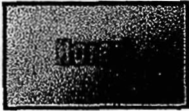
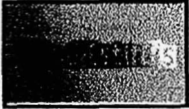
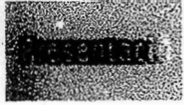


# Fonaments d'Informàtica i Algorismes i Programació

---



## Programa:

### 1. Introducció

- 1.1 Conceptes generals.
- 1.2 Antecedents històrics.
- 1.3 Sistemes de numeració utilitzats en Informàtica. Conjunts.
- 1.4 Computadors i algorismes.
- 1.5 Programes i llenguatges de programació.
- 1.6 El computador digital: Estructura i llenguatge màquina.
- 1.7 L'entrada/sortida i els dispositius perifèrics.
- 1.8 Classificació de computadors.

### 2. Algorísmica

- 1.1 Definició i descripció d'algorismes
- 1.2 Estructures de control.
- 1.3 Programació estructurada.
- 1.4 Modularitat i recursivitat.
- 1.5 Dades i tipus de dades.
- 1.6 Computabilitat i complexitat algorísmica.

### 3. Tipus de dades estructurades.

- 3.1 Concepte d'estructura estàtica i dinàmica.
- 3.2 Vectors matrius i cadenes.
- 3.3 Registres.
- 3.4 Conjunts.
- 3.5 Definició de fitxers.

### 4. Codificació de la informació.

- 4.1 Codis numèrics. Nombres enters i reals.
- 4.2 Codis alfanumèrics. Informació de tipus text.

## Pràctiques:

- Introducció al sistema operatiu MS-DOS.
- Introducció al llenguatge de programació C.

### 5. Tipus de dades abstractes.

- 5.1 Llistes lineals (estàtiques i dinàmiques).
- 5.2 Piles i cues.
- 5.3 Definició d'arbres i grafs.

### 6. Fitxers.

- 6.1 Dispositius d'emmagatzemament secundari.
- 6.2 Estructura de registres.
- 6.3 Mètodes de organització de fitxers: seqüencial, directa, indexada.

6.4 Mètodes d'accés: seqüencial i directe.

**7. Disseny d'algorismes per inducció.**

7.1 Concepte d'algorisme recursiu.

7.2 Suport de la recursivitat.

7.3 Aplicacions.

**8. Algorismes d'ordenació. Anàlisi de complexitat.**

8.1 Mètodes de selecció, inserció e intercanvi.

8.2 Mètodes avançats.

**9. Estructures de dades avançades: arbres i grafs.**

9.1 Arbres binaris. recorreguts recursius i no recursius.

9.2 Aplicacions dels arbres.

9.3 Representació de grafs.

9.4 Recorreguts i aplicacions dels grafs.

**Pràctiques:**

Llenguatge de programació C

**Bibliografia:**

L. Goldschlager, A. Lister: "Introducción moderna a la ciencia de la computación". Prentice-Hall (1986).

N. Wirth: "Algoritmos + Estructuras de datos = Programas". Castillo (1980).

A. Prieto, A. Lloris, J. C. Torres: "Introducción a la Informática". McGraw-Hill (1989).

R. G. Dromey: "How to solve it by computer". Prentice-Hall (1982).