

ENGINYERIA DEL SOFTWARE II

Enginyeria Informàtica

Troncal: 6 crèdits (3+3)

OBJECTIU

En aquesta assignatura s'estudien les fases del cicle de vida del software continuació de les que s'han vist a Enginyeria I : disseny de la interfície d'usuari, codificació, prova i manteniment del software. A continuació, dos activitats que es duen a terme durant tot el desenvolupament i manteniment : gestió de la configuració (control dels canvis) i garantiment de la qualitat del software. L'objectiu segueix sent que l'estudiant aprengui una metodologia per desenvolupar software.

TEMARI

El número entre parèntesis és el nombre d'hores. Les classes de problemes s'aprofitaran per explicar les practiques i l'entorn de programació on es faran.

1. Presentació de l'assignatura
2. Disseny d'interfícies d'usuari
 - Factors de qualitat de la IU
 - Tipus d'usuaris i estils d'interacció
 - Missatges de sistema i d'error. Directrius pel disseny
3. Interfícies gràfiques d'usuari: Sistema de finestres X
 - Visió general de X Window System
 - Avantatges de X
 - El servidor X
 - Comunicació entre clients i servidor
 - Clients: Programes d'aplicació
 - Tk/Tcl
4. Codificació
 - Factors en l'elecció d'un llenguatge de programació
 - Gestió d'excepcions. Excepcions en C i C++
 - Compilació separada. Make
 - Adopció d'un estil de programació (C, C++)
5. Tècniques i estratègies de prova
 - Conceptes de prova del software
 - Proves de caixa blanca : camí bàsic, prova de les estructures de control
 - Proves de caixa negra : partició equivalent, anàlisi de valors límit
 - Prova d'integració
 - Prova orientada a objecte
 - Documentació de les proves
6. Manteniment
 - concepte, necessitat, cost
 - dos models de manteniment
 - activitats pre-lliurament
7. Gestió de la configuració
 - Que és i per què és necessària

- Activitats de la GC
- Models de control de versions
- 8. Qualitat del software
 - Revisions tècniques formals
 - Mètriques del software
 - Estandards
- 9. Construcció de manuals
 - Tipus de manuals
 - Consells bàsics
 - Passes en la construcció de manuals
- 10. CASE
 - Necessitat, evolució i beneficis
 - Classificació de productes CASE: eines, *workbenches* i entorns
 - Exemples
- 11. Especificació formal en Z
 - Mètodes formals d'especificació i Z
 - Esquemes, relacions, funcions, seqüències i bags
 - Exemples

BIBLIOGRAFIA

General (tracten la majoria de temes)

- Roger S. Pressman. Ingeniería del software. Un enfoque práctico. McGraw-Hill, 4a. edició, 1997.
- Ian Sommerville. Software Engineering. Addison-Wesley, 5a. edició, 1996.

De referència (tracten en profunditat punts concrets)

- Niall Mansfield. The Joy of X. An overview of the X Window System. Addison-Wesley, 1993
- (sistema de finestres X).
- Bjarne Stroustrup. The C++ programming language. 2a edició. McGraw-Hill, 1992 (gestió d'excepcions i pràctiques).
- Thomas M. Pigoski. Practical software maintenance. John Wiley, 1997 (manteniment).
- Software engineering : IEEE standards collection. IEEE Press, 1994 (garantiment de la qualitat : mètriques i estàndards).
- Software verification and validation : a practitioner's approach. A.R. Rakitin. Artech House, 1997 (garantiment de la qualitat : revisions tècniques formals).
- Antoni Diller Z. An introduction to formal methods. John Wiley, 1990. (especificació formal en Z)

De pràctiques

- David J. Kruglinski. Programación avanzada con Visual C++ Version 5. McGraw-Hill, 1998.
- Mickey Williams. La esencia de Visual C++ 4. Prentice Hall, 1996.
- Mats Henricson and Erik Nyquist. Programming in C++. Rules and recommendations. Ellemtel Telecommunication Systems Laboratories, 1990.

PRÀCTIQUES

A les practiques es treballaran els temes de disseny d'interfícies d'usuari, codificació, proves i help on-line. Es partirà d'un anàlisi i disseny orientat a objecte, i de la implementació dels objectes i d'alguns dels seus serveis.

Les pràctiques es faran a l'aula PC4 en grups de 2 persones. **L'assistència és obligatòria.** Els alumnes que no assisteixin a alguna de les sessions hauran de justificar la falta i realitzaran individualment la pràctica corresponent a la sessió.

Novetats:

- Practica 1
 - Enunciat (Document Word 97)
 - Exemple de fitxer d'assignatures
 - Guió de creació d'interfícies d'usuari amb Visual C++.
 - Implementació de les classes del disseny.
 - Creació i control de menús
 - MFC . Exemple bàsic d'aplicació MFC i entre altres coses com treure un punter al document des de diàleg.
 - Context de Dispositiu (DC)
 - Curs de Visual C++ 5.0. (i comprimit VisualC++.zip)
- Practica 2
 - Enunciat (Document Word 97)
 - Format del fitxer d'assignatures
- Practica 3
 - ☐ Enunciat (Document Word 97)
 - ☐ Fitxers d'assignatures pels casos de prova bàsics
 - ☐ Aplicació simple per a provar el Panorama
 - ☐ Feu servir aquest panorama.exe
 - ☐ Resum eines Panorama (PDF)
 - ☐ Problema Panorama i Browser info
 - ☐ Problema Panorama i accents
- Practica 4
 - Enunciat (Document Word 97)
 - Guia ràpida HTML Help WorkShop (PDF)
 - Exemple de help on-line (IntelliCam)
 - Exemple de help on-line (Programmer's File Editor)

Avaluació

Cada pràctica es valorarà amb les puntuacions A,B,C o D.

A correspon a 10, B és 8, C és 6 i D significa no apte. Per a cada pràctica s'indicarà quin treball cal realitzar per a aconseguir cadascuna de les puntuacions.

Cal aprovar totes les entregues per a aprovar l'assignatura. Els alumnes que hagin obtingut una D podran tornar a entregar la pràctica passada una setmana. Segones entregues mai obtindran una nota superior a C.

SISTEMA D'AVAUACIÓ

Nota final = 0.6 * Nota teoria + 0.4 Nota pràctiques

Nota de pràctiques = 0.3 * Prac1 + 0.1 * Prac2 + 0.2 * Prac3 + 0.2 * Prac4 + 0.2 * Examen Prac

Notes mínimes: Teoria = 5.0 i Pràctiques = 5.0
Pràctiques obligatories per aprovar: totes