

ARELLANO GRANADOS ANGEL MARIANO  
218123444

Universidad de Guadalajara  
Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

**ARELLANO GRANADOS ANGEL MARIANO**

**218123444**

**SEMINARIO DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE  
ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS**

**2021B**

**D15**

**PRÁCTICA 5:  
ELEMENTOS DE MEMORIA**

**ENTREGA: Lunes 25 de Octubre de 2021**

## Objetivo.

1.- Construir una simulación con un registro de corrimiento de 16 bits a partir de Flip-Flop tipo D.

2.- Documentar detallando los pasos que se siguieron además de ir plasmando los pantallazos necesarios.

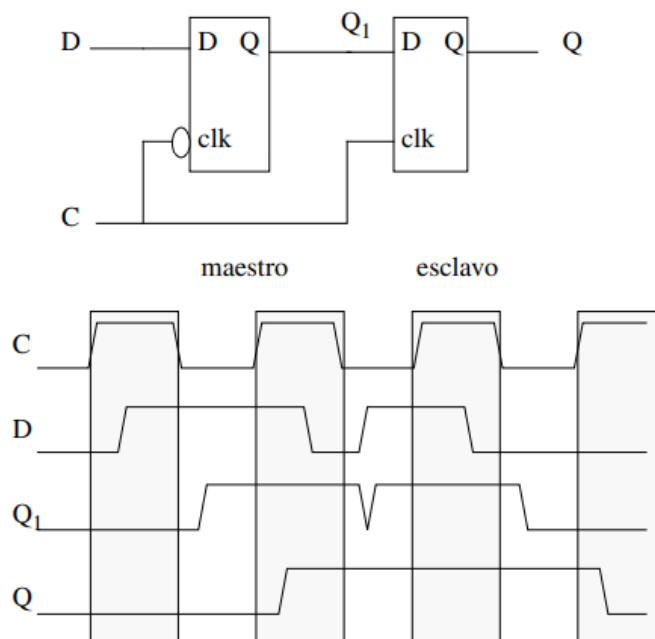
## Introducción.

### ELEMENTO DE MEMORIA:

Es elemento capaz de almacenar un estado durante un tiempo determinado.

### USO DE LOS FLIP-FLOP EN LOS ELEMENTOS DE MEMORIA:

#### 👉 ESTUDIO DE **FLIP-FLOPS**



### CARACTERÍSTICAS DE LAS MEMORIAS:

Capacidad de almacenamiento: cantidad de información que podemos almacenar en nuestro sistema de memoria.

$$1 \text{ K} \rightarrow 2^{10}$$

### TIEMPO DE ACCESO:

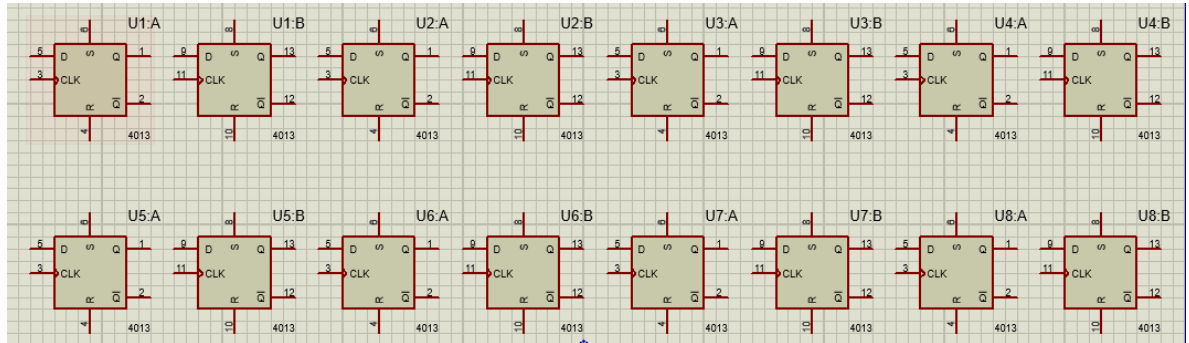
Tiempo transcurrido desde que se suministra la dirección hasta que se accede a la palabra requerida.

### COSTE POR BIT:

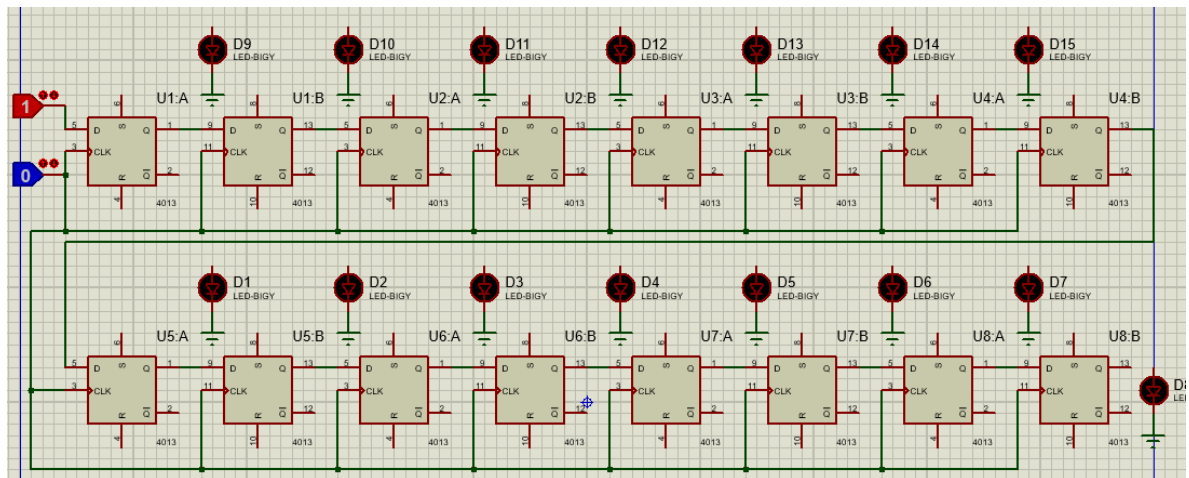
Precio que cuesta almacenar un bit de información.

### Desarrollo.

Primero agregué 16 Flip-Flop D para obtener el registro de corrimiento de 16 bits, al no poder poner los 16 en una sola fila hice dos filas de 8.

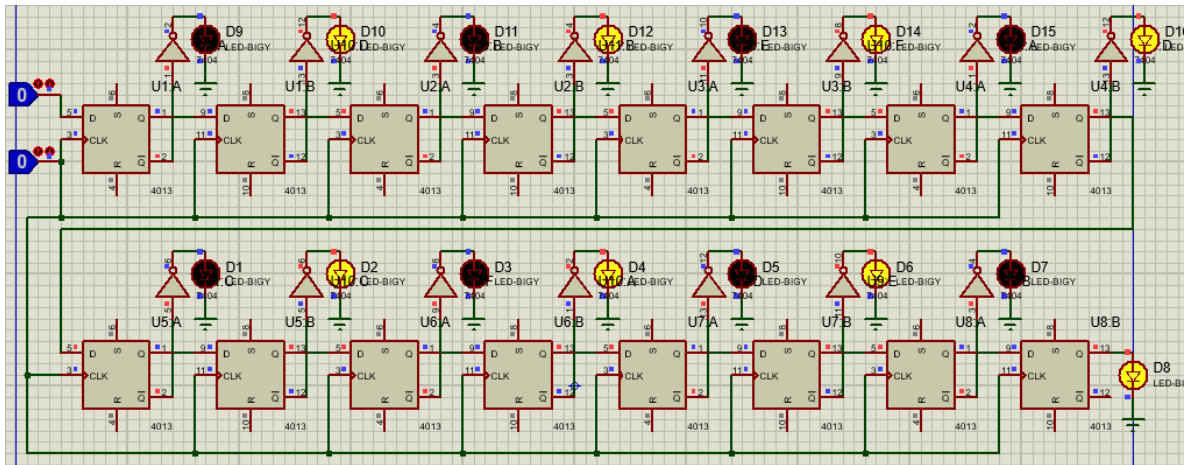


Después agregue dos entradas lógicas, la primera la conecte a la entrada D del primer Flip-Flop y la segunda a todas las entradas CLK (clock) de los 16 Flip-Flops, posteriormente conecte la salida Q con la entrada D de los Flip-Flops 2 al 16.



También puse unos leds para ver las salidas pero al conectarlos y probarlos descubrí que no servía en circuito, y al desconectar todos funciono.

Tras analizar mi problema me di cuenta que aun me quedaba la salida Q' pero quería mostrara la salida de Q por lo que coloque una entrada NOT junto a cada led y los conecte a las 15 entradas Q' (excepto la última que no tenía problemas) para así el led mostrara la salida de Q.



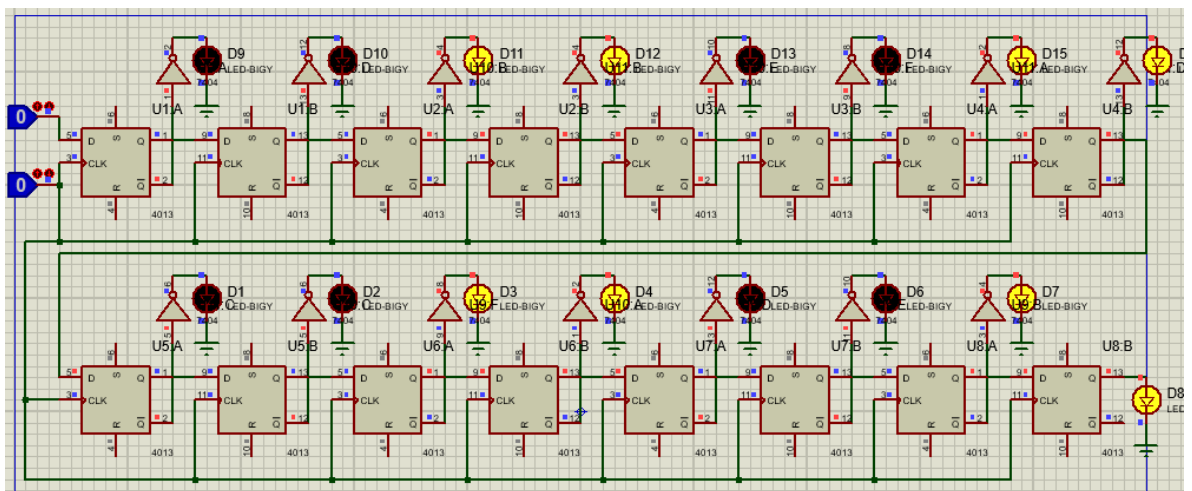
Aquí se puede ver mi primera prueba que fui alentado el primer switch en cada vuelta del reloj (que también fue manual).

Con esto mi circuito estaría completo y funcionando.

## Resultados.

Otro ejemplo donde tenemos almacenado el dato:

0011001100110011



## Conclusiones.

Esta practica me gusto mucho pues fue la primera vez que usamos un componente no lógico en nuestro software LDH siendo un Flip-Flop de tipo D, pues siempre me parece interesante ver que hay muchísimos componentes enormes que no se que hacen, y ahora con los Flip-Flops se expande muchísimo nuestras opciones.

## Referencias.

ARELLANO GRANADOS ANGEL MARIANO  
218123444

Universidad de Guadalajara  
Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

- Jiménez R.. (23/10/2021). TEMA III: ELEMENTOS DE MEMORIA. Universidad de Huelva. Universidad de Huelva Recuperado de [http://www.uhu.es/raul.jimenez/DIGITAL\\_II/sisdig\\_3.pdf](http://www.uhu.es/raul.jimenez/DIGITAL_II/sisdig_3.pdf)
-