

DEPARTAMENTO DE COMPUTACION.....
 ASIGNATURA:.. Sistemas de Procesamiento de Datos.
 CARRERA-S....Lic. en Cs. de la Computación
 ORIENTACION.....PLAN.....
 CARACTER..Obligatoria.....
 DURACION DE LA MATERIA:..Cuatrimestral.....
 HORAS DE CLASE:
 a)Teóricas...3.....HS. b)Problemas...6.....HS.
 c)Laboratorio...-....HS. d)Seminarios ..-.....hs. e) Totales .9..hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS:..Programación de Computadores I.....

PROGRAMA:

UNIDAD 1 - DESCRIPCION GENERAL DE UN SISTEMA DE COMPUTACION

- PARTE 1:* Breve reseña de la evolución de los sistemas de computación .
- PARTE 2:* Enumeración y breve descripción de los componentes de "hardware "de un sistema de computación
- Procesador central
 - Memoria
 - Subsistema de Entrada/Salida
 - Subsistema de Comunicación de Datos.
- * Relación e interacción entre los componentes de un sistema de computación.
- PARTE 3:* Enumeración y descripción de los componentes del "software" de base de un sistema de computación
- Sistema Operativo, ambiente de mono y multiprogramación.
 - Compiladores y lenguajes de programación
 - Vinculadores
 - Cargadores
 - Monitores de redes y transacciones
 - Ensambladores.

UNIDAD 2 - REPRESENTACION DE LA INFORMACION

- PARTE 1 : * Sistemas de Numeración
- * Definición de "bit" y "byte"
 - * Tipos de representación de Datos en código ASCII/EBCDIC
 - Binario y hexadecimal
 - Decimal desempquetado
 - Decimal Empaquetado
 - Punto Flotante Normalizado
 - Cadena de caracteres
- PARTE 2: * Memoria principal de un sistema de computación.
- * Definición de Dirección de Memoria.
 - * Asignación de nombre a direcciones de memoria.
 - * Definición de palabra y mínima unidad direccionable.
 - * Descripción conceptual del funcionamiento de la memoria

Curry

- Registro de entrada
- Registro de salida
- Registro de Dirección
- Tipo de pedido
- Código de resultado

*Ciclo de memoria

PARTE 3:

* Representación de los tipos de datos en memoria

* Codificación en lenguaje ensamblador de los tipos de datos mencionados

UNIDAD 3 - ARQUITECTURA DEL PROCESADOR Y LENGUAJE ENSAMBLADOR

PARTE 1: * Arquitectura Central

Su función y uso.

Descripción de sus componentes

- . Unidad de control central
- . Unidad Aritmética y Lógica
- . Registros de uso general
- . Registros de uso especial (base, límite, de próxima instrucción, de puntero de stack, dirección del bloque de control del proceso que se está ejecutando, de estado, de interrupción, de instrucción).

* Descripción informal de la Palabra de Control de un programa

* Modo de operación de un procesador.

PARTE 2: * Evolución de los lenguajes de programación

- lenguajes de máquina
- Simbólico del lenguaje de máquina (assembler) y necesidad de los ensambladores, lenguajes de alto nivel y sus áreas de acción; necesidad de los compiladores
- Concepto de reubicación y "binder", necesidad de los vinculadores.
- Concepto de Biblioteca de programas
 - . Fuentes,
 - . Compilados/ensamblados
 - . Ejecutables
- Interpretes en sus distintas acepciones.

PARTE 3 : * Lenguaje ensamblador

- Decodificación de sentencias de alto nivel en instrucciones de lenguaje ensamblador
- Generalización del funcionamiento de un ensamblador
 - . Traducción a Lenguaje de Máquina
 - . Resolución de direcciones de identificadores
 - . Uso de Tablas de Rótulos.
- Descripción funcional del intérprete de instrucciones.
- Accesos a memoria en búsqueda de datos e instrucciones.
- Registros de uso general y tipos de direccionamiento
 - . Directo sin registro índice,
 - . Directo con registro índice
 - . Indirecto sin registro índice.
 - . Indirecto con registro índice.
- Conjunto de instrucciones
 - . Aritméticas (decimal/punto flotante/binario)
 - . Lógicas

Amuf

- . Movimiento
- . Comparación
- . Bifurcación
- . Uso restringido (modo privilegiado)
- . Manejo de Registros Indices
- . Edición
- . Manejo de Stack
- . Al ensamblador
- Macros
 - . Concepto
 - . Definición en Lenguaje Ensamblador
 - . Uso de Macros desde bibliotecas
 - . Pasaje de Parámetros
- Subrutinas
 - . Concepto
 - . Definición en lenguaje ensamblador
 - . Pasaje de parámetros por dirección y valor mediante lista o stack
 - . Subrutinas recursivas en lenguaje ensamblador (pasaje de parámetros mediante stack)
- Diferencias entre subrutinas y macros
- Concepto de vinculación estática y dinámica

PARTE 4: Microprogramación

- ~~Esquema~~ simplificado de un procesador micropro
- Definición y necesidad de microprogramas
- Escritura de microprogramas simples
- Relación entre las instrucciones de lenguaje ensamblador y los microprogramas.

4. Interrupciones

- * Concepto y definición del sistema de interrupciones
- * Definición formal de entorno de programa
 - Palabra de control
 - Registros de Uso General
 - Registros de Uso Especial
- * Formalización del concepto de monoprogramación, multiprogramación, monoprocesamiento y multiprocesamiento
- * Formalización del concepto de modo de operación del procesador
 - Maestro / Privilegiado
 - Esclavo / Usuario
- * Diseño y uso de la Tabla de Programas Activos
- * Estado de un programa dentro del sistema de computación
- * Necesidad y sentido de la máscara de inhibiciones
- * Tipos de Interrupciones
 - Externas
 - . Falla de Hardware/Entrada por Consola de Operador
 - . Fin de Entrada/Salida
 - . Reloj de intervalos
 - Internas
 - . Incidente de programa (Excepción de Datos/Accesos inválidos, Código de Operación no permitidos, etc.)
 - . Llamadas al Supervisor para solicitar servicios

Amf

(pedido de "wait" hasta que se produzca un evento, lanzamiento de E/S, pedido de hora, pedido de fecha, etc.)

- * Instrucciones en Lenguaje Ensamblador
 - Modo Privilegiado
 - Para llamadas al Supervisor
- * Mecanismo de Interrupciones
 - Cómo son detectadas
 - Cambio de Entorno de Programa
 - Transferencia de control a las rutinas de atención de interrupciones.
 - Funciones realizadas por el software y por el hardware.
 - Programación de las rutinas de atención de interrupciones
- * Conceptos de sincronización de tareas, variables globales y zonas críticas.

UNIDAD 5 - PERIFERICOS

- * Clasificación de los Periféricos
- * descripción física de los siguientes periféricos
 - Tarjeta Perforada
 - Impresora
 - Disco Flexible
 - Cassette
 - Disco Magnético
 - Cinta Magnética
- * Descripción funcional de Canales y Unidades de Control
- * Tipos de Canales: selectores, multiplexores y byte-multiplexores definiendo claramente a que tipo de periféricos son conectables.
- * Cinta Magnética
 - Modos de grabación y densidades
 - Formato con rótulo y sin rótulo
 - Cálculos de tiempos involucrados en su acceso.
- * Disco Magnético
 - Directorio, subdirectorio y seguridades por código de usuario
 - Cálculo de tiempos involucrados en su acceso
- * Definición de Registro Lógico, Bloque, Factor de Bloqueo, Descripción de Registro, Tipos de Campos, Buffer.
- * Cálculos de factores de bloqueo para archivos residentes en disco y cinta.
- * diferencias entre Entrada/Salida física y lógica.
- * Mención de organización y accesos a archivos
- * Diagramación de rutinas de bloqueo y desbloqueo de archivos de organización secuencial con:
 - . Acceso secuencial (cinta y disco).
 - . acceso random (disco) (Por número de registro relativo)
- * Lanzamiento de Entrada/Salida física.
 - Descripción y armado de descriptores .
 - Encolamiento de descriptores por canal
 - Resultado de Operación de la Entrada/Salida.
 - Concepto de Programa de Canal.
- * Caminos alternativos de acceso a periféricos.

Quiny

- Periféricos compartidos por más de un computador en un esquema de multiprocesamiento débil y fuertemente acoplado.
- * Apertura y cierre de archivos.
 - Tabla de Archivos Activos.
 - Grabación del último bloque ante cierre de un archivo.
- * Virtualización de Periféricos y concepto de "spooling"

UNIDAD 6 - INTRODUCCION AL TELEPROCESAMIENTO

- * Evolución del Teleprocesamiento.
- * Definición de la terminología básica
- * Componentes de un sistema de computación asociados con comunicación de datos: Procesador de Comunicaciones, Modems, Medios de transmisión, Terminales, Concentradores.
- * Modalidad de Transmisión: Asíncrona, Síncrona
- * Tipos de Transmisión: Simplex, Half-duplex, Full-duplex
- * Uso de redes telefónicas y necesidades de modulación: Amplitud, Frecuencia de Polling/Selecting.
- * Procesamiento Centralizado y Distribuido
- * Administradores Físicos y Lógicos
- * Definición de cola de mensajes de un programa
- * Mensaje de usuario y descripción de formato de pantalla mediante el uso de caracteres de control.
- * Nociones de redes de comunicación, ejemplificar con ARPAC.

UNIDAD 7 - ARCHIVOS:

- * Definición de Campo, Registro Lógico, Bloque y Archivo
- * Campos CLAVE, su uso y función
- * Definición de Organización de archivos y su relación con el medio en el que va a ser almacenado.
 - Secuencial
 - Secuencial Indexado.
- * Definición de métodos de acceso y su relación con la organización elegida.
 - Secuencial
 - Random
 - Dinámico
- * Utilitarios para el manejo de Archivos
 - Sort
 - Merge
 - List
 - Copy
- * Diagrama de Analista y Analista-Programador para sistemas administrativos sencillos.
- * Concepto de rutinas del sistema operativo que actúan de interfase en las diferentes organizaciones y acceso a archivos.

BIBLIOGRAFIA

- * Apuntes editados por la Cátedra ORGANIZACION DEL COMPUTADOR.
- * COMPUTER ORGANIZATION
 - Autor : Wen C. LIN.
 - Editorial: HARPER & ROW, PUBLISHERS, New York.
 - Año de Edición: 1985.

Ormy

* ORGANIZACION DE COMPUTADORAS

Autor: Andrew S. TANENBAUM

Editorial: PRENTICE-HALL S.A.

año de Edición: 1985

* SYSTEMS PROGRAMMING

Autor: John J. DONOVAN

Editorial: Mc GRAW-HILL, New York

Año de Edición: 1972

* FUNDAMENTALS OF DATA COMMUNICATIONS

Autor: Jerry FITZGERALD & Tom EASON

Editorial: JOHN WILEY & Sons

Año de Edición: 1978.

FIRMA DEL PROFESOR

.....

ACLARACION DEL PROFESOR

Lic. Daniel Rodriguez....

FIRMA DEL DIRECTOR

.....

ACLARACION DEL DIRECTOR

Lic. Alicia Gioia.....

Lic. ALICIA B. GIOIA
DIRECTORA INTERINA ADJUNTA
DEPARTAMENTO DE COMPUTACION

DIC 1987