

En cas d'haver-hi més d'una pràctica, aquestes seran ponderades pels professors responsables de l'assignatura. Les pràctiques s'han d'entregar en el període especificat en cada cas, i en cap cas posteriorment. D'altra forma, la pràctica es considerarà no presentada. Les notes de la primera convocatòria de l'any, tant de pràctiques com de teoria, es guarden fins a la segona convocatòria, i en cap cas per a convocatòries posteriors.

21289 - COMPILADORS

Objectius

En aquesta assignatura es plantegen dos objectius. El primer és que l'alumne aprengui les tècniques bàsiques de compilació i que, amb elles, sigui capaç de crear un petit compilador o intèrpret. Aquestes tècniques li permetran desenvolupar aplicacions flexibles que podran acceptar entrades de dades complexes, incorporar llenguatges de descripció dels formats de llistats o altres característiques basades en la utilització de llenguatges. El segon objectiu pretén que l'alumne millori la seva tècnica de programació mitjançant el coneixement del funcionament dels compiladors que està utilitzant.

Contingut

1. Introducció. Conceptes bàsics. Generalitats.
2. Anàlisi lexicogràfica: Escàners. Anàlisi lexicogràfica. Consideracions pràctiques.
3. Gramàtiques i anàlisi sintàctica: Parser. Gramàtiques lliures del context. Notació. Característiques de les gramàtiques i llenguatges de programació. Gramàtiques i parsers LL(1).
4. Anàlisi semàntica. Traducció dirigida per la sintaxi. Taula de símbols. Anàlisi semàntica de declaracions. Anàlisi semàntica d'expressions.
5. Organització de memòria en temps d'execució. Ambient d'execució i assignació estàtica de memòria. Assignació de la pila. Assignació dinàmica de memòria.
6. Generació de codi. Generació de codi d'expressions. Processar referències a estructures de dades.

Pràctiques

Realització d'un compilador/intèrpret simple.

Bibliografia

- TREMBLAY, J.P.; SORENSEN, P.G.: *The Theory and Practice of Compiler Writing*. McGraw-Hill.

- FISHER, Ch.N.; LEBLANC jr, R.J.: *Crafting a Compiler with C*. The Benjamin/Cumming Publishing Company, Inc.
- AHO, A.V.; SETHI, R.; ULLMAN, J.D.: *Compiladores: principios, técnicas y herramientas*. Addison-Wesley.
- WATT, D.A.: *Programming Language Processors*. Prentice Hall. 1993

Avaluació

Aquesta assignatura dóna una visió pràctica dels compiladors. Concretament, la major part de la teoria s'aplica en el desenvolupament de la pràctica i és per això que es considera la pràctica de summa importància per a l'avaluació de l'alumne.

21290 - ENGINYERIA DEL SOFTWARE I

Objectius

Un primer objectiu és donar una visió global i ordenada del procés de desenvolupament del *software* que no sigui simplement el de la programació, que constitueix, només, una fase dins de tot el procés de l'enginyeria del *software*. El temari se centra en les dues primeres etapes del cicle de vida del *software*: anàlisi i disseny. Per a cada una d'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 fer l'anàlisi i el disseny de problemes reals, cosa que li permetrà abordar la creació de *software* d'una manera rigorosa.

Contingut

1. Introducció. Conceptes bàsics.
 - 1.1 Definició. Evolució i crisi del *software*
 - 1.2 Paradigmes del *software*
 - 1.3 Cicle de vida clàssic
2. Anàlisi de requeriments del *software*.
 - 2.1 Fonaments de l'anàlisi de requeriments. Tasca d'anàlisi. Problemàtica associada. Tècniques de comunicació. Principis d'anàlisi. Prototips de *software*: escenari, mètodes i utilitats
 - 2.2 Especificació: definició, principis i representació. Apartats d'una especificació de requeriments. Revisió
3. Anàlisi orientada al flux de dades
 - 3.1 Anàlisi estructurada. Metodologia
 - 3.2 Diagrama de flux de dades (DFD). Notació. Creació del DFD. Especificació de processos. Diccionari de dades
 - 3.3 Diagrames d'entitat-relació (DER). Notació. Creació del DER. Refinament del DER

- 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 addicional

- 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.: *Sotware engineering*. Ed. Addison-Wesley. 1992
- MYNATT, B.T.: *Sofware engineering with student project guidance*. Prentice-Hall. 1990.
- YOURDON Inc.: *Yourdon Systems Method-driven Systems Development*. Prentice-Hall. 1993.

Avaluació

La nota final depèndrà 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 separatadament. 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