

Pre-Informe 3

Laboratorio de integración tecnológica

Jorge Moreno Torres
201773027-7

Pregunta 1

- a) Un lenguaje de descripción de hardware es un lenguaje de programación que permite definir diseño, operación y estructura de un circuito electrónico(digital), sin utilizar diagramas esquemáticos con el fin de obtener un análisis automático y simulación de estos. Su diferencia principal con los lenguajes de programación habituales es que los HDL incluyen en sus modulos la noción del tiempo
- b) Las variables wire representan conexiones estructurales entre componentes, las reg representan variables con capacidad de almacenar información (cosa que los wire no pueden) y los logic representan variables continuas o de procedimiento, implementa lógica combinacional o secuencial.
- c) Assign ancla el valor de una variable, o sea que si cambia, la otra igual cambiará(asignación continua), no así el `;` y el `=` que solo toma el valor de la otra variable(asignación no bloqueante). Estos ultimos se diferencian en que el `;` calcula todo a la derecha primero, y luego todas esas asignaciones son simultaneas. Todas ellas se usan en cualquier sección del modulo
- d) `reg [15:0]g = h'A6B2;`

reg define la variabe como reg, o sea, con capacidad de almacenar información
El [15,0] representa un registro de 16 bits, donde el 0 es el menos significativo
g representa el nombre de la variable que se define
El = es la asignación
h' representa que el número que sigue tiene base hexadecimal
A6B2= es el numero binario 1010 0110 1011 0010

- e) Despues de una subida del clk el first es 1, el arr[first] y el arr[second] son 0, por esto el arr es 0111. En la asignación `;` se calculan primero los valores de la derecha, es por esto que influyen las asignaciones dentro del bloque always, por esta misma razón se produce el delay.

Pregunta 2

Inicialmente:

r=001

x=00000000

y=01110111

z=000

m=001

n=01110111

Subida del clk 1

x=00000000

y=01110110

z=001

m=010

n=01110110

Subida del clk 2

x=00000000

y=01110100

z=010

m=011

n=011110100

...

Subida del clk 9

x=00010011

y=11000101

z=001

m=010

n=11011000

Subida del clk 10

x=00010111

y=11000101

z=010

m=011

n=11011100

Pregunta 3