

ASSIGNATURA: ORDINADORS I PROGRAMACIO

CODI: 2909

PERIODICITAT:

HORES/SETMANA TEORIA:

HORES/SETMANA PROBLEMES:

HORES/SETMANA PRACTIQUES:

## PROGRAMA

### Part I: ORDINADORS.

1. **Sistemes digitals.**  
Combinacionals. Seqüencials. Model d'un sistema de càlcul.
2. **Recursos de càlcul.**  
La UAL. Enters positius: sumadors, restadors i multiplicadors. Enters amb signe: representació signe-magnitud i amb complement a 2. Números fraccionaris: punt fix i punt flotant.
3. **Memòries.**  
Bipolars. MOS: RAM i ROM. De refresc. Connexió entre mòduls.
4. **Màquina elemental.**  
Descripció. Programació. Disseny cablejat. Disseny microprogramat.
5. **Ampliacions a la memòria.**  
Adreçament doble, triple... Adreçament indirecte. Adreçament indexat. Interrupcions. E/S. Accés per DMA.

PRACTIQUES: Iniciació a l'assembler. Implementació en Pascal i Fortran.

PROBLEMES: Aritmètica binària. Canvis de base. Lògica combinacional. Memòries. Introducció a la microprogramació.

### Part II: PROGRAMACIO.

Estructures de dades.

1. **Estructures lineals: Llistes, piles i cues.** Representació seqüencial i encadenada. Comparació dels dos mètodes.
2. **Arbres i grafs: Arbres binaris.** Implementació seqüencial i encadenada. Processament dels arbres binaris. Arbres generals. Aplicacions dels arbres. Grafs: definicions i aplicacions. Representació.

3. **Arrays, matrius i taules.**  
Arrays multidimensionals. Matrius simètriques i triangulars. Arrays expandibles. Matrius quasi-nul·les. Taules hash.
4. **Recursivitat.**  
Procediments recursius. Implementació de procediments recursius i no recursius.
5. **Gestió dinàmica de la memòria.**  
Amb ubicació seqüencial i compactació: adreçament directe i indirecte. Gestió dinàmica amb llistes de l'espai disponible: tècniques usades pels sistemes de processament de llistes. Tècniques usades pels sistemes operatius.

#### Bases de Dades.

6. **Conceptes bàsics.**  
Independència de les dades i altres avantatges. Arquitectura d'un sistema de bases de dades. Models de B. de D.: jeràrquic, en xarxa i relacional.
7. **Model relacional.**  
Estructura de dades relacional. Normalització. Un sistema gestor relacional: dBIII.

#### BIBLIOGRAFIA

- (1) Data structures and their implementation.  
R.I. Baron, L.G. Shapiro. Van Nostrand Reinhold 1980.
- (2) An introduction to data structures with applications.  
J.P. Tremblay, P.G. Sorenson. McGraw-Hill 1984.
- (3) Computer data structures.  
Pfaltz. McGraw-Hill 1977.
- (4) An introduction to data base systems (3<sup>a</sup> ed.)  
C.J. Date. Addison-Wesley 1981.
- (5) Técnicas de bases de datos.  
B. Campderrich. ED.. Técnicos Asociados 1984.
- (6) DBIII. Guía del programador.  
G. Tsu-der Chou. Anaya-Multimedia 1986.  
(Per a les pràctiques de Bases de Dades)