

Algorismes i Programació (2+1+1)

Objectius:

En aquesta assignatura s'aprofundeix en el disseny d'algorismes tractant problemes específics d'interès pràctic que no es veuen a l'assignatura de Fonaments d'Informàtica. Pel que fa a la implementació d'aquests algorismes en forma de programes es treballa amb estructures de dades abstractes i amb fitxers.

Programa:

1. Tipus de dades abstractes.
 - 1.1 Llistes lineals (estàtiques i dinàmiques).
 - 1.2 Piles i cues.
 - 1.3 Definició d'arbres i grafs.
2. Fitxers.
 - 2.1 Dispositius d'emmagatzament secundari.
 - 2.2 Estructura de registres.
 - 2.3 Mètodes de organització de fitxers: secuencial, directa, indexada.
 - 2.4 Mètodes d'accés: secuencial i directe.
3. Disseny d'algorismes per inducció.
 - 3.1 Concepte d'objecte recursiu i d'algorisme recursiu.
 - 3.2 Mecànica de la recursió. Suport de la recursivitat.
 - 3.3 Aplicacions.
4. Algorismes d'ordenació. Anàlisi de complexitat.
 - 4.1 Mètodes de selecció, inserció i intercanvi.
 - 4.2 Mètodes avançats.
5. Disseny avançat d'algorismes.
 - 5.1 Tècniques de backtracking
 - 5.2 El mètode "divide and conquer".

Pràctiques: Programació amb Visual Basic. Utilització d'estructures de dades abstractes i fitxers.

Bibliografia bàsica:

- L. Goldschlager, A. Lister (1986): "Introducción moderna a la ciencia de la computación". Prentice-Hall.
- N. Wirth (1980): "Algoritmos + Estructuras de datos = Programas". Castillo.
- A. Prieto, A. Lloris, J. C. Torres (1989): "Introducción a la Informática". McGraw-Hill.
- R. G. Dromey (1982): "How to solve it by computer". Prentice-Hall.

Bibliografia complementària: