

Informe Practica 9- Taller de Arquitectura

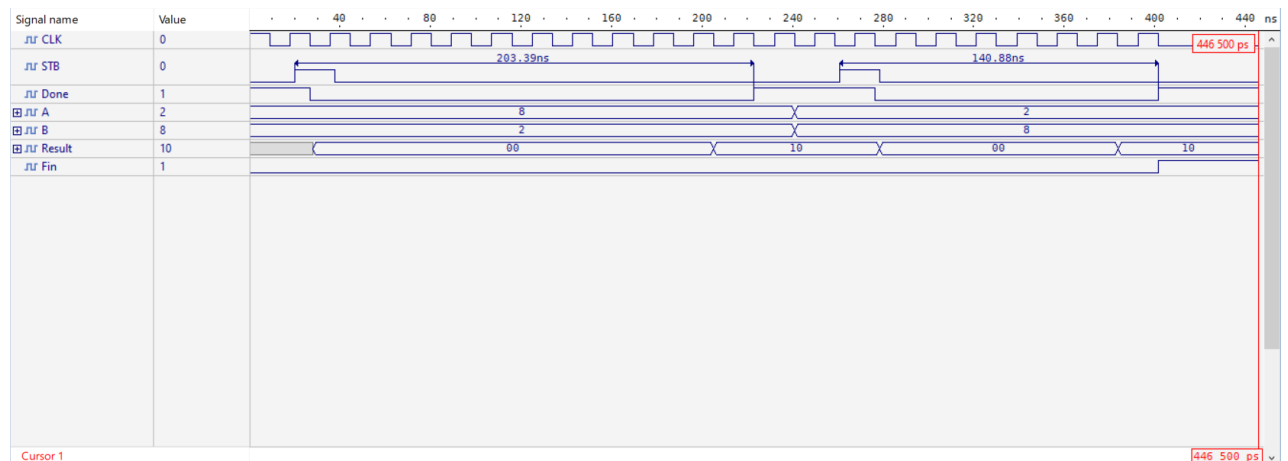
Alumno: Joaquín Chanquía

Numero de legajo: 02887/7

El multiplicador lo compuse como propone la práctica, utilizando los componentes de las practicas 2 a 8. Mediante un estilo estructural. Con el modelo de la practica 9 implemente los componentes SRA y SRB con ShiftN de la práctica 6, el Adder con el Adder8 de la práctica 5, el FSM Controller con el Controller de la práctica 7 y el ACC con un Latch8 de la práctica 3. Además, agregue un módulo Latch8 extra para reflejar el resultado de la operación y poder usar los resultados intermedios del ACC.

En mi numero de legajo el dígito de mayor valor es el 8 y el de menor valor es el 2. Para poner estos valores en las variables A y B utilice la funcion Convert del componente Utils de la practica 8.

Para el tiempo de CLK tome los dos primeros números de mi número de legajo (28) y lo multiplique por 2 para obtener la frecuencia del CLK en MHz. Esto me resulto en una frecuencia de 56 MHz, lo cual se traduce en un periodo de reloj de 17,86 ns.



Aca se puede ver una prueba realizada en la que se muestra que los tiempos de 8x2 y de 2x8 no son los mismos: primero se realiza la multiplicación de 8x2, la cual demora 203.39 ns. Y luego de cambiar el orden y realizar la multiplicación de 2x8 se demoran 140.88 ns.

Yo creo que al momento de multiplicar la diferencia esta en cual variable es la que se suma (B) y cual variable es la que se usa para desplazar e indicar el fin de la multiplicación (A). Y cuando la variable A es el número más grande requiere de más desplazamientos para finalizar que si la variable A es el número más chico.

Para tomar los tiempos, conté desde el inicio del pulso STB, hasta el momento de subida de la variable Done.

Para detener la simulación y que pueda utilizarse el botón de “run”, no utilice el reloj implementado en el componente Utils de la clase 8 (Aunque lo deje comentado para mostrar como seria si tuviera que usarlo), y diseñe mi propio reloj, el cual utilizaba otra señal “Fin”, que cree con el propósito de indicar que ya había finalizado el test, para detener al mismo.

Componentes en el multiplicador → Componente en el modelo de la practica 9:

RA → SRA

RB → SRB

AD → Adder

AC → ACC

FSM → FSM Controller

RES → Latch extra agregado para reflejar el resultado final

Señales:

CLK: señal de reloj.

STB: señal para iniciar la multiplicación.

Done: señal que indica que el resultado de la multiplicación ya está disponible.

A y B: entradas a multiplicar.

Result: Resultado de la multiplicación.

Fin: Señal que indica que se ha terminado de ejecutar la simulación.