

Contingut

1. Introducció
 - 1.1. Introducció al món del computador.
 - 1.2. Evolució històrica del *software*
 - 1.3. Conceptes bàsics de la programació: noció d'algorisme, estructura de dades, programa i llenguatge de programació.
2. Algorísmica
 - 2.1. Algorismes. Objectes elementals. Accions elementals
 - 2.2. Dades i tipus de dades
 - 2.3. Estructures bàsiques de control. Notacions algorísmiques
 - 2.4. Introducció a la complexitat algorísmica
 - 2.5. Introducció a la programació estructurada
3. Algorismes i subalgorismes
 - 3.1. Organització modular. Funcions i procediments
 - 3.2. Àmbit d'un objecte. Correspondència entre arguments i paràmetres
4. Tipus de dades estructurats
 - 4.1. Vectors, *arrays* i seqüències de caràcters
 - 4.2. Algorismes de tractament de vectors. Classificació i recerca
 - 4.3. Registres i conjunts
5. Elements de teoria de llenguatges
 - 5.1. Llenguatges i gramàtiques
 - 5.2. Estructura sintàctica: diagrames sintàctics, BNF
 - 5.3. Semàntica d'un llenguatge
 - 5.4. Estils de programació i classificació dels llenguatges de programació

Pràctiques

- Realització i presentació obligatòria de pràctiques en Pascal i en C.

Bibliografia*Bibliografia bàsica:*

- CLAVEL, G. i J. BIONDI: *Introducción a la Programación. Vol. I i II.* Masson. Barcelona, 1987.
- GOLDSCHLAGER, L. i A. LISTER: *Introducción moderna a las Ciencias de la Computación.* Prentice Hall. 1986.
- TREMBLAY, J.P. i R.B. BUNT: *Introducción a la Ciencia de las Computadoras. Enfoque Algorítmico.* McGraw-Hill. Madrid, 1982.
- WIRTH, N.: *Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas.* Castillo. Madrid, 1980.
- SETHI, R.: *Lenguajes de Programación.* Addison-Wesley. Madrid, 1992.

Bibliografia de pràctiques i complementària:

- DROMEY, T.G.: *How to Solve it by Computer.* Prentice-Hall. London, 1982.
- KERNIGHAN, B. i D. RITCHIE: *The C programming language.* Prentice-Hall. 1978
- KNUTH, D.E.: *El arte de programar ordenadores.* Vol 2. Ed. Reverté. Barcelona, 1986-87.
- 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. És necessari que l'avaluació de cada una de les parts sigui superior a 4 punts i que l'avaluació total superi els 5 punts. Les pràctiques són obligatòries i s'han d'entregar dintre dels terminis establerts en la convocatòria de l'assignatura.

21281 - ALGORISMES I PROGRAMACIÓ II**Objectius**

Ampliació dels objectius de l'assignatura Algorismes i programes I. S'incideix en les estructures de dades presents en un problema informàtic. L'objectiu final de les dues assignatures consisteix a dotar l'alumne de les eines bàsiques de programació de llenguatges d'alt nivell que utilitzarà a la resta de la carrera.

Contingut

1. Estructura de fitxers
 - 1.1. El tipus fitxer. Suport, organització i accés
 - 1.2. Tractament de seqüències
 - 1.3. Introducció a les tècniques de Hashing
2. Introducció a les estructures de dades dinàmiques
 - 2.1. Estructures de dades dinàmiques. Representació
 - 2.2. El tipus simple apuntador
 - 2.3. Variables dinàmiques
3. Processament de llistes
 - 3.1. Processament de llistes lineals
 - 3.2. Processament de piles i cues
 - 3.3. Aplicacions al processament d'expressions aritmètiques
4. Disseny d'algorismes per recursió
 - 4.1. Definicions i algorismes recursius
 - 4.2. El mecanisme de la recursivitat
 - 4.3. Aplicacions de la recursivitat: Classificació ràpida

5. Algorismes que manipulen estructures no lineals
 - 5.1. Arbres. Definicions i propietats
 - 5.2. Arbres binaris. Recorreguts i representació
 - 5.3. Tractament d'arbres binaris
 - 5.4. Aplicació dels arbres binaris a la classificació

Pràctiques

– Realització i presentació obligatòria de pràctiques en Pascal i C

Bibliografia

Bibliografia bàsica:

- AHO, HOPCROFT i ULLMAN: *Estructuras de datos y algoritmos*. Addison-Wesley. Madrid, 1988.
- ESAKOV, J. & T. WEIS: *Data Structure, an advanced approach using C*. Prentice-Hall.
- KNUTH, D.E.: *El arte de programar ordenadores*. Vol 2. Ed. Reverté. Barcelona, 1986-87.
- WIRTH, N.: *Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas*. Castillo. Madrid, 1980.

Bibliografia de pràctiques i complementària:

- KERNIGHAN, B i RITCHIE, D.: *The C programming language*. Prentice-Hall. 1978.
- 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. És necessari que l'avaluació de cada una de les parts sigui superior a 4 punts i que l'avaluació total superi els 5 punts. Les pràctiques són obligatòries i s'han d'entregar dintre dels terminis establerts en la convocatòria de l'assignatura.

21282 - AMPLIACIÓ DE XARXES DE COMPUTADORS

Objectius

Aprofundir els conceptes desenvolupats en l'assignatura de Xarxes de computadors, amb una descripció de les normes i productes existents.

Contingut

1. Arquitectura de xarxes
 - 1.1. Model OSI
 - 1.2. Arquitectures propietàries

2. Protocols de comunicació
 - 2.1. Definició i funcions
 - 2.2. Protocols de control d'errors
 - 2.3. Protocols de control de flux
 - 2.4. Protocols orientat al bit i al caràcter
3. Xarxes locals (LAN)
 - 3.1. Estàndard 802.2
 - 3.2. Estàndard 802.3
 - 3.3. Estàndard 802.4
 - 3.4. Estàndard 802.5
 - 3.5. Comparació entre estàndards
4. Xarxes de gran abast (WAN)
 - 4.1. Xarxa telefònica commutada (XTC)
 - 4.2. Xarxa de commutació de paquets (Iberpac)
 - 4.3. Xarxa digital de serveis integrats (XDSI)
 - 4.4. Internet
5. Serveis d'aplicació
 - 5.1. Caracterització dels serveis
 - 5.2. Correu electrònic
 - 5.3. Transferència de fitxers
 - 5.4. Terminals virtuals
 - 5.5. Serveis telemàtics

Pràctiques

- A) Monitorització d'una xarxa local.
- B) Comunicació sèrie asincrònica. Emulació de terminals i protocols de comunicació.
- C) Accés a serveis de comunicacions: internet, mòdems, BBS.

Bibliografia

- HALSALL, Fred: *Data communications, computer networks and Open Systems*. 3a. ed. Addison-Wesley. 1992.
- MARTIN, J.: *Local Area Networks. Architectures and Implementations*. Prentice-Hall. 1989
- NANCE, B.: *Network Programming in C*. Que Corporation. 1990
- ROSE, M. T.: *The Open Book. A Practical Perspective on OSI*. Prentice-Hall. 1990
- TANENBAUM: *Redes de ordenadores*. Prentice-Hall Hispanoamericana. 1991.