

Metodologia i Tecnologia de la Programació I

Enginyeria Tècnica Informàtica de Gestió i de Sistemes, curs 2002-2003. Codi 26986
Escola Universitària d'Informàtica
Professorat:

Programa de l'assignatura:

Primer semestre

1. Computadors, algorismes i programes
 - introducció
 - Breu resum de l'evolució del programari
 - Conceptes bàsics de la programació
2. Algorísmica
 - Definicions bàsiques
 - Objectes elementals
 - Dades i tipus de dades
 - Estructures bàsiques de control
3. Disseny i anàlisi d'algorismes
 - Descripció d'algorismes
 - Disseny d'algorismes
 - Programació estructurada i fiabilitat dels algorismes
 - Anàlisi d'algorismes. Complexitat
4. Algorismes i subalgorismes
 - Organització modular
 - Tipus de mòduls
 - Àmbit d'un objecte
 - Correspondència entre arguments i paràmetres
 - Introducció als tipus de dades estructurats
 - Tipus de dades, estructures de dades i tipus de dades abstractes
 - El tipus taules
 - El tipus registres
 - Representació de taules i registres
 - Transformació de taules
 - Seqüències de caràcters
5. Cerca i classificació
 - Introducció
 - Mètodes de recerca bàsics
 - Mètodes directes de classificació de taules

Segon semestre

6. Models d'emmagatzematge massiu
 - Els fitxers. Suport, organització i accés
 - Seqüències. Els fitxers d'accés seqüencial
 - Fitxers d'accés directe i indexat
 - Introducció a les tècniques de Hashing
7. Algorismes que manipulen informacions dinàmiques
 - Estructures de dades dinàmiques
 - Representació de les estructures dinàmiques
 - El tipus simple punter. Objectes dinàmics
 - Llistes circulars i llistes doblement enllaçades
 - Representació de taules de dispersió
8. Piles i cues
 - Les piles
 - Les cues
 - Aplicació al càlcul d'expressions aritmètiques

9. Algorismes recursius
 - Definicions i algorismes recursius
 - El mecanisme de la recursivitat
 - Aplicacions de la recursivitat
 10. Arbres
 - Definicions i propietats
 - Recorreguts d'arbres binaris
 - Representació d'arbres binaris
 - Manipulació d'arbres binaris
 - Aplicació dels arbres binaris a la classificació
 - Arbres de cerca binaris
-

Bibliografia

Bibliografia bàsica

1. A.V. Aho, J.D. Ullman. *Foundation of Computer Science*. Computer Science Press, 1992
2. M. Allen. *Estructuras de datos i algorismos*. Addison-Wesley, 1995.
3. J. Pujol, *Algorismes i programes*. Col·lecció materials n. 27. Servei de publicacions de la UAB, 1996, 1998.
4. R. Sethi, *Lenguajes de programación: Conceptos i constructores*. Addison-Wesley, 1992.
5. J.P. Tremblay, R.B. Bunt. *Introducción a la ciencia de las computadoras. Enfoque algorítmico*. McGraw-Hill, 1982.
6. N. Wirth. *Algorismos+Estructuras de datos=Programas*. Castillo, 1980.

Bibliografia complementària

1. J. Castro, F. Cucker, et al. *Curs de programació*. McGraw-Hill, 1992.
2. T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest. *Introduction to Algorithms*. The MIT Press, 1992.
3. T.G. Dromey. *How to solve it by computer*. Prentice Hall, 1992.
4. D.E. Knuth. *El arte de programar ordenadores*. Volumen I: *Algoritmos fundamentales*, 1986.
Volumen III: *Clasificación y búsqueda*, 1987. Editorial Reverté
5. R.L. Kruse. *Programming with data structures*. PASCAL version. Prentice Hall, 1989.