

28 DE MARZO DE 2021

CIRCUITO DE MEMORIA

TAREA #992



Integrantes:

Oscar Cocom Aguilar

Moisés Uriel Pérez Anastasio

Sergio Alexander Sanchez Garcia

Profesor:

Ismael Jiménez Sánchez



¿Qué son las memorias?

Las memorias son los dispositivos de almacenamiento de datos e instrucciones en una computadora. Llamamos sistema de memoria al conjunto de estos dispositivos y los algoritmos de hardware y/o software de control de los mismos. Diversos dispositivos son capaces almacenar información, lo deseable es que el procesador tuviese acceso inmediato e ininterrumpido a la memoria, a fin de lograr la mayor velocidad de procesamiento. Desafortunadamente, memorias de velocidades similares al procesador son muy caras. Por esta razón la información almacenada se distribuye en forma compleja en una variedad de memorias diferentes, con características físicas distintas

Aplicaciones de una memoria:

- Se utilizan en sistemas microprocesados.
- En los computadores se utiliza como memoria de cache y memoria de vídeo.
- Almacenamiento de datos lectura y escritura.

Ejemplos:

- Memorias de acceso aleatorio (RAM).
- Memorias estáticas (SRAM).
- Memorias dinámicas (DRAM).
- Memorias de sólo lectura (ROM, PROM, EPROM, EEPROM, FLASH).

Características de las memorias:

Volatilidad de la información.

- La memoria volátil requiere energía constante para mantener la información almacenada. Se suele usar en las memorias principales, como RAM.
- La memoria no volátil retendrá la información almacenada incluso si no recibe corriente eléctrica constantemente, como ROM.
- La memoria dinámica es una memoria volátil que además requiere que periódicamente se refresque la información.

Accesibilidad secuencial o aleatoria a información.

- Acceso aleatorio. Puede acceder a cualquier localización de la memoria en cualquier momento en el mismo intervalo de tiempo.
- Acceso secuencial. Acceder a una unidad de información tomará un intervalo de tiempo variable, dependiendo de la unidad de información que leída anteriormente.

Habilidad para cambiar la información.

- Las memorias de lectura/escritura permiten que la información se reescriba en cualquier momento.
- La memoria de sólo lectura (ROM) retiene la información almacenada.
- La memoria de escritura única, lectura múltiple (WORM) permiten que la información se escriba una sola vez en algún momento tras la fabricación.

Direccionamiento de la información.

- La memoria de localización direccionable, cada unidad de información accesible en la memoria se selecciona con su dirección de memoria numérica.
- Las memorias de sistema de archivos, la información se divide en archivos informáticos de longitud variable y un fichero concreto localiza en directorios y nombres de archivos.
- Las memorias de contenido direccionable, cada unidad de información legible individualmente se selecciona con un valor hash o un identificador corto sin relación.

Capacidad de memoria:

- A inicios de 1970, aparecen las memorias realizadas por semiconductores.
- La velocidad de los computadores se incrementó, multiplicada por 100.000 aproximadamente y la capacidad de memoria creció en una proporción similar.
- Minicomputadoras: Su capacidad de memoria varía de 16 a 256 KB.
- Macrocomputadoras: Su capacidad de memoria varía desde 256 a 512 KB, llegando a megabytes o gigabytes según las necesidades.
- Microcomputadores y computadoras personales: Con el avance de la microelectrónica, surgen los llamados microprocesadores. Esta fue la base de

creación de unas computadoras a las que se les llamó microcomputadoras y los ordenadores personales de la mano de IBM.

Origen:

Primero se usaban los tubos al vacío y luego vinieron los transistores que fueron los causantes de que las computadoras dejaran de ocupar el espacio de un campo de fútbol para entrar a una habitación. La llegada del transistor cambió el concepto de computación por completo, en esencia es un tubo al vacío microscópico que ahorra energía y no disipa tanto calor. Fue aquí que comenzó la segunda era de las computadoras seguido por la tercera era con los circuitos integrados y la cuarta era con los microprocesadores.

Pinout:

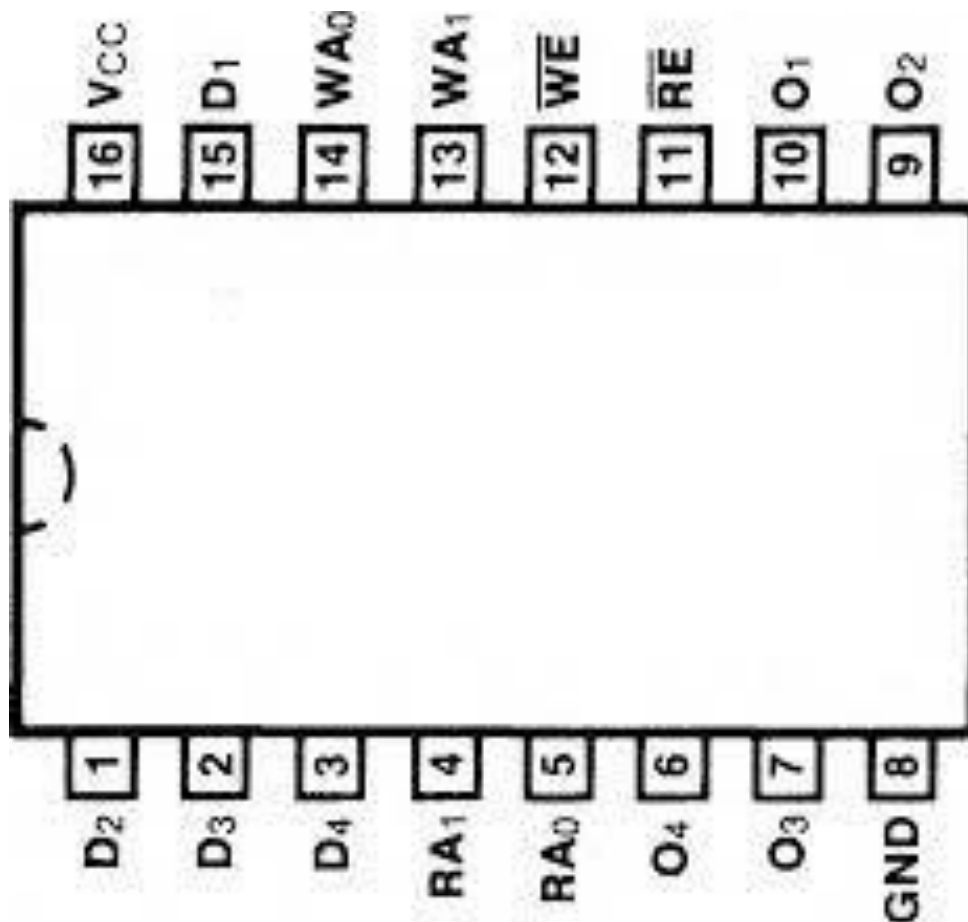
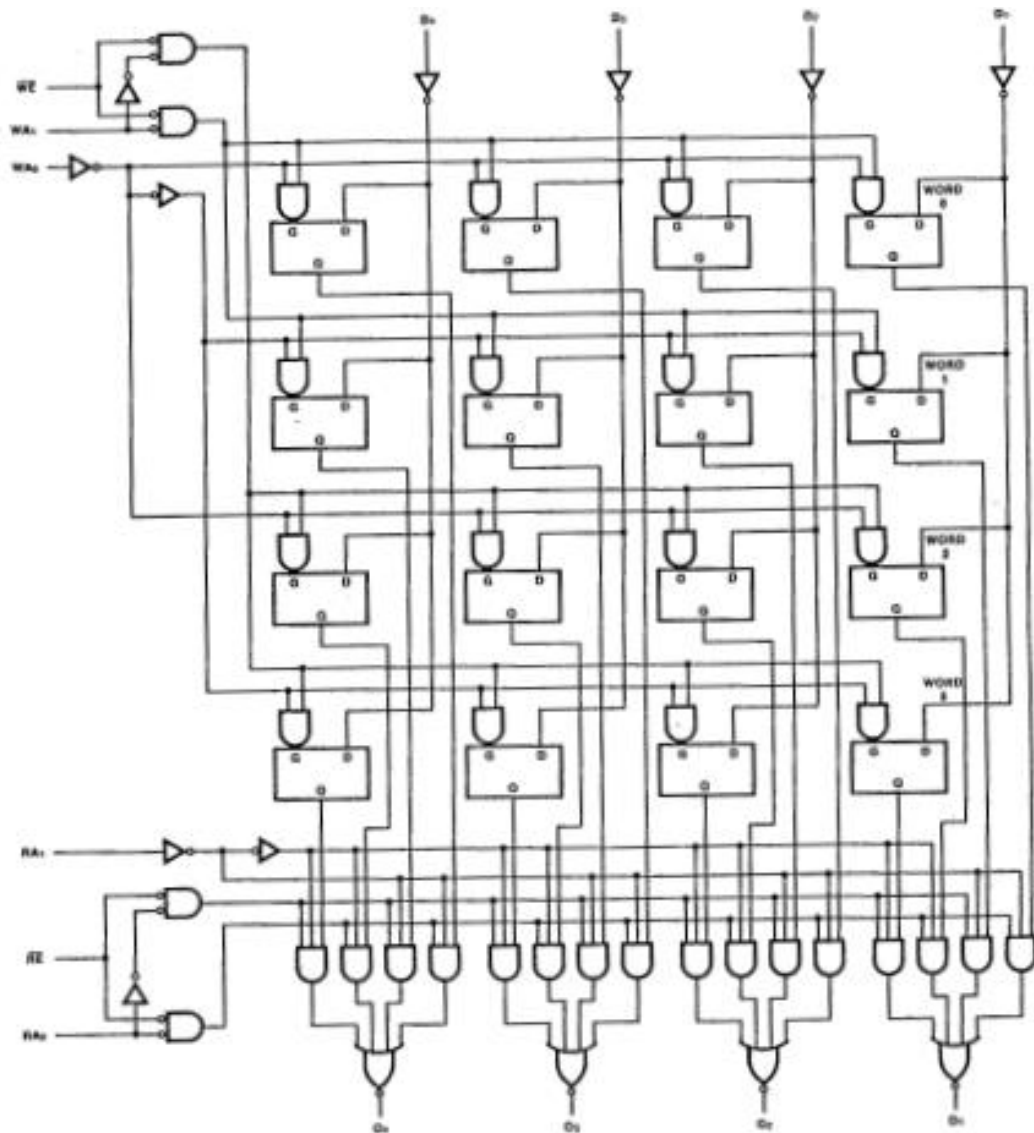
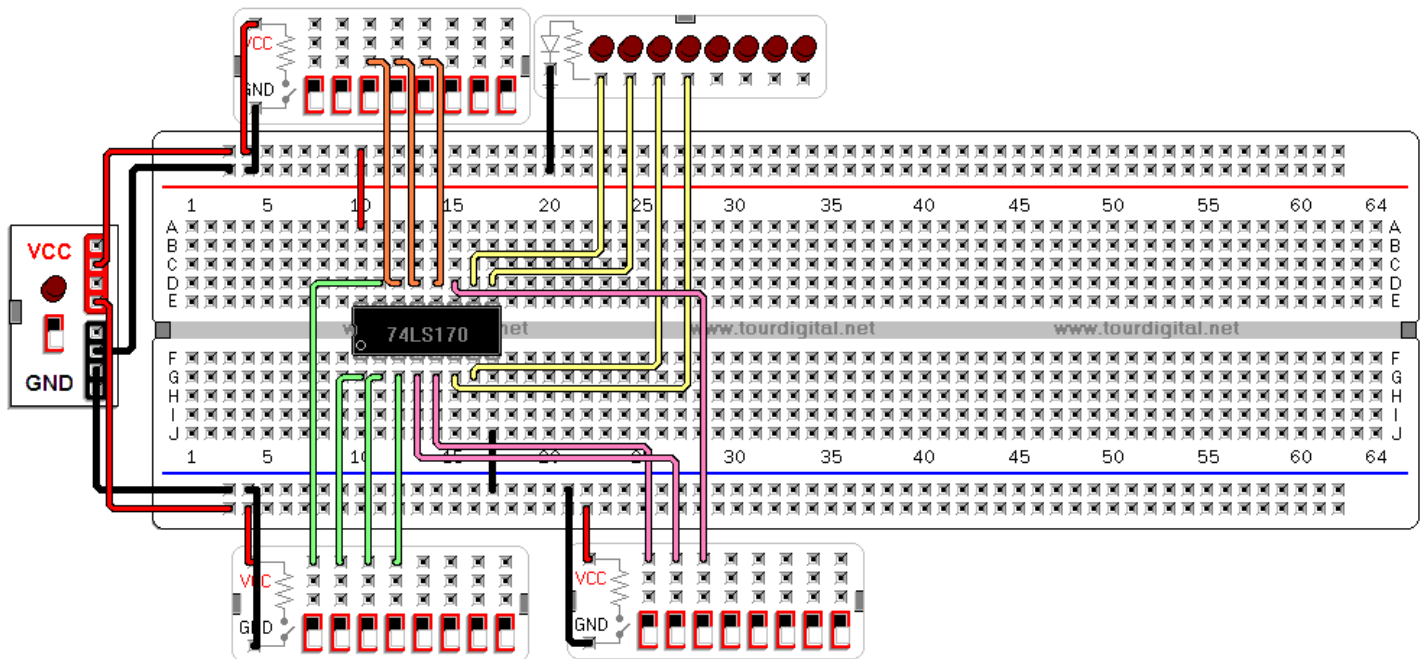


Diagrama:



Protoboard:

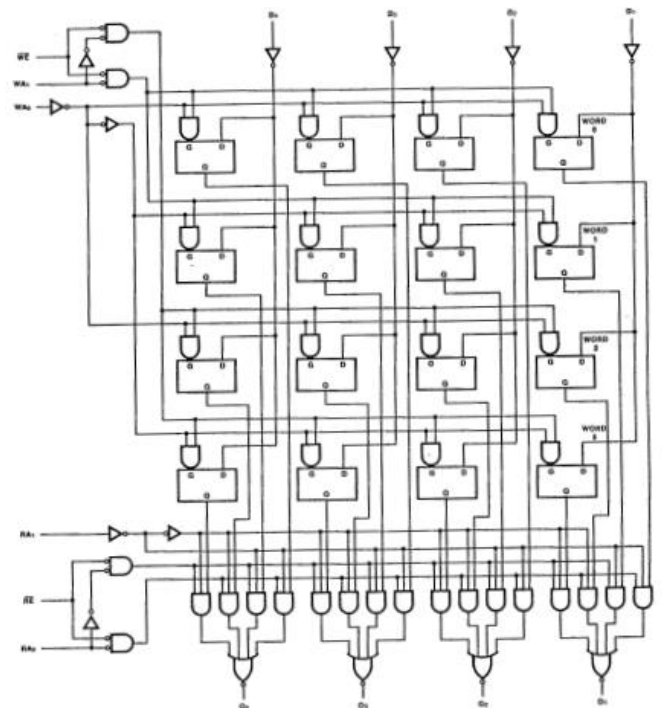


Explicación

El diagrama que se muestra es la representación gráfica del circuito interno que hace cada interruptor conectado en el chip de memoria.

Este chip de memoria, el 74170, cuenta con una memoria de 4x4, ya que puede almacenar hasta 4 pisos con 4 entradas cada una.

El funcionamiento del protoboard se va a explicar a continuación:



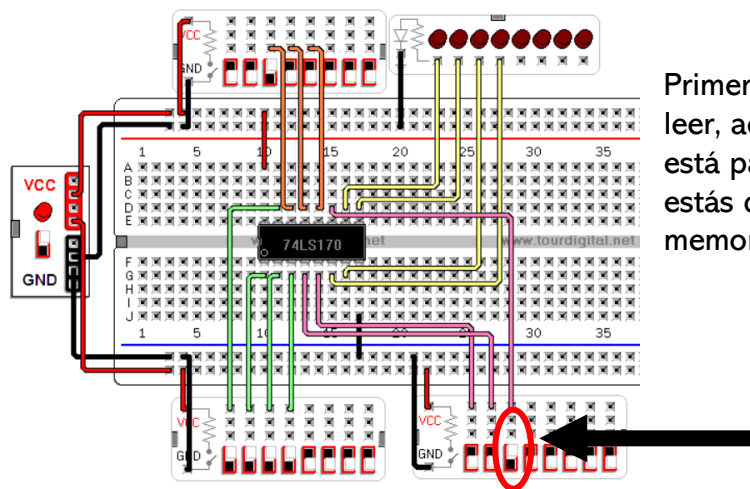
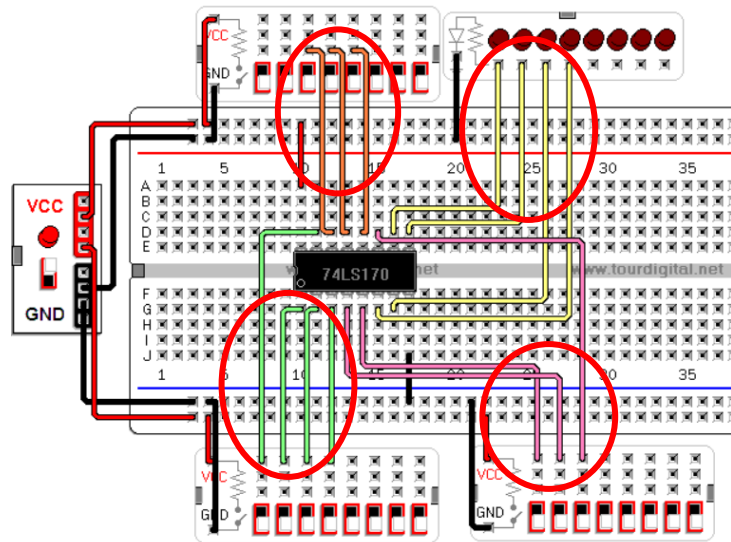
El color de cada cable tiene una función en particular.

El cable verde son las entradas al circuito.

Los cables anaranjados cambian entre modo de escritura y el espacio en memoria a guardar.

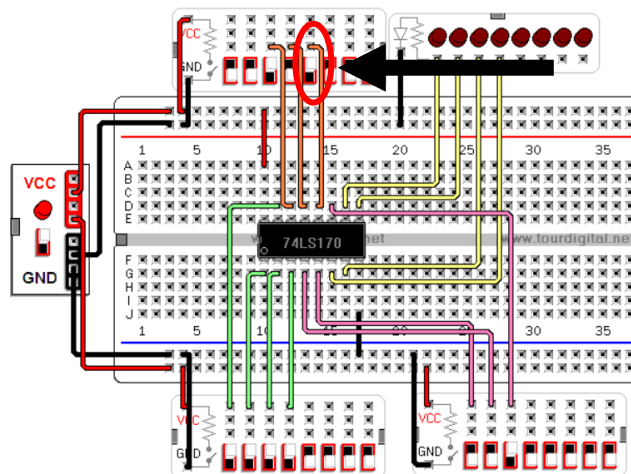
Los cables amarillos encienden los leds.

Los cables rosas cambian entre modo de lectura y el espacio en memoria a leer.



Primero se desactiva la función de leer, activando el switch. Lo que se está pasando en esta imagen, es que estás dejando en el espacio de memoria 1 los 4 switches encendidos.

En este paso se desactiva la función de escribir para que guarde la posición de los switches en el espacio de memoria 1.



Se activa la función de leer y se selecciona el espacio de memoria en el que se guardó, se van a encender los focos que guardamos en la imagen anterior.

