

21280 - Algorismes i Programació I Curs 2000-2001

Objectius

L'objectiu d'aquesta assignatura, i de la seva continuació Algorismes i Programes II, consisteix a presentar els fonaments bàsics de la programació de computadors digitals entesa com un conjunt de tècniques que permeten escriure programes de computadors de manera correcta i eficient. En aquest primer semestre s'introdueixen els conceptes bàsics de la programació (algorismes, estructures de dades, programes i llenguatges) dintre del paradigma de la programació imperativa, incidint especialment en els conceptes de correcció, eficiència, generalitat i portabilitat.

Continguts

Tema 1 « Computadors, algorismes i programes »

- Introducció.
- Evolució del programari.
- Conceptes bàsics de la programació: algorisme, estructures de dades, programa, llenguatge de programació.

Tema 2 « Algorítmica »

- Algorismes. Objectes elementals. Accions elementals.
- Dades i tipus de dades.
- Estructures bàsiques de control.

Tema 3 « Disseny i anàlisi d'algorismes »

- Descripció i disseny d'algorismes.
- Programació estructurada i correcció algorísmica
- Anàlisi de la complexitat algorísmica.

Tema 4 « Algorismes i subalgorismes »

- Organització modular.
- Tipus de mòduls. Procediments funcionals i propis.
- Àmbit d'un objecte. Correspondència entre arguments i paràmetres.

Tema 5 « Tipus de dades estructurats »

- Taules i registres.
- Representació de taules i registres.
- Aplicació a la transformació de taules.
- Seqüències de caràcters.
- Conjunts. Representació.

Tema 6 « Cerca i classificació »

- Mètodes de cerca bàsics.
- Mètodes directes de classificació de taules: selecció, inserció i intercanvi.



Universitat Autònoma de Barcelona

Escola Universitària d'Informàtica
Sabadell

Tema 7 « Elements de teoria dels llenguatges de programació »

- Llenguatges i gramàtiques.
- Estructura sintàctica: BNF i diagrames sintàctics.
- Aplicació al reconeixement de patrons.
- Classificació dels llenguatges de programació.

Pràctiques

Realització obligatòria de pràctiques en PASCAL.

Bibliografia

Bibliografia bàsica:

- AHO, A.V. & ULLMAN, J.D.: *Foundations of Computer Science*. Computer Science Press. 1992.
- ALLEN, M.: *Estructuras de datos y algoritmos*. Addison-Wesley. 1995.
- PUJOL, J.: *Algorismes i programes*. Servei de Publicacions de la UAB. 1997.
- SETHI, R.: *Lenguajes de programación. Conceptos y constructores*. Addison-Wesley. 1992.
- TREMBLAY, J.P. & Bunt, R.B.: *Introducción a la ciencia de las computadoras*. Enfoque algorítmico. McGraw-Hill. 1982.
- WIRTH, N.: *Algoritmos+Estructuras de datos=Programas*. Castillo. 1980. *Bibliografía de pràctiques i complementària:*
- CASTRO, J; CUCKER, F. et al.: *Curs de programació*. McGraw-Hill. 1992.
- DROMEY, T.G.: *How to solve it by computer*. Prentice Hall. 1982.
- GROGONO, P.: *Programación en PASCAL*. Addison-Wesley. 1996.
- KNUTH, D.E.: *El arte de programar ordenadores*. Volumen I: Algoritmos fundamentales. 1986. Volumen II: Clasificación y búsqueda. Editorial Reverté. 1987.
- KRUSE, R.L.: *Programming with data structures*. PASCAL version. Prentice-Hall. 1989.

Avaluació

La nota final serà el resultat de l'avaluació de la teoria i de les pràctiques d'acord amb el pes relatiu de cada part dintre de l'assignatura. Les practiques són obligatòries i s'han de lliurar dins els terminis establerts en la convocatòria de l'assignatura.



Universitat Autònoma de Barcelona

Escola Universitària d'Informàtica
Sabadell