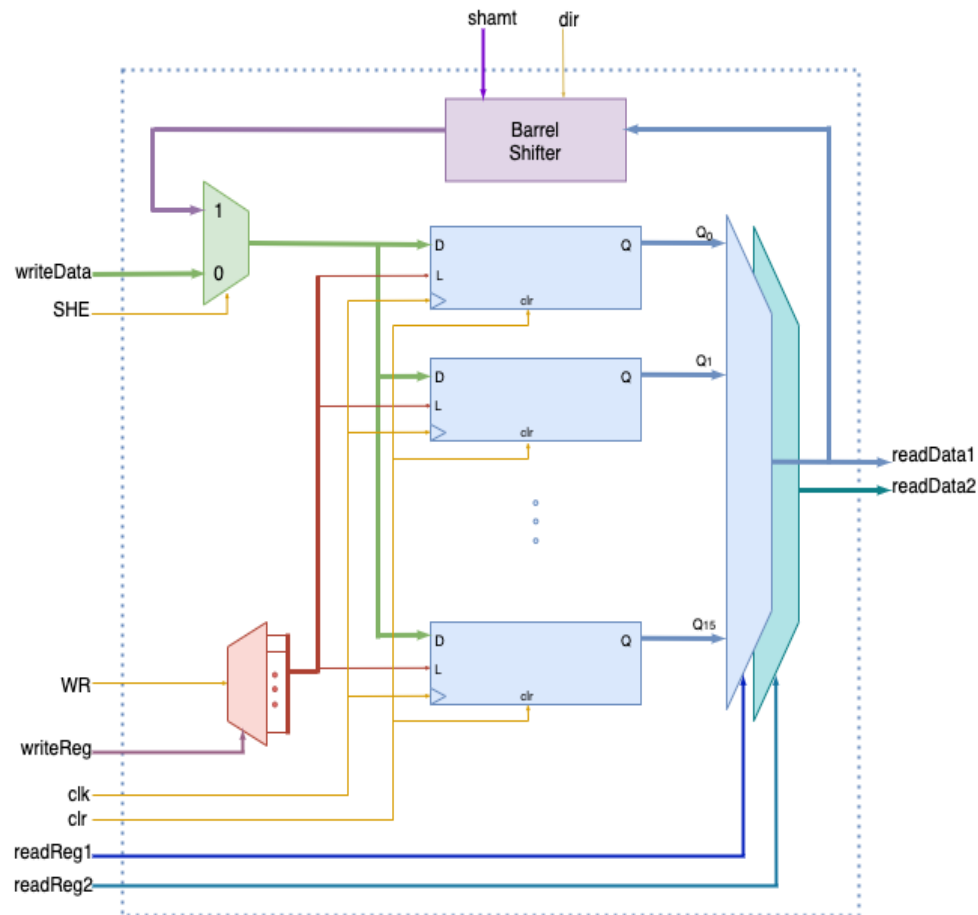


## Practica 6

### Archivo de registros

1. Implemente la arquitectura del archivo de registros, que se muestra en la siguiente figura, de manera modular. Su código debe contener lo siguiente:
  - a. Instanciación de componentes
  - b. Uso de arreglos
  - c. Sentencias de control para ciclos



2. Los elementos a ocupar se describen a continuación:
  - a. Registro: Elemento de memoria que permite el reset asíncrono y la carga síncrona.
  - b. Multiplexor de 16 canales: Permite la selección de uno de los canales mediante el vector selector de entrada.
  - c. Demultiplexor de 16 canales de salida: Permite la selección del registro en el cual se realizará la carga de información.
  - d. Barrel-shifter: Elemento combinatorio que permite realizar corrimientos a la derecha o a la izquierda, según se seleccione.
3. Simule el funcionamiento de forma individual de los siguientes bloques:
  - a. Registro
  - b. Barrel-shifter
  - c. Demultiplexor
4. Simule el funcionamiento del archivo de registros con los siguientes estímulos. Los estímulos deben ser leídos desde un archivo de datos.

1. Reset
2. Banco[1] = 89
3. Banco[2] = 72
4. Banco[3] = 123
5. Banco[4] = 53
6. Leer Banco[1] y Banco[2]
7. Leer Banco[3] y Banco[4]
8. Banco[2] = Banco[1] << 3
9. Banco[4] = Banco[3] >> 5
10. Leer Banco[1] y Banco[2]
11. Leer Banco[3] y Banco[4]
12. Reset

Si observan, los estímulos son los mismos que las pruebas de la práctica 5, sin embargo, al ser leídos desde un archivo de texto, tienen que ordenar los argumentos de tal forma que el resultado de dicha combinación sea el estímulo para el vector de simulación. Recuerden que la única señal que no será leída desde archivo es el clk.

5. Escriba el resultado de la simulación en un archivo de datos, con el siguiente formato:

RR1	RR2	SHAMT	WREG	WD	WR	SHE	DIR	RD1	RD2

Las columnas RR1, RR2, WREG y WD deben estar en formato hexadecimal.

6. Entregar todo en una carpeta comprimida con nombre x.pdf, donde x es su numero de lista
  - a. Código de implementación
    - i. Registro
    - ii. Multiplexor 16 canales
    - iii. Multiplexor 2 canales
    - iv. Demultiplexor
    - v. Barrel-shifter
    - vi. Archivo de registros
  - b. Código de simulación (test-bench)
    - i. Registro
    - ii. Barrel-shifter
    - iii. Archivo de registros (con los estímulos de las tablas anteriores)
  - c. Archivo con vectores de entrada de simulación
  - d. Archivo de salida de la simulación
  - e. Reporte en pdf, con nombre x.pdf en donde x = numero de lista
    - i. Diagramas RTL de:
      - a. Registro
      - b. Multiplexor 16 canales
      - c. Multiplexor 2 canales
      - d. Demultiplexor
      - e. Barrel-shifter
      - f. Archivo de registros
    - ii. Simulaciones de:
      - a. Registro
      - b. Barrel-shifter
      - c. Archivo de registros