

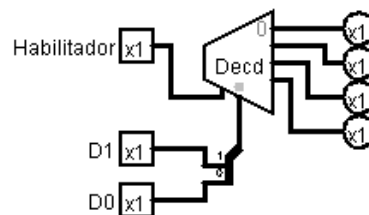
Práctica N° 2

Con la presente práctica se busca obtener los siguiente objetivos:

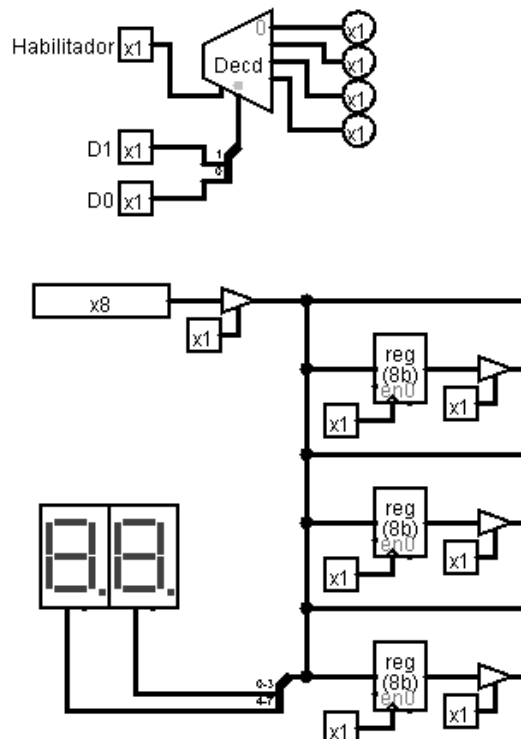
1. Repasar brevemente el uso del entorno de diseño y simulación **LOGISIM**
2. Realizar el diseño de un banco de registros básico de 4 registros
3. Realizar el diseño de una ALU sencilla de 4 operaciones
4. Conformar un camino de datos compuesto por el banco de registros y ALU antes realizada, además de tres registros independientes adicionales
5. Comprobar el funcionamiento de este banco de datos para una serie de operaciones elementales simples.
6. Realizar el cronograma de algunas operaciones elementales

1.- Para recordar el funcionamiento básico del entorno de simulación LOGISIM el alumno podrá utilizar el tutorial presente en la página del desarrollador: **PULSE**. Una vez revisado el tutorial, se deberán realizar estos ejemplos intermedios:

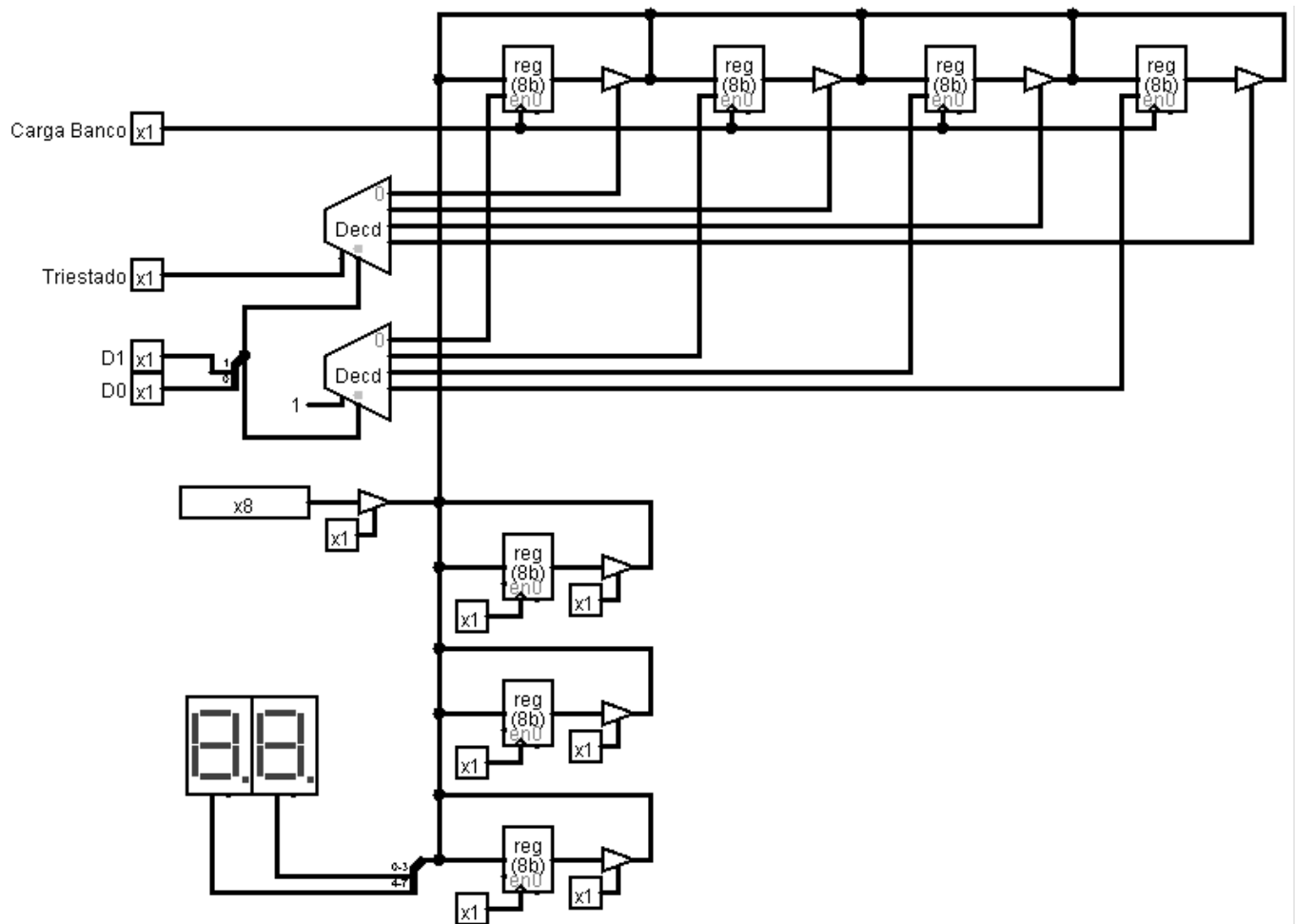
- Implementación de un circuito decodificador de 2 bits binarios a base 4 (4 salidas de activación independiente). Tras montar el circuito, comprobar su funcionamiento



- Implementación de un bus bidireccional y compartido de 8 bits, capaz de comunicar tres registros entre si (Raux0, Raux1 y Raux2). Se utilizará un dispositivo de entrada de 8 bits para introducir los datos y un display de 2 cifras hexadecimales para visualizar los datos que circulan por el bus. Tras montar el circuito, comprobar su funcionamiento.



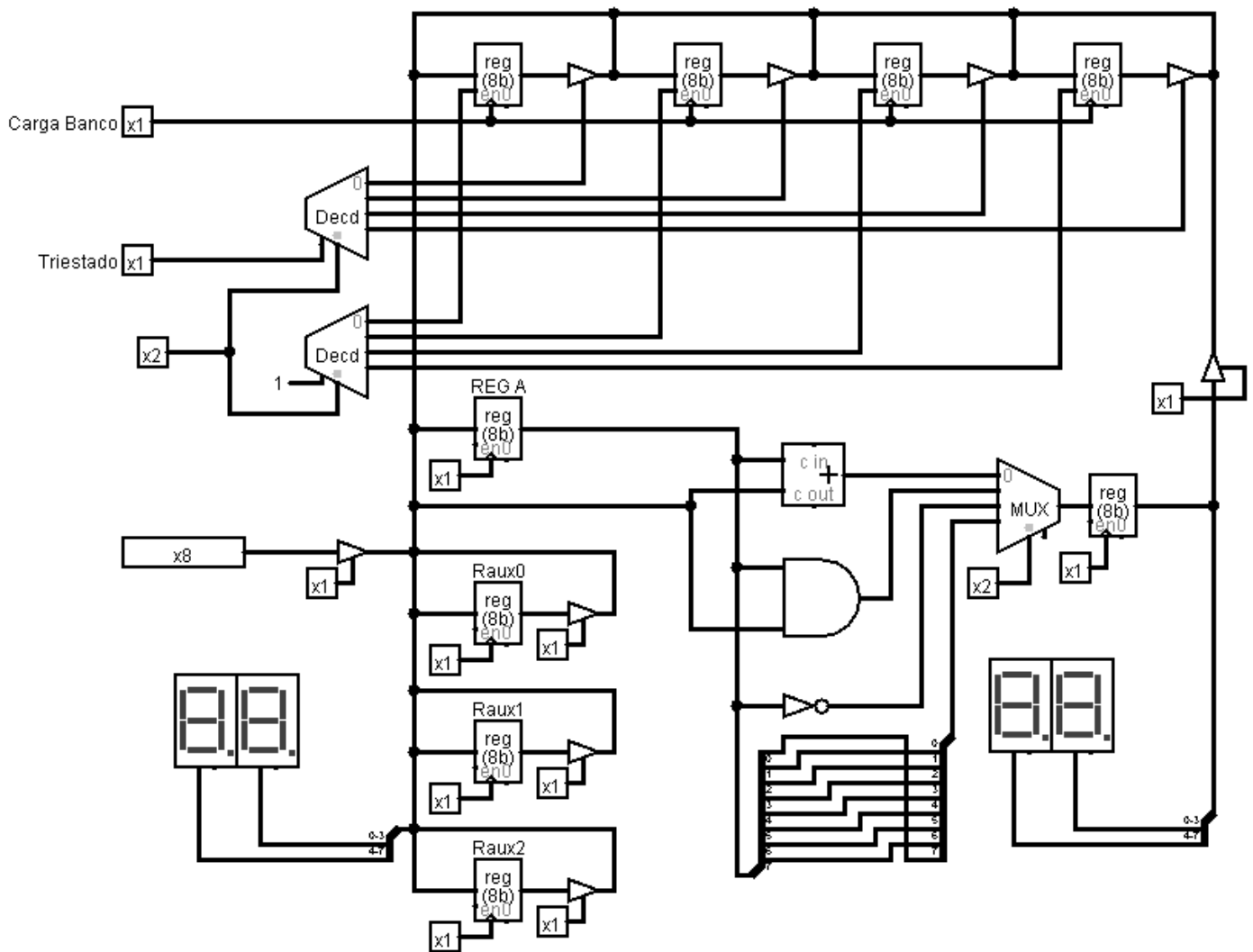
2.- Realizar el diseño e implementación del banco de 4 registros de 8 bits cada uno. Deberá disponer de entradas de selección de registro, de carga de datos y de control de triestado OE.



3.- Realizar el diseño de una ALU sencilla de 8 bits con registro acumulador, con las siguiente operaciones:

- A + B
- A AND B
- NOT A
- Desplazamiento de 1 bits a la izquierda (mediante la conexiones del multiplexor).

4.- Unir todos los elementos realizados en el camino de datos indicado.



5.- Con el circuito obtenido, realizar las operaciones siguientes:

- Cargar en el registro R0 el dato 1Fh
- Cargar en el registro R1 el dato 21h
- Cargar en el registro R2 el dato 4Ah
- Cargar en el registro R3 el dato 35h
- Sumar R1 y R2 y almacenarlo en Raux0
- Hacer la operación AND entre R0 y R3 y almacenarlos en Raux1
- Desplazar dos veces en registro R1 y almacenarlo en el registro Raux2
- Llevar R2 al acumulador y complementar su valor. El resultado almacenarlo en R0

6.- Realizar el cronograma de las tres últimas operaciones

Última modificación: viernes, 25 de marzo de 2011, 19:04