

Arquitectura de computadores

Pràctica 4

26 d'abril de 2017

Ampliació del conjunt d'instruccions de la CPU

Antoni Escobet

PRÀCTICA 4 – Ampliació del conjunt d'instruccions de la CPU

1. Objectius

En aquesta practica es pretén:

- Profunditzar en els conceptes relacionats amb la unitat central de processos d'un sistema microprocessador MIPS.
- Ampliar el camí de dades (conjunt unitat central de processos (CPU) més les memòries) estudiada a la classe de teoria.
- Amplia els coneixements sobre el llenguatge VHDL i l'edició amb QUARTUS II.

2. Material

L'únic material necessari per la realització d'aquesta pràctica és el paquet de programari d'ALTERA, el Quartus instal·lat als ordinadors del laboratori, i que us podeu descarregar gratuïtament de la pàgina web d'Altera (<http://www.altera.com>).

La simulació del vostre disseny s'ha de fer amb el simulador que proporciona el mateix paquet de programari d'Altera (ModelSim-Altera)

3. Problema proposat

En aquesta pràctica heu d'ampliar disseny del vostre processador.

En la pràctica anterior s'ha desenvolupat un camí de dades bàsic del processador. En aquesta heu de modificar aquest camí bàsic per ampliar el conjunt d'instruccions.

4. Realització pràctica

La instrucció que us pertoca, és a les observacions de l'activitat on heu de penjar el document de la practica.

4.1. Exercici 1

Busqueu informació sobre la instrucció que us toca implementar.

4.2. Exercici 2

Representeu els blocs modificats per aconseguir executar les instruccions.

4.3. Exercici 3

Implementeu el nou processador.

4.4. Exercici 4

Demostreu el funcionament correcte de les noves instruccions/instrucció implementades dissenyant un programa que les utilitzi. Mostreu el seu correcte funcionament al simulador.

En tots els casos, heu de presentar el codi VHDL realitzat per a cadascun dels exercicis, així com les simulacions que demostrin el funcionament correcte dels circuits realitzats