

CG-3007 ORGANIZACION DE COMPUTADORAS
CARTA AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS GLOBALES

- I. Analizar cómo se estructuran por niveles las computadoras digitales modernas, teniendo como base la máquina real, i.e. el "hardware" y la forma de cómo se pueden dar diversas soluciones generales entrelazando computadoras.
- II. Estudiar de una manera profunda el diseño de los circuitos lógicos digitales comunes que se utilizan para construir componentes de computadoras, tales como CPU, memorias, PIOS y la forma de cómo se interconectan estos.
- III. Ilustrar mediante casos de máquinas reales la forma cómo se han construido éstas y su forma de operar.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- I. Aplicar la base matemática necesaria (Algebra Booleana) para aplicar y diseñar dispositivos electrónicos (circuitos combinacionales y secuenciales tales como codificadores/decodif., ROM, PLA, multiplexores, filp_flops realizando func. booleanas. Esto permite diseñar subunidades funcionales tales como registros, desplazadores, sumadores/restadores y contadores.
- II. Diseñar unidades funcionales como ALU, memorias, microprocesadores y los PIOS además de su interconexión.
- III. Analizar el proceso de interpretación de microprogramación.
- IV. Introducir a configuraciones más complejas tales como las redes de computadoras y supercomputadoras.

EVALUACION:

NotaAprov = Sp * 60% + TP * 20% + Proy. * 12% + Q-TC * 8%

Nota: ES REQUISITO PRESENTAR TODAS LAS TAREAS PROGRAMADAS

BIBLIOGRAFIA

1. Tanenbaum, Andrew S.
"Organización de Computadores", Prentice-Hall. 1984.
2. Yu-Cheng Lui & Glenn A. Gibson
"The 8086/8088 family", Prentice-Hall. 1984.
3. M. Morris Mano
"Arquitectura de computadoras", Prentice-Hall. 1983.
4. Hwang, K. & F.A. Briggs
"Parallel Computer Architecture", McGraw-Hill. 1984.
5. Abd-elfattah M. Abd-alla & Arnold C. Meltzer
"Principios of digital computer design" Prentice-Hall. 1988.
6. Nagie, H. Y., B.D. Carrol & J. D. Trwin
" An introduction to computer logic", Prentice-Hall. 1975.
7. *Essentials of Client-Server*

I. ORGANIZACION DE COMPUTADORAS

- . Modelo de máquinas multiniveles: reales/virtuales y sus conjuntos de instrucciones (CI). Interpretación de CI.
- . Quienes diseñan una computadora digital?
- . Procesadores, memorias, entrada/salida, sistema de buses.
- . Ejecución de instrucciones: secuencial y paralela.
- . Configuraciones multiprocesadores.
- . Computación distribuida (multiprocesadores y "data flow").
- . Introducción a las redes de computadoras: la oficina del futuro (multimedios), redes "long-haul", LAN, telecomunicación, control de errores de comunicación, sistemas distribuidos, protocolos ISO.
- . Modelo Cliente/Servidor.
- . Introducción arquitectura de las supercomputadoras.

II INTERFASES DE ENTRADA/SALIDA (Familia intel 8086/8088)

- . Interfases de comunicación serial y paralela.
- . Controladores DMA y de diskette.
- . Tipos de modems e impresoras.

III LOGICA DIGITAL

- . Compuertas("gates"), circuitos integrados(familias de CI)
- . Códigos numéricos y alfanuméricos.
- . Algebra booleana: propiedades (postulados y teoremas), simplificación de funciones, tablas de verdad, diagramas de Venn, forma canónica, minimizar con Mapas de Karnaungn.
- . Lógica Combinacional: multiplexores, decodificadores, PLA, Comparadores, sumadores, sustractores, transferencias.
- . Lógica Secuencial: Filp-Flops, memorias caché.
- . Diseño de una Unidad Aritmética y lógica (ALU).
- . Diseño de un microprocesador (tipo "bit sliced").

IV NIVEL DE MICROPROGRAMACION

- . Objetivos de la microprogramación.
- . Microarquitectura: Ruta de Datos, microinstrucciones, cronología y secuenciamiento de las microinstrucciones.
- . Macroarquitectura: diseño de microprog. horizontal-vertical, nanoprogramación y mejora del rendimiento.
- . Emulación.
- . Máquinas CISC vs RISC.
- . Arquitecturas Supercomputadoras.

V CASOS DE ARQUITECTURA:

- . Sistemas IBM, Motorola 68000, 486 y Pentium.

VI NIVEL DE SISTEMA OPERATIVO Y MAQUINAS AUTOVIRTUALES

- . Introducción a los sistemas operativos: administrador de recursos, procesos concurrentes, estados de un proceso.
- . Sistemas IBM VM/370.
- . Objetivos y realización de las máquinas autovirtuales.