



Arquitectura del procesador LM32

1. Objetivo General

Analizar la arquitectura del procesador LM32 y su pipeline.

2. Objetivos Específicos

- Identificar las fases del pipeline del procesador mediante simulación.
- Identificar y analizar los módulos de hardware del procesador LM32.

3. Materiales y Herramientas Requeridas

- 1 computador con SO basado en el núcleo Linux con el software instalado (Xilinx y LM32 toolchain)

4. Práctica

Duración: Para la realización de esta práctica se dispone de dos semanas.

4.1. Procesador LM32

Cada grupo debe realizar una presentación técnica. Para la presentación se requieren simulaciones que muestren el funcionamiento de los módulos involucrados en cada etapa.

Los temas asignados son:

Grupo 1: Unidad de registro.

Grupo 2: Unidad aritmética lógica ALU.

Grupo 3: Etapa 1 - Address.

Grupo 4: Etapa 2 - Fetch.

Grupo 5: Etapa 3 - Decode.

Grupo 6: Etapa 4 - Execute.

Grupo 7: Etapa 5 - Memory.

Grupo 8: Etapa 6 - Writeback.



5. Evaluación

En la evaluación serán considerados los siguientes elementos:

10 % Asistencia por medio de un quiz.

20 % Trabajo en el laboratorio: simulación, participación en las presentaciones.

20 % Diagramas de los módulos de hardware, resultados de la simulación y documentación generada.

40 % Presentación técnica: La presentación debe tener las siguiente características:

- La presentación debe durar 8 minutos. Habrá un tiempo para preguntas de 4 minutos.
- La presentación no debe pasar de 12 transparencias.
- Incluir diagramas de los módulos de hardware y los resultados de la simulación.
- Transparencias con máximo de 12 renglones de texto.
- Preferir el uso de gráficas y listas en cambio de párrafos.
- Incluir una diapositiva con el número de horas dedicadas en el desarrollo de la practica y el valor de sus honorarios.

Referencias

- Harris, David & Harris, Sarah. "Digital desing and computer architecture". Prentice Hall. 2003.
- Hennessy & Patterson. "Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface". Elsevier. Cuarta edición.
- LatticeMico32 Processor Reference Manual. Disponible en <http://www.latticesemi.com> (requiere registrarse).