



Universidad Católica “Nuestra Señora de Asunción”
Sede Regional Asunción
Facultad de Ciencias y Tecnología

Departamento de Ingeniería Electrónica e Informática
Carrera de Ingeniería Electrónica

PROYECTO CON MICROPROCESADORES 2

CÓDIGO:	CYT866
CARRERA:	Ing. Electrónica
SEMESTRE:	9°
CORRELATIVAS:	Proyecto con Microprocesadores 1
CARGA HORARIA SEMANAL:	7 horas

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Introducción a la Arquitectura de Computadoras avanzadas y al Procesamiento Paralelo. El curso pretende dar una introducción a los elementos de la arquitectura más importantes que se encuentran tanto en los procesadores modernos, como en los diseños basados en estos procesadores, con el objeto de mejorar su rendimiento. Se utilizan simuladores y algunos procesadores reales para ilustrar estos elementos.

ALCANCE PRETENDIDO

Dar una reseña del estado del arte de la tecnología de procesadores y su repercusión en los sistemas computacionales actuales.

SÍNTESIS DEL PROGRAMA:

Aspectos arquitectónicos de procesadores avanzados. Sistemas Operativos. Organización y jerarquía de memoria. Maquinas con segmentación encausada. Procesadores super escalares. Introducción a la problemática de las Arquitecturas Paralelas.

PROGRAMA ANALÍTICO

1. INTRODUCCIÓN

Alcance del Curso. Criterio de Diseño de Computadoras Modernas. Evolución de las Computadoras. Introducción a las mejoras en Arquitectura Paralela

2. CARACTERÍSTICAS AVANZADAS DE LOS PROCESADORES

Organización de registros. Números de punto flotante. Interrupciones. Excepciones. Soporte para depurar programas. Soporte para sistemas operativos.

3. SISTEMAS OPERATIVOS

Introducción. Que es un Sistema Operativo. Historia de los Sistemas Operativos. Conceptos de los Sistemas Operativos. Llamadas al Sistema. Estructura de un Sistema Operativo. Procesos. Introducción. Comunicación entre procesos. Planificación de un proceso. Entrada / Salida. Principios del Hardware de E/S. Principios del Software de E/S Estancamientos. Administración de la Memoria. Características de asignación de memoria. Estructura jerárquica de memoria. Sistema de memoria virtual. Asignación y administración de memoria. Las memorias cache y su administración

4. MÁQUINAS CON SEGMENTACIÓN ENCAUSADA

Principios. Estructuras de memoria. Desempeño. Control de los estados. Técnicas. Arquitectura Super escalar. Multiplicidad de Unidades funcionales. Ventana de Instrucciones. Algoritmo de Thornton. Algoritmo de Tomasulo. Técnicas de Detección de paralelismo. Renombre automático de registros

5. ARQUITECTURAS PARALELA

Procesadores Vectoriales. Multiprocesadores. El modelo básico. Extensión a N procesadores

El modelo con Costo lineal de comunicaciones. Un modelo optimo. Un modelo con múltiples líneas de comunicación. Interconexión de multiprocesadores. Bus. Circular. Conexión Cruzada. Interconexión "Shuffle". Coherencia de cache en multiprocesadores. Algoritmos en multiprocesadores.

BIBLIOGRAFÍA

1. John Hennessy, David Patterson. Computer Organization and design. Segunda Edición. Morgan Kaufmann. 1996.
2. Kai Hwang y Fayé A. Briggs. Arquitectura de Computadores y Procesamiento Paralelo. Ed. McGraw Hill.
3. Harold Stone. High Performance Computer Architecture. Ed. Adison-Wesly.
4. Tanenbaum, Andrew. Sistemas Operativos. Diseño e Implementación. Ed. Prentice Hall.
5. Ciminiera, Luigi y Valenzano, Adriano. Advanced Microprocessor Architecture. Ed. Prentice Hall.
6. Kain, Richard Y. Computer Architecture. Software and Hardware. Volumen I y II. Ed. Prentice Hall.
7. Fernandez y Amorín. Arquitecturas Paralelas Avanzadas. Ed. Kapelusz.

RESPONSABLES Y FECHA DE LA REDACCION:

MSc. Ing. Vicente A. González, Julio 2000

