

- 3.4 Diagrames de transició d'estats (DTE). Notació. Creació del DTE
Relació entre el DTE i altres models
- 4. Anàlisi orientada a l'objecte
 - 4.1 Introducció
 - 4.2 Conceptes: objecte, atributs, classe, mètode, missatge, herència
 - 4.3 Metodologia Coad & Yourdon: Trobar classes-objectes. Definir atributs
Identificar estructures. Definir serveis. Identificar temes
- 5. Disseny del *software*
 - 5.1 Introducció. Procés de disseny. Disseny de dades, arquitectònic,
procediment
 - 5.2 Fonaments del disseny del *software*: disseny modular efectiu, tipus de
mòduls
 - 5.3 Independència funcional: cohesió i acoblament
- 6. Disseny orientat al flux de dades
 - 6.1 Procés de disseny
 - 6.2 Anàlisi de transformació i de transacció
 - 6.3 Heurístiques de disseny
 - 6.4 Postprocesament i optimització del disseny
- 7. Disseny Orientat a l'Objecte
 - 7.1 Metodologia Coad & Yourdon
 - 7.2 Disseny del domini del problema
 - 7.3 Disseny del gestor de dades
 - 7.4 Disseny de la interfície

Problemes

Per complementar les classes de teoria, hi haurà un llibre de problemes que es comentaran en les classes de problemes i que es desenvoluparà de manera paral·lela als temes que es tractin a les classes de teoria.

Pràctiques

Hi haurà dues pràctiques, una d'anàlisi i disseny orientat al flux de dades, i una altra orientada a l'objecte. Es faran en grups de dues persones i en un format que especificarà el professor de pràctiques (al departament de fotocòpies trobareu els enunciats i la manera de realitzar-les).

Bibliografia. - La majoria de llibres estan a la vostra disposició a la biblioteca.

Bibliografia de consulta

- PRESSMAN, R.S.: *Ingeniería del software, un enfoque práctico*. McGraw-Hill (3a edició) 1993.

- COAD, P.; YOURDON, E.: *Object-Oriented Analysis*. Yourdon Press. 1991
- COAD, P.; YOURDON, E.: *Object-Oriented Design*. Yourdon Press. 1991
- YOURDON, E.: *Análisis estructurado moderno*. Prentice-Hall. 1993
- LLADÓS, J.; ROCA, F.X.: *Problemes d'enginyeria del software I*. Servei de Publicacions UAB. 1995

Bibliografia adicional

- BOOCH, G.: *Object oriented design with applications*. The Benjamin/Cummings Publishing Company. 1990.
- DEMARCO, T.: *Structured analysis and system specification*. Yourdon Press. 1979.
- SOMERVILLE, I.: *Software engineering*. Ed. Addison-Wesley. 1992
- MYNATT, B.T.: *Software engineering with student project guidance*. Prentice-Hall. 1990.
- YOURDON Inc.: *Yourdon Systems Method-driven Systems Development*. Prentice-Hall. 1993.

Avaluació

La nota final dependrà de dues notes, la de l'examen i la de pràctiques. Per aprovar cal haver aprovat les dues parts per separat. Aleshores, la nota de l'examen compta un 75%, i la de pràctiques, un 25%. Si hi ha més d'una pràctica, es farà la mitjana de la nota de cada una, ponderada segons especifiqui el professor de pràctiques. També, en aquest cas, s'haurà d'aprovar cada pràctica separatament. Tota la normativa i la puntuació de cada una de les entregues de pràctiques les trobareu al departament de fotocòpies. A l'examen hi haurà qüestions relacionades amb les pràctiques.

21291 - ENGINYERIA DEL SOFTWARE II

Objectius

En aquesta assignatura s'estudien les fases del cicle de vida del *software* a continuació de les que s'han vist a Enginyeria del *Software I*: disseny de la interfície d'usuari, codificació i prova del *software*. L'objectiu segueix sent que l'estudiant aprengui a desenvolupar *software* amb una metodologia rigorosa fent servir tècniques d'enginyeria en les fases del desenvolupament que s'expliquen ara. A part d'això, es posa l'èmfasi en dos temes: el disseny d'interfícies gràfiques d'usuari en el marc del sistema de finestres X, i l'enginyeria del *software* assistida per ordinador (CASE).

Continguts

1. Presentació de teoria i pràctiques de l'assignatura
2. Disseny d'interfícies d'usuari
 - 2.1 Factors de qualitat de la IU
 - 2.2 Tipus d'usuaris i estils d'interacció
 - 2.3 Missatges de sistema i d'error. Directrius per al disseny

3. Interfícies gràfiques d'usuari: Sistema de finestres X
 - 3.1 Visió general d'X Window System
 - 3.2 Avantatges d'X
 - 3.3 El servidor X
 - 3.4 Comunicació entre clients i servidor
 - 3.5 Clients: programes d'aplicació
4. Codificació
 - 4.1 Factors en l'elecció d'un llenguatge de programació
 - 4.2 Gestió d'excepcions. Excepcions en C i C++
 - 4.3 Compilació separada. *Make*
 - 4.4 Adopció d'un estil de programació (C i C++)
5. Tècniques i estratègies de prova
 - 5.1 Conceptes de prova del *software*
 - 5.2 Proves de caixa blanca: camí bàsic, prova de les estructures de control
 - 5.3 Proves de caixa negra: partició equivalent, anàlisi de valors límit
 - 5.4 Prova d'integració
 - 5.5 Documentació de la prova
6. Gestió de la configuració
 - 6.1 Què és i per a què és necessària?
 - 6.2 Activitats de la GC
 - 6.3 Models de control de versions
7. Construcció de manuals
 - 7.1 Tipus de manuals
 - 7.2 Consells bàsics
 - 7.3 Passos en la construcció de manuals
8. CASE
 - 8.1 Necessitat, evolució i beneficis
 - 8.2 Classificació de productes CASE: eines, *workbenches* i entorns
 - 8.3 Exemples
9. Especificació formal en Z
 - 9.1 Mètodes formals d'especificació i Z
 - 9.2 Esquemes, relacions, funcions, seqüències i *bags*
 - 9.3 Exemples

Pràctiques

Les pràctiques seran la continuació de la pràctica d'anàlisi orientada a l'objecte d'Enginyeria del *Software* I. Caldrà refinar l'anàlisi feta, implementar-ne una part en C++ i escriure'n els manuals, així com una ajuda *on-line*. La pràctica té també una component important de

disseny d'interfície d'usuari, per tal que els estudiants es familiaritzin amb un producte CASE de generació d'interfícies (GUI o UIMS). Les pràctiques seran en règim de laboratori obert, excepte, eventualment, alguna sessió explicativa del generador d'interfícies gràfiques. S'ha escollit, en aquest cas, l'entorn Borland C++ 4.xx, que inclou un generador d'interfícies gràfiques d'usuari.

Bibliografia

De la majoria de temes se subministraran apunts o altra documentació extreta d'algun capítol dels llibres de referència. El format dels apunts és *postscript* comprimit (amb *compress*), i estaran dividits per capítols. Actualment, hi ha acabats els temes següents: codificació, estil de codificació en C, estil de codificació en C++, sistema de finestres X, especificació formal en Z, CASE.

- STROUSTRUP, B.: *The C++ programming language*. 2a edició. McGraw-Hill. 1992 (tema 4, gestió d'excepcions; i pràctiques)
- MYNATT, B.T.: *Software engineering with student project guidance*. Prentice-Hall. 1990 (temes 2, 5, 6, 8)
- MANSFIELD, N.: *The Joy of X. An overview of the X Window System*. Addison-Wesley. 1993 (tema 3)
- PRESSMAN, R.S.: *Ingeniería del software, un enfoque práctico*. Mc Grah-Hill. 3a. edició. 1993 (temes 5, 6)
- SOMMERVILLE, I.: *Software Engineering*. Addison-Wesley. 4a. edició. 1992 (temes 2, 7, 9)
- DILLER, A.: *Z. An introduction to formal methods*. John Wiley. 1990 (tema 9)

Avaluació

La nota final dependrà de dues notes, la de l'examen i la de pràctiques. Per aprovar cal haver aprovat les dues parts separatament. Aleshores, la nota de l'examen compta un 60%, i la de pràctiques, un 40%. Aquesta darrera es calcula fent la mitjana de la nota individual de cada pràctica, ponderada segons especifiqui el professor. A l'examen hi haurà qüestions relacionades amb les pràctiques per assegurar-nos que tots els membres del grup han col·laborat en cada pràctica. Els exàmens són un test més preguntes curtes (definició de conceptes, problemes, etc.) de teoria i pràctiques.

21292 - ESTRUCTURA DE DADES

Objectius

Coneixement de les estructures de dades en un context d'objectes i utilitzant el llenguatge C++ com a element que permeti expressar els dos coneixements (els objectes i les estructures de dades).