

INFORMATICA GENERAL

1.- INTRODUCCION A LA INFORMATICA.- Evolución histórica.- Configuración elemental de un sistema de cálculo: Unidad central y Periféricos.- Lenguaje de bajo nivel.- Lenguajes niveles y relación (traducción, interpretación y funciones básicas del sistema operativo).

2.- ALGORITMICA.- Definición y descripción de algoritmos (metodologías).- Estructuras básicas de control.- Tipos básicos de datos.- Análisis descendente.- Organización modular: Algoritmos y subalgoritmos.

3.- ESTRUCTURA DE LA INFORMACION.- Organización secuencial y encadenada.- Vectores y matrices.- Listas lineales: listas, pilas y colas.- Árboles: Definición y tipos. Árboles binarios.- Ficheros: Definición y descripción. Organización y tipos de ficheros. Formas de acceso.

4.- ALGORITMOS DE CLASIFICACION.- Clasificación interna: Conceptos básicos. Complejidad algorítmica. Métodos de selección. Métodos de intercambio. Métodos de inserción. Otros métodos (enumeración intercalación...), Criterios de elección de un método. Métodos básicos de búsqueda.- Clasificación externa: Conceptos generales (Secuencias. Niveles ideales. Dispersión e intercalación. Lectura inversa.). Intercalación compensada. Intercalación polifásica. Intercalación en cascada. Cálculo de tiempos. Clasificación sobre memoria de acceso directo.

5.- TEORIA DE AUTOMATAS.- Automatas finitos. Lenguaje aceptado.- Determinismo e indeterminismo: definición y relación.- Expresiones regulares.- Automatas a pilas.- Gramática y grafos sintácticos.- Máquina de Turing.

6.- SISTEMAS LOGICOS.- Sistemas combinacionales.- Sistemas secuenciales.- Bloques lógicos básicos.

7.- ESTRUCTURA BASICA DE ORDENADORES.- Esquema funcional de Von Neumann.- Unidades funcionales básicas: concepto y descripción.- Nivel de lenguaje máquina: formato de instrucción y direccionamiento.- Aritmética básica del ordenador.

PROBLEMAS

En problemas se explicarán SISTEMAS DE NUMERACION, al mismo tiempo que en las clases de teoría se exponen los primeros apartados del capítulo de introducción. En el resto de temas se efectuarán ejercicios de apoyo a la teoría.

PRACTICAS

- 1.- Algoritmica.
- 2.- Sistema Operativo del ordenador a utilizar.
- 3.- Programación: PASCAL Y FORTRAN. (Ver programa detallado de prácticas.)

Se procurará que los ejemplos utilizados concuerden al máximo con teoría y problemas.

BIBLIOGRAFIA

- Introducción a la Ciencia de la Computación. J.P. Tremblay, R.B. Bunt. McGraw-Hill 1981.
- Propositions pour une Initiation à l'Algorithmique. M. Lucas et P. Scholl. IMAG-Grenoble 1975.
- Introducción a la Programación. J. Biondi et G. Clavel. Manuels Informatiques. Masson 1981.
- Algoritmos + Estructuras de datos = Programas. N. Wirth.
- Algoritmos Fundamentales. P.E. Knuth. V-1. Reverté 1980.
- Sorting and Sort Systems. H. Lorin. Addison Wesley 1973.
- Sorting and Searching. P.E. Knuth. Addison Wesley 1973.
- Automata. B. Moss, D. Hopkin. Mc. Millan-Press 1976.
- Circuitos Digitales y Microprocesadores. Herbert Taub. McGraw-Hill 1983.
- Diseño de lógica Digital. B. Holdsworth. Colección Electrónica e Informática. Editorial Gustavo Gili 1984.
