

INEL 4215: Proyecto

Fase 3: Sistema de Control

Tarea:

Para esta fase todos los componentes deben estar codificados y conectados. Además, deben generar una tabla de señales de control para todas las instrucciones que se deben implementar. El objetivo de esta fase es mostrar que el PPU decodifica correctamente las instrucciones y propaga las señales de control necesarias en las etapas EX, MEM y WB. Para demostrarlo deben cargar el siguiente segmento código en el Instruction Memory comenzando en la localización 0:

11100000100000100101000000000101	(ADD R5,R2,R5)
11100010010100110011000000000001	(SUBS R3,R3, #1)
000110101111111111111111111101	(BNE -3)
11100101110000010101000000000011	(STRB R5, [R1,#3])
11011011000000000000000000000001	(BLLE +2)
00000000000000000000000000000000	(NOP)
00000000000000000000000000000000	(NOP)
00000000000000000000000000000000	(NOP)
00000000000000000000000000000000	(NOP)

Antes de comenzar a ejecutar las instrucciones debe haber ocurrido un reset del sistema que ponga una instrucción de NOP en las etapas ID, EX, MEM y WB. Pueden presumir que la condición del BNE o el BLLE no se da.

Demostración:

En cada ciclo del reloj deben mostrar en una línea el valor del PC (en decimal) y las señales de control en las etapas ID, EX, MEM y WB (en binario).

Entrega:

1. Subir a NEO lo siguiente:
 - a. Tabla de señales de control para todas las instrucciones (en pdf)
 - b. El código del PPU.
 - c. El diagrama de bloque del PPU si ha sido modificado.
2. Demostrar en clase la operación del sistema de control.

Rúbrica:

- Se adjudicarán 20 puntos si el sistema de control opera correctamente.
- Se podrían adjudicar puntos parciales en caso de que el sistema no funcione correctamente dependiendo de cuán avanzado esté su diseño y simulación.