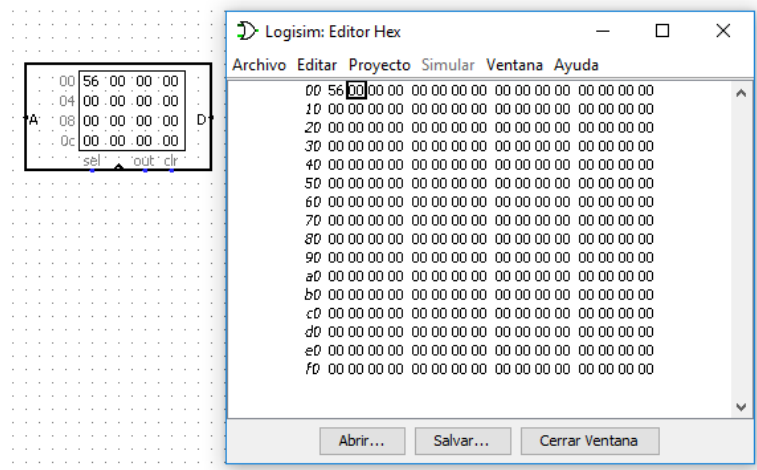
También podemos asignar valores directamente a la memoria RAM, si ya contamos con nuestro archivo .txt con el arreglo deseado a utilizar. Para ello damos clic derecho sobre la RAM y elegimos “Cargar Imagen...”, y seleccionamos la ruta en donde se encuentra nuestro archivo.



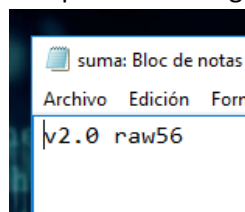


Observamos que también tenemos las siguientes opciones dentro de la RAM:

- Editar Contenidos: donde puedo asignar de una forma manual los valores hexadecimales que va a tener mi matriz de la RAM según los bits asignados, para ellos se nos abre la ventana del Editor Hexadecimal.

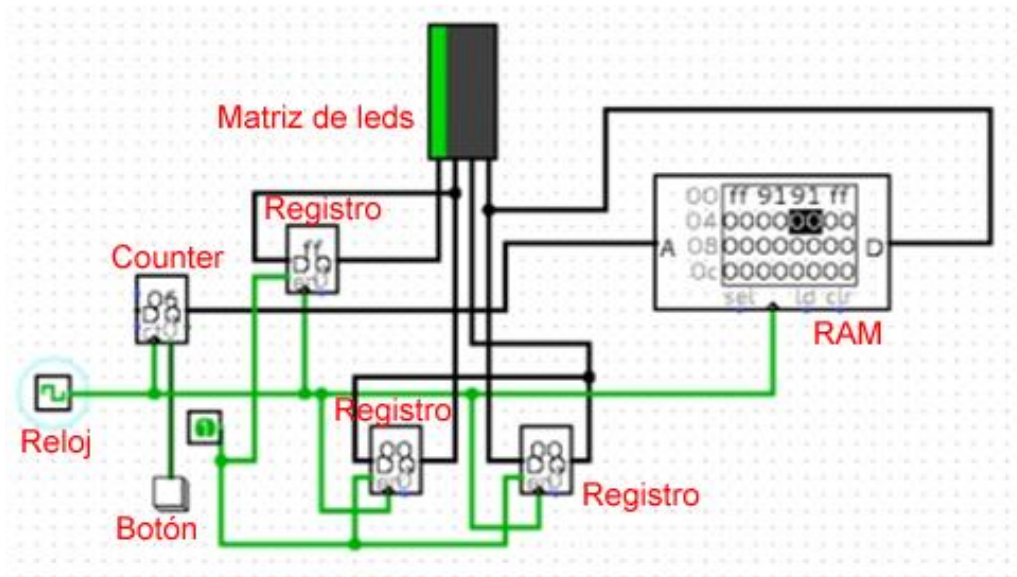


- Borrar Contenidos: es poner en "0" todos los valores que pudieron haber sido asignados en la pantalla anterior.
- Salvar Imagen: el guardar los valores que hemos introducido de manera manual en nuestra RAM para que cuando volvamos a abrir nuestro proyecto y los valores estén reiniciados no necesitamos estar nuevamente asignando. Este punto es donde se nos genera nuestro .txt que ocupamos en punto de "Cargar Imagen..."



Ejercicio:

Diseñar el siguiente circuito y verificar su funcionamiento, al estar construido y probado mostrar al instructor para efectos de su verificación de ejecución.



Componentes:

- 1- Entrada
 - 1- Reloj
 - 1- Botón
 - 1- Módulo de RAM: Numero de Bits de dirección = 3 y Número de Bits de datos = 8
 - 1- Counter (contador) en la categoría de Memoria
 - 1- Matriz de led de 4x8
 - 3 - Registros en la categoría de Memoria
- Valores en memoria ubicación 00 → ff 91 91 ff

