

Codi: 21291

Enginyeria del Software II

Enginyeria Tècnica Informàtica
Escola Universitària de Sabadell (UAB)

6è Semestre

Professors : Joan Serrat , David Rotger , Xavier Otazu

Adreça : <http://www.cvc.uab.es/shared/teach/a21291/c21291.htm>

[[Novetats](#)] [[Objectius](#)] [[Temari](#)] [[Apunts](#)] [[Bibliografia](#)] [[Pràctiques](#)] [[Avaluació](#)] [[Links](#)]
[[Consultes](#)]

NEW Novetats 2002-03

- 13/03/03 Nou document Guia d'estil pel disseny d'interfícies gràfiques d'usari en Windows
 - 19/02/03 Valorar la interfície d'usuari de QuickTime 4, película
-

1. Objectius de l'assignatura

L'assignatura d'Enginyeria del Software I es centra en les activitats d'anàlisi i part del disseny dins del marc del procés unificat de desenvolupament. Ara, veurem la resta d'activitats : codificació, prova i gestió de la configuració. Però a més a més, també aspectes importants de disseny com la interfície d'usuari, disseny per contracte i excepcions i patrons de disseny. I finalment, dos temes sobre qualitat del software.

Intentem que el curs tingui un enfoc pràctic : ensenyar tècniques útils, aplicables en la "vida real", encara que per raons de temps la pràctica hagi de ser necessàriament limitada en complexitat. I amb el mateix objectiu, les pràctiques es feren amb les eines de Rational, una de les "suites" més complertes i esteses actualment.

2. Temari

1. Presentació. Temari i pràctiques.
2. Disseny de la interfície gràfica d'usuari
 - Factors de qualitat, principis de disseny
 - Tipus d'interfícies. Missatges i ús del color
 - Mals exemples
3. *Object Constraint Language*
 - Notació bàsica i navegació
 - Pre i post-condicions
 - Coleccions
4. Disseny per contracte
 - Assercions, pre i post-condicions
 - Invariants de classe i de llaços

- Herència
- 5. Codificació
 - Gestió d'excepcions en C++ : try-catch
 - Estil de codificació en C i C++
- 6. Prova
 - Tipus de tècniques
 - Prova de cobertura : camins bàsics
 - Partició equivalent i anàlisi de valors límit
 - Documentació de les proves
- 7. Prova de software orientat a objecte
 - Prova de classes
 - Prova d'interaccions
 - Prova de jerarquies de classes
- 8. Patrons de disseny
 - Patró de l'observador
 - Concepte de patró, importància
 - *Singleton, composite, mediator, strategy*
 - Altres patrons més complexos i exemples
- 9. Gestió de la configuració
 - Control de versions : concepte, tres models
 - Manteniment i control del canvi
 - *Unified Change Management*
- 10. Garantiment de la qualitat
 - Estandards
 - Mètriques
 - Revisions tècniques formals
- 11. Fiabilitat

3. Apunts

3.1 Teoria

Els apunts de l'assignatura són, segons el seu format : (1) transparències, que resumeixen (2) capítols concrets d'alguns llibres de la bibliografia i (3) articles d'origen divers (web). (1) i (3) els podeu obtenir d'aquesta pàgina web, alguns (2) també. Només els que no, els deixarem al servei de fotocòpies. Per poder imprimir els fitxers en format PDF cal el visualitzador Acrobat Reader d'Adobe.

Pel que fa al contingut, hi ha transparències, de vegades apunts en els que es basen i també lectures addicionals. Aquestes darreres poden ser articles que recomanem us llegiu, o material interessant per vosaltres, ara o més endavant, però que per raons de temps no podem explicar.

Tema	Transparències	Apunts	Lectures complementàries
Disseny interfície d'usuari	diu.ppt	articles diversos	disseny d'IU amb UML
OCL	OCL.ppt	Especificació OCL	[Warmer,Kleppe]
Disseny per contracte	DBC.ppt		capítol 11 [Meyer]

Gestió d'excepcions	cod-excepciones.ppt	capítol 9 [Stroustrup]	capítol 7 [Eckel C++] capítol 12 [Meyer] capítol 10 [Eckel Java]
Estil de codificació	cod-estilo.ppt	Estils de C i C++	VBstandard.zip JAVASTANDARD.pdf
Prova	prova.ppt	Article "What is SW testing?" capítols 10,11 [Behforooz] Exemple de pla de proves	
Prova orientada a objecte	ProvaClasses.ppt VelocityTesterC++.pdf ProvaInteraccions.ppt	capítols 5, 6 [McGregor]	OATS.pdf bricksVC++6.0.zip VelocityTesterC++.zip
Patrons de disseny	PatronsDisseny.ppt <i>provisionals</i>	[Gamma <i>et al.</i>] [Larman]	Capítol 10 [Eckel C++]
Gestió de la configuració	gc1.ppt gc2.ppt	capítol 8 [Rakitin] CMmodels.pdf capítols 1-4 [White]	capítol 13 [Behforooz] [Leon] Instrucció a ClearCase Introducció a ClearQuest
Garantiment de la qualitat	sqa.ppt	[Rakitin] capítols 5, 6 [Behforooz] capítols 10, 11 [Deimel] <i>Video Scenes of software Inspections</i> Comentaris sobre el video Estandards d'especificació i documentació [IEEE]	
Fiabilitat	<i>pendents</i>	capítol 11 [Behforooz]	

3.2 Problemes i pràctiques

- [Kruglinski] Capítols 3, 6, 13.
- Receptari de construcció d'interfícies d'usuari en Visual C++.
- Teach yourself Visual C++ 5 in 24 hours curs en HTML
- Introducció als ActiveX.
- Exemples d'interfícies VC++ : [Ex6.zip](#) (diàleg gran), [Ex132.zip](#) (menús, document-vista).
- Tutorials de la Suite Rational : visió general de les seves eines i com estan relacionades.
- Aplicacions [DemoPurify.zip](#) i [DialogGL.zip](#) per les demostracions de Purify i Quantify.
- [RationalSuiteTutorial2001A.zip](#) és un executable que instal·la el software de demostració "Classics CD". Instruccions d'instal·lació. D'interès per RoboTest, Test Manager i Requisite Pro.
- Miniguia d'utilització del Robot, sobre l'exemple [DialogGLRobot.zip](#).

4. Bibliografia

4.1 General

- Ali Behforooz, Frederick J. Hudson. Software engineering fundamentals. Oxford University Press, 1996.
- Roger S. Pressman. Ingeniería del software : un enfoque práctico. McGraw-Hill, 5a. edició, 2001.

4.2 De referència (tracten en profunditat punts concrets)

- Bertrand Meyer. Construcción de software orientado a objetos. 2a edició. Prentice Hall, 2000.
- J. Warmer, A. Kleppe. The object constraint language : precise modeling with UML. Addison-Wesley, 1999.
- Bjarne Stroustrup. The C++ programming language. 2a edició. McGraw-Hill, 1992.
- Bruce Eckel. Thinking in C++. Edicio PDF d'un llibre **exhaustiu** sobre el llenguatge C++. Del mateix autor, un llibre igual però en Java, Thinking in Java.
- J. McGregor, D. Sykes. A practical guide to testing object-oriented software. Addison-Wesley, 2001.
- Software engineering : IEEE standards collection. IEEE Press, 1994. Molts i diversos estandards de desenvolupament.
- Erich Gamma *et al.*. Design patterns. Addison-Wesley, 1995. Existeix una edició en castellà.
- C. Larman. Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and the Unified Process. Prentice Hall, 2001.
- A. Rakitin. Software verification and validation : a practitioner's approach. Artech House, 1997.
- Alexis Leon. A guide to software configuration management. Artech House, 2000.
- B. White. Software configuration management strategies with Rational ClearCase : a practical introduction. Object technology series, Addison-Wesley, 2000.
- L. Deimel. Scenes of software inspections. Video dramatizations for the classroom. Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University CMU/SEI-91-EM-5-0, 1991. Signatura biblioteca EUIS : VID/311.

4.3 De pràctiques

- David J. Kruglinski. Programación avanzada con Visual C++ Version 5. McGraw-Hill, 1998.

5. Pràctiques

5.1 Contingut

Les pràctiques consisteixen en continuar el desenvolupament de la pràctica d'enginyeria I. Se us subministraran uns diagrames d'anàlisi i disseny UML en Rational Rose d'un subconjunt de casos d'us, i el codi en Visual C++ que els implementa. A partir d'això caldrà

1. dissenyar i implementar una interfície gràfica d'usuari
2. imposar un estil de codificació i introduir la gestió d'algunes excepcions
3. fer diferents tipus de proves

La darrera pràctica serà una demostració de les eines ClearCase i ClearQuest de gestió de la configuració, dins de la suite de Rational. Les eines usades seran l'entorn Visual C++ i la Suite Enterprise de Rational.

5.2 Funcionament

Les sessions pràctiques es faran en règim de laboratori tancat, al laboratori de visió artificial i gràfics (S/245). Alguns ordinadors de l'aula D disposaran també de les dues eines anteriors, per poder treballar fora de les sessions. A més, durant l'horari de consultes el laboratori S/245 també restarà obert.

L'experiència d'altres anys ens ha mostrat que l'assistència a les sessions és **imprescindible** per poder entregar les pràctiques a temps i superar l'examen de pràctiques (vegis punt 6).

Les classes de problemes es faran servir per explicar tant les pràctiques com les eines per a fer-les. O sigui que l'assistència és igualment recomanable.

Els grups són de 2 persones.

5.3 Material

- Pràctica 1 : codi i documentació , enunciat
- Pràctica 2 : enunciat

5.4 Calendari

	DL	DT	DC	DJ	DV	DS	DG	Teoria DC 9-11h, 15-17h	Prof DV 11-1
FEBRER	17	18	19	20	21	22	23	Presentació : temari i pràctiques.	GUI Visual
MARÇ	24	25	26	26	28	1	2	Disseny de la interfície d'usuari	GUI Visual
	3	4	5	6	7	8	9	Disseny avançat : OCL. Disseny per contracte.	
	10	11	12	13	14	15	16	Codificació : estils, excepcions	problemes
	17	18	19	20	21	22	23	Prova (1) : tipus de proves i tècniques	Purify, Qu
	24	25	26	27	28	29	30	Prova (2) : prova de classes i interaccions	Coverage
ABRIL	31	1	2	3	4	5	6	Prova (3) : prova de jerarquies, documentació, planificació	RoboTest
	7	8	9	10	11	12	13	Patrons de disseny (1)	Test Man
	14	15	16	17	18	19	20	---	
	21	22	23	24	25	26	27	Patrons de disseny (2)	problemes
MAIG	28	29	30	1	2	3	4	Gestió de la configuració (1) : concepte, models	
	5	6	7	8	9	10	11	Gestió de la configuració (2) : UCM, manteniment	ClearCase
	12	13	14	15	16	17	18	Garantiment de la qualitat : revisions formals, mètriques	ClearQues
	19	20	21	22	23	24	25	Fiabilitat	
JUNY	26	27	28	29	30	31	1	Repas / resum del temari	

6. Mètode d'avaluació

Nota final :

- Hi haurà tres notes : de l'examen de teoria (ET), d'un examen de pràctiques que es fa

juntament amb el de teoria (EP) i de les pràctiques (P). La nota final és $0.4 ET + 0.2 EP + 0.4 P$.

- El propòsit de l'examen de pràctiques és verificar que l'estudiant ha fet realment les pràctiques.
- Cal aprobar cada part i cada pràctica per separat. Només llavors s'aplica el promig ponderat anterior. Si alguna pràctica o examen no s'ha entregat, la qualificació és no presentat.

Nota de pràctiques :

- Les notes possibles seran només A (10), B(8), C(6) i no acceptada (D). A l'enunciat ja indicarem segons quins criteris s'atorgarà cadascuna de les puntuacions.
- Hi ha **dues** possibles entregues : el dia marcat a l'enunciat i el dia de l'examen de juny. A la segona la nota serà com a molt "C".

Teniu disponibles examens de convocatòries anteriors en format PDF.

7. Links interessants

- FAQs de newsgroups relacionats amb l'enginyeria del software :
 - Software Engineering en format WWW, amb diversos links
 - Gestio de la Configuracio
 - SoftwareTesting
- Roger S. Pressmann Associates, compendi molt complet d'apuntadors a tots els camps de l'enginyeria del software, recollits també en la darrera edició del seu llibre.
- Biblioteca virtual en WWW d'enginyeria del software amb nombrosos apuntadors a centres acadèmics, de recerca i organitzacions d'enginyeria del software
- Rational corporation
- Object management group (consorci interessat en tot el referent a objectes)

8. Horaris de consulta

Professor	Part	Horari	Lloc	e-mail
Joan Serrat	Teoria i Problemes	divendres 12 - 1 divendres 3 - 4	S/247, S/245	joans@cvc.uab.es
Xavier Otazu	Practiques 2 i 3	dijous 11:30 - 12:30 i 16:30 - 17:30	S/248, S/245	xotazu@cvc.uab.es
David Rotger	Practiques 1 i 2	dijous 11:30 - 12:30 i 16:30 - 17:30	S/248, S/245	rotger@cvc.uab.es

Dept. Informàtica, ETSE
 Universitat Autònoma de Barcelona
 08193 Cerdanyola (Barcelona)