

## 1280 - ALGORISMES I PROGRAMACIÓ I

### 1. Introducció

- 1.1. Introducció al món de l'ordinador.
- 1.2. Evolució històrica del software.
- 1.3. Conceptes bàsics de la programació: Noció d'Algorisme, estructura de dades, programa i llenguatge de programació.

### 2. Algorísmica

- 2.1. Algorismes. Objectes elementals. Accions elementals.
- 2.2. Dades i tipus de dades.
- 2.3. Estructures bàsiques de control. Notacions algorísmiques.
- 2.4. Introducció a la complexitat algorísmica.
- 2.5. Introducció a la programació estructurada.

### 3. Algorismes i subalgorismes

- 3.1. Organització modular. Funcions i procediments.
- 3.2. Ambit d'un objecte. Correspondència entre arguments i paràmetres.

### 4. Tipus de dades estructurats

- 4.1. Vectors, arrays i seqüències de caràcters.
- 4.2. Algorismes de tractament de vectors. Classificació i recerca.
- 4.3. Registres i conjunts.

### 5. Elements de Teoria de llenguatges

- 5.1. Característiques i classificació dels llenguatges de programació.
- 5.2. Elements de llenguatge C.

### Pràctiques : PASCAL i C

#### Referències:

1. Clavel, G.& Biondi, J., Introducción a la programación Vols I i II, Masson (1987). Barcelona.
2. Goldschlager, L. & Lister, A., Introducción moderna a las ciencias de la computación, Prentice-Hall (1986).
3. Tremblay, J.P. & NBunt, R.B., Introducción a la ciencia de las computadoras. Enfoque algoaritmico, Mc Graw-Hill (1982) Madrid.
4. Wirth, N., Algoritmos + Estructura de datos = Programas, Castillo (1980) Madrid.

#### Pràctiques i complementàries:

1. Dromey, T.G., How to Solve it by Computer. Prentice-Hall (1982) London.
2. Kernighan, B. & Ritchie, D., The C programming language. Prentice-Hall 1978.
3. Knut, D.E., El arte de programar ordenadores. Vol 2. Ed. Reverté, 1986-87 Barcelona.
4. Kruse, R.L., Programming with data structures. PASCAL version. Prentice-Hall (1989).

## 1281 - ALGORISMES I PROGRAMACIÓ II

### 1. Introducció a les estructures de dades dinàmiques.

- 1.1. Estructures de dades dinàmiques. Representació.
- 1.2. El tipus simple apuntador.
- 1.3. Variables dinàmiques.

### 2. Processament de llistes.

- 2.1. Processament de llistes lineals.
- 2.2. Processament de piles i cues.
- 2.3. Aplicacions al processament d'expressions aritmètiques.

### 3. Estructura de fitxers.

- 3.1. El tipus fitxer. Suport, organització i accés.
- 3.2. Tractament de seqüències.
- 3.3. Introducció a les tècniques de Hashing

### 4. Disseny d'algorismes per recursió.

- 4.1. Definicions i algorismes recursius.
- 4.2. El mecanisme de la recursivitat.
- 4.3. Aplicacions de la recursivitat.

### 5. Algorismes que manipulen estructures no lineals.

- 5.1. Arbres. Definicions i propietats.
- 5.2. Arbres binaris. Recorreguts i representació.
- 5.3. Tractament d'arbres binaris.
- 5.4. Aplicació dels arbres binaris a la classificació.

### Pràctiques: PASCAL i C

Referències bàsiques:

1. Aho & Hopcroft & Ullman, Structures and algorithms. Addison-Wesley.
2. Esakov, J. & Weis, T., Data Structures, an advanced approach Using C, Prentice-Hall.
3. Knut, D.E., El arte de programar ordenadores. Vol 2. Ed. Reverté, 1986-87 Barcelona.
4. Wirth, N., Algoritmos + Estructura de datos = Programas, Castillo (1980) Madrid.

Pràctiques i complementàries:

1. Kernighan, B. & Ritchie, D., The C programming language. Prentice-Hall 1978.
2. Kruse, R.L., Programming with data structures. PASCAL version. Prentice-Hall (1989).

**1282 - AMPLIACIÓ DE XARXES DE COMPUTADORS**

Tema I. Arquitectura de xarxes.

Model OSI  
Arquitectures propietàries

Tema II. Protocols de comunicació

Definició i funcions  
Protocols de control d'errors.  
Protocols de control de fluxe.  
Protocols orientat al bit i al caràcter.

Tema III. Xarxes locals (LANs).

Estàndar 802.2.  
Estàndar 802.3.  
Estàndar 802.4.  
Estàndar 802.5.  
Comparació entre estàndars.

Tema IV. Xarxes d'àrea extesa (WANs).

Xarxa telefònica commutada (XTC).  
Xarxa de commutació de paquets (IBERPAC).  
Xarxa digital de serveis integrats (XDSI).  
Internet.

Tema V. Serveis d'aplicació.

Caracterització dels serveis.  
Correu electrònic.  
Tranferència de fitxers.  
Terminals virtuals.  
Serveis telemàtics

**Pràctiques:**

- . Programació de xarxes (NETBIOS).
- . Monitorització d'una xarxa local.
- . Comunicació sèrie asíncrona entre PC's amb control d'errors i de fluxe.

**Bibliografia**

- REDES DE ORDENADORES. Andrew s. Tanenbaum. Prentice-Hall Hispanoamericana, 1991.
- TELECOMMUNICATIONS NETWORKS, PROTOCOLS, MODELING AND ANALYSIS. Mischa Schwartz. Addison-Wesley Publishing Company, 1988
- OPEN SYSTEM INTERCONNECTION. ITS ARCHITECTURE AND PROTOCOLS. Bijendra N. Sain, Ashok K. Agrawala. Ed. Elsevier, 1990.
- COMMUNICATIONS FOR COOPERATING SYSTEMS. OSI, SNA and TPC/IP. R.J. Cypser. Addison- Wesley Publishing Company, 1991.
- DATA COMMUNICATIONS, COMPUTER NETWORKS AND OSI. Fred Halsall. Addison-Wesley, 1988.
- REDES LOCALES DE COMPUTADORAS. PROTOCOLOS DE ALTO NIVEL Y EVALUACION DE PRESTACIONES. Moura, Suaré, Giozza. McGraw-Hill, 1990.
- COMUNICACIONES SERIE. GUIA DE REFERENCIA DEL PROGRAMADOR EN C. Joe Campbell. Anaya Multimedia, 1989.
- NETWORK PROGRAMMING IN C. Barry Nance. QUE Corporation, 1990.