

ENGINYERIA DEL SOFTWARE I

Enginyeria Informàtica - 6è Quatrimestre

Curs 1994-95

7 de Març de 1995

1 Professors

Teoria : F.Xavier Roca.

Problemes i Pràctiques : Josep Lladós

2 Objectius de l'assignatura

Un primer objectiu és donar una visió global i ordenada del procés de desenvolupament del software que no sigui simplement si de la programació –que constitueix, només, una fase dins de tot el procés de la enginyeria del software.

El temari es centra en les dues primeres etapes del cicle de vida del software: anàlisi i disseny. Per cada una de aquestes dues grans parts del curs veurem dues metodologies: estructurada i orientada a l'objecte.

L'objectiu és que l'alumne sigui capaç d'utilitzar aquestes metodologies per tal de realitzar l'anàlisi i el disseny de problemes reals, que li permetrà abordar la creació de software de manera rigurosa.

3 Temari

TEMA 1 Introducció. Conceptes Bàsics.

- Definició. Evolució i crisi del software
- Paradigmes del software.
- Cicle de vida clàssic.

TEMA 2 Anàlisi de Requeriments del Software.

- Fonaments de l'anàlisi de requeriments. Tasca d'anàlisi. Problemàtica associada. Tècniques de comunicació. Principis d'anàlisi. Prototipus de software: escenari, mètodes i utilitats.

- Especificació: definició, principis i representació. Apartats d'una especificació de requeriments. Revisió.

TEMA 3 Anàlisi Orientada al Fluxe de Dades.

- Anàlisi estructurat. Metodologia
- Diagrama de Fluxe de dades (DFD). Notació. Creació del DFD. Especificació de processos. Diccionari de dades.
- Diagrames d'entitat-relació (DER). Notació. Creació del DER. Refinament del DER.
- Diagrames de transició d'estats (DTE). Notació. Creació del DTE. Relació entre el DTE i altres models.

TEMA 4 Anàlisi Orientada a l'Objecte.

- Introducció.
- Conceptes: objecte, atributs, classe, mètode, missatge, herència.
- Metodologia Coad & Yourdon: Trobar classes-objectes. Definir atributs. Identificar estructures. Definir serveis. Identificar temes.

TEMA 5 Disseny del Software.

- Introducció. Procés de disseny. Disseny de dades, arquitectònic, procedural.
- Fonaments del disseny del software: disseny modular efectiu, tipus de mòduls.
- Independència funcional: cohesió i acoblament.

TEMA 6 Disseny Orientat al Fluxe de Dades.

- Procés de disseny
- Anàlisi de transformació i de transacció
- Heurístiques de disseny
- Postprocesament i optimització del disseny

TEMA 7 Disseny Orientat a l'Objecte.

- Metodologia Coad & Yourdon.
- Disseny del domini del problema.
- Disseny del gestor de dades.
- Disseny de la interficie.

4 Problemes

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

5 Pràctiques

Hi hauran dues practiques, una d'anàlisi i disseny orientat al flux de dades i una altra orientat a objecte. Es faran en grups de dues personnes i en un format que especificara el professor de pràctiques (a photocopies trobareu els enunciats i la manera de realitzar-les).

6 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 conta un 75% i la de pràctiques 25%. Si hi ha més d'una pràctica es farà una mitja de la nota de cada una, ponderada segons especifiqui el professor de pràctiques. També en aquest cas s'haurà d'aprovar cada pràctica per separat.

Tota la normativa i la puntuació de cada una de les entregues de pràctiques les trobareu a photocopies. A l'examen hi hauran questions relacionades amb les pràctiques.

7 Llibres de Referència

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

1. Roger S. Pressman, Ingeniería del software, un enfoque práctico. Mc Grah-Hill, 3a. edició, 1993.
2. E. Yourdon, Análisis Estructurado Moderno. Prentice-Hall, 1993
3. P. Coad and E. Yourdon, Object-Oriented Analysis. Yourdon Press, 1991
4. P. Coad and E. Yourdon, Object-Oriented Design. Yourdon Press, 1991

Bibliografia adicional

1. Barbee T. Mynatt, Software engineering with student project guidance. Prentice-Hall, 1990.
2. Grady Booch, Object Oriented Design with applications. The Benjamin/Cummings Publishing Company, 1990.
3. Yourdon Inc., Yourdon Systems Method Model-driven Systems Development. Prentice Hall, 1993
4. T. DeMarco, Structured Analysis and System Specification. Yourdon Press, 1979
5. I. Somerville, Software Engineering 3er i 4a Ed. Addison-Wesley, 1992