

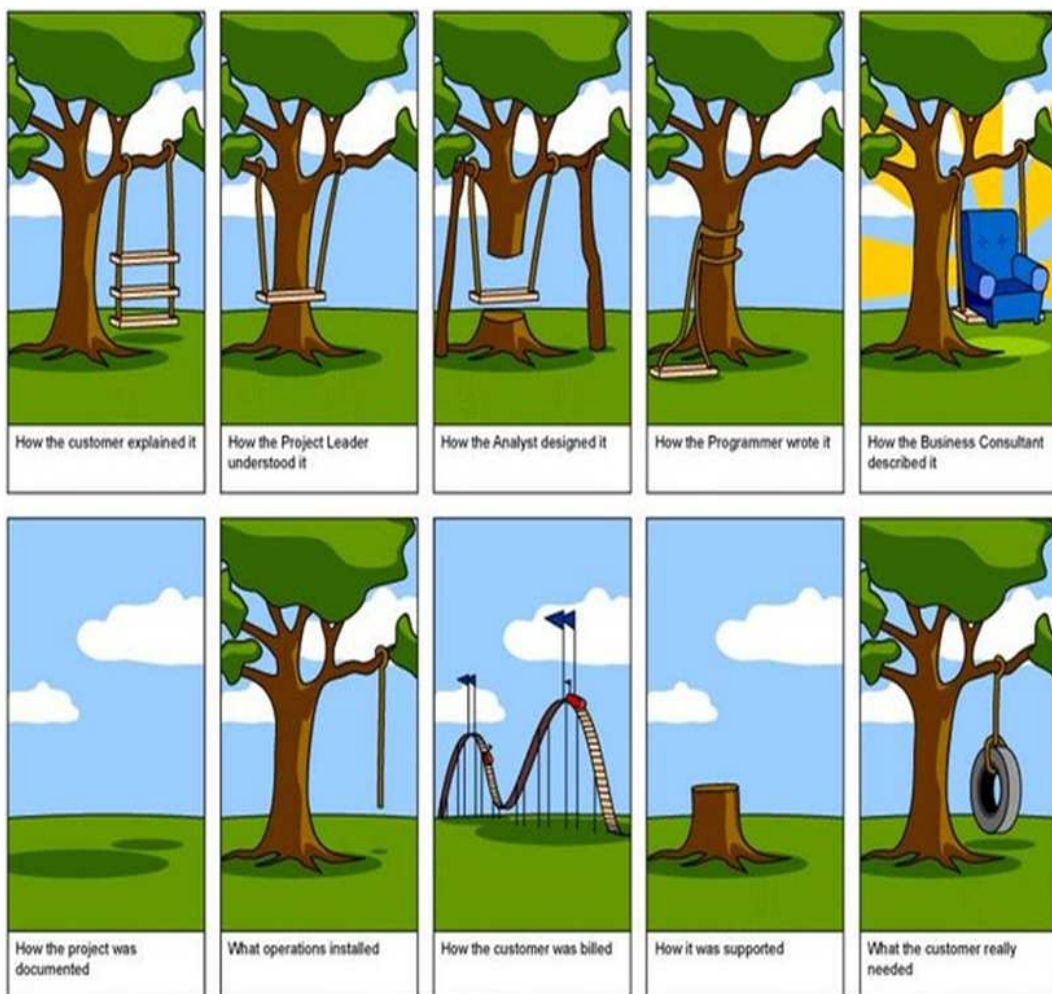
ENGINYERIA DEL SOFTWARE 2 (20370)
ENGINYERIA INFORMÀTICA
ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR D'ENGINYERIA (ETSE)
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA (UAB)

Antonio M. López, David Gerónimo

DEPT. CIÈNCIES DE LA COMPUTACIÓ (DCC)

DOCUMENT: funcionament de l'assignatura

Curs 2008



Contents

1	Introducció	3
2	Temari	3
3	Metodologia Docent	4
4	Eines	5
5	Entorn de Treball	6
6	Calendari del Curs	8
7	Grups de Treball	8
8	Avaluació Contínua: problema guia, parcials individuals i avaluació entre companys.	11
9	Com s'Aprova l'Assignatura?	15
10	Bibliografia	16

1 Introducció

El temari de l'assignatura (secció 2) s'imparteix en *mode PBL* (secció 3). Per tant, constantment ens veurem en un cicle de treball que necessita disseny, codificació, proves, gestió de la configuració, disseny, codificació, ..., és a dir, és un cicle iteratiu incremental que inclou el temari de l'ES2. A més a més, tot això amb el suport d'eines de lliure accés (secció 4). Recordem que la utilització d'eines CASE és un punt també fonamental en l'aprenentatge de l'Enginyeria del Software, per tant, s'ha fet un esforç extra per tal de facilitar la màxima accessibilitat a aquestes eines (secció 5).

Val a dir que tot estarà emmarcat al context de l'orientació a objectes, així, tenim que disseny = UML, codificació = Java, proves = JUnit, gestió de la configuració = CVS, etc.

A grans trets, l'assignatura comença amb unes setmanes on s'han de compaginar les classes de teoria i l'aprenentatge de les eines i, a partir de llavors, el progrés continu es basa en reunions i fites a assolir (secció 6). Tot això es fa en petits grups de treball (secció 7) al fil d'un problema guia (secció 8).

La secció 9 detalla com s'aprova l'assignatura. Cal destacar que **no hi ha avaluació al setembre però sí dues oportunitats**: la primera correspon a l'avaluació contínua pròpiament, és a dir, acaba amb les classes; i la segona a una recuperació que es fa aprofitant el dia d'examen assignat a l'ES2 al juny (figura 2), **encara que no tothom és podrà presentar**.

També destacar que s'utilitzarà el Campus Virtual de la UAB per comunicar tota mena d'informació relacionada amb l'assignatura. Així, és obligació de l'alumne consultar aquest medi amb la suficient regularitat. El mateix succeeix respecte l'e-mail institucional (el de la UAB). Finalment, la figura 1 mostra els professors de l'assignatura i les seves tutories (horari/despatx).

Professor	de ...	Horari	Despatx	e-mail
Antonio López (AL)	Teoria (Teo) i Problema Guia (PG)	Dimecres de 11 a 12 i de 17 a 18	QC/1040	Utilitzeu el del Campus Virtual d'ES2 posant el professor destinatari al començament del <i>subject</i> .
David Gerónimo (DG)	Problema Guia (PG)	Divendres de 12 a 13 i de 18 a 19	QC/1022	

Figure 1: Professors i tutories.

2 Temari

Els continguts concrets de l'ES2 són:

- Patrons de disseny.
- Generació automàtica de codi.
- Estils de codificació.
- Prova.
- Gestió de la configuració.
- Disseny per Contracte.

- Gestió d'excepcions.
- Software quality assurance (SQA).
- Interfícies gràfiques d'usuari (GUIs).
- Eines de desenvolupament.

A la secció de materials del campus virtual podeu trobar presentacions amb el resum d'aquest temes i dins d'aquestes presentacions podeu trobar moltes referències bibliogràfiques.

3 Metodologia Docent

La metodologia clàssica basada en classes magistrals de teoria i problemes, amb unes pràctiques on tot està mig fet i l'alumne dedica només unes hores a *emplenar forats*, no és el més adient per impartir un temari com el d'ES2. L'enginyeria del software *s'aprèn fent, no escoltant com es fa*.

Aquesta filosofia es pot abordar de manera natural mitjançant una metodologia tipus *Problem Based Learning* (PBL), que té les característiques següents:

- el professor presenta un problema obert al grup;
- el grup identifica allò que necessiten aprendre i ho reparteixen entre els membres;
- els membres cerquen aquests coneixements i els comparteixen amb la resta del grup;
- es resol el problema;
- s'avaluen avantatges i inconvenients de la solució (el famós *esperit crític*);
- hi ha reunions tutoritzades del grup amb el professor, amb preguntes concretes al professor que emanin del treball, no del *no-treball*;
- hi ha classes expositives de teoria;
- hi ha presentacions/demostracions de fites: el grup amb el professor.

Al nostre cas hem organitzat l'assignatura a mode de PBL com es desprén del contingut exposat en aquest document. Val a dir, que fins fa molt pocs anys això havia estat impossible per la manca d'accés fàcil a recursos per part de l'alumne, tenint en compte que l'assignatura usualment té més de 200 matriculats. En especial ens referim a eines d'utilització gratuïta que integressin la major part de continguts de l'assignatura a la vegada que es pogués tenir instal·lada a un gran nombre d'ordinadors en aula oberta i, fins i tot, poder treballar des de casa (impossible abans del boom de Internet). Com es pot desprendre de les seccions 4 i 5, això és ara en gran mesura possible, i per tant, podem fer PBL amb garanties d'èxit. També val a dir que el suport institucional a poder fer una avaluació contínua a mode de primera oportunitat i un examen d'accés restringit al juny a mode de segona (podent posar al setembre la nota de *no qualificat*) garanteix l'homogeneïtat de l'esforç exigit a tots els alumnes per tal d'aprovar.

4 Eines

El nostre treball es desenvoluparà mitjançant l'entorn de desenvolupament integrat (IDE) anomenat Eclipse que és *open-source* i ha estat impulsat per IBM. Tot ell és construït en Java i per tant funcionarà en qualsevol plataforma per la que hi hagi una màquina virtual Java. Cal doncs instal·lar prèviament el Java Run-time Environment (JRE) per tal de poder tenir la màquina virtual Java.

Hi ha força llibres sobre Eclipse, nosaltres recomanem [1] perquè ens sembla molt pràctic encara que no és recent¹. Abans de començar a treballar amb l'Eclipse o simultàniament, us recomanem molt que en llegiu els capítols 1, 2, 3, 4 i 6. En principi, com es veu a la referència, hi ha una versió lliure d'aquest llibre.

També hi ha molta literatura sobre el llenguatge de programació Java. Un llibre molt conegut és [2], que com també es veu a la referència, podeu baixar gratuïtament d'Internet. Això és interessant perquè Eclipse no ofereix ajut en línia sobre el llenguatge Java i les seves llibreries.

A diferència d'altres IDEs, Eclipse no només és *open-source* sinó que té mecanismes d'extensió que faciliten que empreses o bé altres iniciatives *open-source* li afegixin funcionalitat mitjançant *plugins*. Funcionalitats quasi sempre més enllà de les necessitats relacionades amb la programació, que ja cobreix Eclipse. N'hi ha una quantitat i varietat enorme, com podeu comprovar a [3]. Les nostres necessitats queden cobertes amb els *plugins* següents:

- Ja integrats a Eclipse: editor, compilador i linkeditor per Java; JUnit; client de CVS; checkstyle.
- S'han d'incorporar: EclipseUML Studio Edition, Coverlipse; Jigloo; SWT. En instal·lar un *plugin* s'instal·la també el seu ajut en línia, la qual cosa ens serà molt útil. S'hi accedeix per la opció **Help** → **Help contents**.

D'especial interès és l'EclipseUML Studio Edition. Es tracta d'un editor gràfic que suporta tots els tipus de diagrames UML. És capaç de generar codi Java i també de fer enginyeria inversa (modificar el disseny a partir dels canvis fets al codi). Hi ha una versió gratuïta per ús no comercial, la *free edition*, però té la limitació de que no la podem utilitzar en projectes Eclipse compartits (amb control de versions), com nosaltres volem. Per tal de resoldre aquest problema, vam obtenir d'Omondo, el fabricant d'aquest *plugin*, una llicència de campus (*Academic*) per a l'EclipseUML Studio Edition (que sí permet control de versions). El *problema* és que encara que Eclipse ja està a la versió 3.3, l'esmentat *plugin* amb llicència és per a la versió 3.1 d'Eclipse². De fet, hem intentat aconseguir llicències noves d'Omondo i d'altres *plugins* semblants, però això ha estat el millor que hem pogut obtenir (la gratuïtat és una restricció molt forta). De tota manera amb l'entorn Eclipse 3.1 i l'esmentada llicència per l'EclipseUML Studio Edition podrem fer tot el que necessitem, are be, hi ha alguns problemes menors que es poden fer molestos depenent de la nostra forma de treballar: si pensem que hem de fer abans de fer-ho, normalment no tindrem molts problemes (almenys després d'una mica de pràctica), però si comencem a fer dissenys UML per prova-i-error sense pensar que estem fent llavors tindrem problemes. El consell es practicar molt al començament de curs abans d'atacar el problema guia de l'assignatura.

¹Les interfícies gràfiques que surten al llibre tenen un *look* que és previ a l'Eclipse 3.1, és a dir, el que nosaltres utilitzarem, però creiem que no hi ha cap problema en reconèixer les opcions/accions equivalents.

²Val a dir que un entorn tipus Eclipse 3.3 pot conviure amb un entorn Eclipse 3.1. La raó és molt simple: la instal·lació en realitat no toca ni variables de sistema, ni registres, ni res semblant. Una instal·lació d'Eclipse només és un directori d'on penja tot (core i *plugins*). Per tant, Eclipse 3.3 correspon a un directori i Eclipse 3.1 a un altre, de forma que, si cal, podem executar el 3.1 per treballar en Enginyeria del Software II i el 3.3 per d'altres feines que ens puguin interessar.

5 Entorn de Treball

Hi ha tres formes de fer servir l'entorn Eclipse 3.1 i els *plugins* preparats per a la nostra assignatura, sempre suposant **que fem servir Windows**:

1. **A les aules d'informàtica obertes de l'ETSE**³. Des de qualsevol ordinador amb Windows podeu utilitzar l'entorn Eclipse amb els *plugins* necessaris. És a dir, ja està tot instal·lat (`inicio>programas>Software instal·lat>Eclipse`).

Ja veureu que per fer qualsevol treball amb eclipse heu de definir un *workspace*, que no és res més que un directori dins del qual s'emmagatzemarà de forma local el vostre treball. De fet, aquest directori es pot moure d'un lloc a un altre sense cap problema perquè l'Eclipse ens demana al començament on és el *workspace* desitjat i llavors tot és relatiu al directori donat.

Per tant, si treballeu a les aules d'informàtica i definiu un *workspace* en una partició permanent llavors primer heu de tenir la precaució de salvar aquest *workspace*⁴ i després s'ha d'eliminar, d'altra manera qualsevol que vingués posteriorment podria agafar el vostre treball.

2. **Al vostre ordinador dins de l'ETSE amb connexió a internet** (p.e. *wireless*). Entreu en mode Windows a qualsevol ordinador de les aules obertes d'informàtica de l'ETSE. Trobareu un fitxer comprimit (directori `G:\eclipse-omondo`) corresponent a la instal·lació d'Eclipse 3.1 amb tots els *plugins* necessaris per a la nostra assignatura, inclòs l'EclipseUML Studio Edition amb la llicència *Academic*. Només heu de copiar aquest fitxer al vostre ordinador, descomprimir-ho i fer-ho servir (crident al fitxer `eclipse.exe`). Noteu que la llicència de l'EclipseUML Studio Edition només funciona si el vostre ordinador està dins el rang d'IPs de la UAB⁵, altrament obtenim l'error *Invalid license*. D'altra banda heu de parlar amb els responsables de l'aula d'informàtica de l'ETSE per tenir accés *wireless* al vostre *repository* CVS dins l'edifici de l'ETSE (veurem que es disposa d'un *repository* per alumne i d'un altre per grup de treball).
3. **Des de casa emulant que esteu a l'ETSE**. És anàleg al cas anterior però haureu d'utilitzar el mecanisme de xarxes privades virtuals (VPN). En síntesi, es tracta d'un cop connectats a Internet mitjançant algun proveïdor, re-adreçar tot el transit a través de la xarxa de la UAB, com si hi fóssim físicament connectats.

Sigui com sigui que estem connectats dins l'entorn UAB, de tant en tant haurem d'accedir al nostre *repository* des del client CVS de l'Eclipse. Per a configurar un nou *repository*, feu `Window>Open perspective>Other...` i seleccioneu `CVS Repository Exploring`. Aneu dins la pestanya `CVS Repositories` i amb el botó de la dreta feu aparèixer un menú emergent d'on seleccioneu `New...>Repository location`. Al diàleg que apareix introduïu:

³Segons els responsables del servei d'informàtica sembla que hi ha més de 100 ordinadors disponibles.

⁴Copiant el *workspace* a un lloc segur o fent servir el control de versions mitjançant el servidor CVS assignat a la nostra assignatura.

⁵Des de el servei d'informàtica ens van donar les instruccions següents: *La llicència agafa el nom de la màquina com a nom netbios + uab.es. Això vol dir que el nom de la màquina que s'ha posat a 'MiPC>Propiedades>Nombre de equipo' + 'uab.es' s'ha de resoldre amb una adreça vàlida de la UAB. Amb els portàtils el que es pot fer és posar la IP que agafa per wireless i el nom del portàtil + 'uab.es' a l'arxiu %SystemRoot%\system32\drivers\etc\hosts: ip nom.uab.es.*

Host	saturn.uab.es
Repository path	/repos/<codi_grup>
Usuari	<codi_grup>
Connection type	pserver
Password	<pass_grup>
Port	(default)

El password del grup (<pass_grup>) i el codi del grup (<codi_grup>) són els esmentats a la secció 7. Encara que no és la utilització normal, per simplicitat tots els membres d'un mateix grup accedeixen al *repository* del grup mitjançant el mateix password i usuari.

A més a més, cada alumne pot disposar del seu propi *repository*. En aquest cas tenim:

Host	saturn.uab.es
Repository path	/repos/<nia>
Usuari	<nia>
Connection type	pserver
Password	<pass_alumne>
Port	(default)

El password de l'alumne (<pass_alumne>) també queda comentat a la secció 7, i en aquest cas el directori particular (/repos/<nia>) i usuari (<nia>) venen determinats pel NIA.

Nota 1. Si treballem des de fora de la UAB, no és necessari estar connectat tota l'estona al VPN, només al moment d'arrancar l'eclipse (llavors és quan es comprova la llicència d'EclipseUML) i al moment de fer servir els *repositories* controlats pel CVS.

Nota 2. El servidor de CVS (*saturn*) fa de servidor d'altres aplicacions/assignatures i, per tant, per motius de seguretat tenim permisos restringits. **Els responsables d'aquest servidor no són els professors** sinó el servei d'informàtica de l'ETSE. Una implicació de tot això és que les dades que es deixin als nostres *repositories* de CVS no es podran eliminar (els professors tampoc podem).

Nota 3. Si us plau, noteu que **els professors de l'assignatura no tenim cap competència amb el tema de la xarxa wireless** (això és cosa del servei d'informàtica de l'ETSE) **ni de la VPN** (en aquest cas la responsabilitat és de la UAB i normalment la seva web dona les instruccions necessàries per tal d'habilitar una VPN).

Nota 4 (Entorns Linux i Mac). En teoria, totes les eines necessàries per a l'assignatura haurien de funcionar tant en Windows com en Linux i Mac. De fet, per tal de treballar en Linux o Mac, en anys anteriors diferents alumnes es van instal·lar tot ells mateixos partint de zero (els professors només donem la versió Windows), però el *feedback* que ens van donar suggereix que la instal·lació de tot plegat no va ser gens senzilla. De tota manera, si aneu a la pàgina web d'Omondo (www.omondo.com), ja **no** trobareu els downloads necessaris de l'EclipseUML Studio Edition per l'Eclipse 3.1, és a dir, per cap sistema operatiu. De fet, després de l'aparició d'aquesta versió del *plugin*, la companyia es va dividir en dos i el *look and feel* amb el que nosaltres treballarem s'el va emportar una nova companyia de nom Soyatec (www.soyatec.com)⁶ mentre que Omondo ha canviat el *look* en la seva evolució cap a Eclipse 3.3. Bé, tot això implica que aquest any no sembla possible fer instal·lacions per a Linux o Mac.

⁶Hem provat la versió actual del corresponent software de Soyatec, anomenat eUML2, però encara té molts problemes.

6 Calendari del Curs

Durant el curs hi ha quatre tipus de setmanes:

- *Teoria.* Durant aquestes setmanes els alumnes teniu 3 hores de classe (2 teoria + 1 problemes, però que dedicarem íntegrament a teoria). Veure a la figura 2 les setmanes blaves (1–3) i a la figura 3 l’horari corresponent així com la classe on s’imparteix.
- *Reunions.* A la secció 7 veurem que hem de formar grups d’alumnes per tal de realitzar l’avaluació contínua, la qual es basa en un *problema guia* (PG, secció 8). Llavors, durant aquestes setmanes cada grup té un màxim de 20 minuts de reunió de seguiment del treball amb el professor. Veure a la figura 2 les setmanes verdes (7–9, 12–14). Com s’aprecia a la figura 4 els horaris disponibles coincideixen pràcticament en la seva totalitat amb els de teoria/problemes, però el lloc per les reunions serà el despatx del corresponent professor tutor (aquesta figura també indica el professor que tutoritza els grups de cada franja horària, i el despatx corresponent).
- *Fites.* Aquest curs hi ha tres fites. Veure les setmanes vermelles a la figura 2 (6,10,15). Les fites tenen el mateix horari i lloc que les reunions, i també duren el mateix. De fet, l’única diferència amb les reunions és que a les fites el professor posa una nota que forma part de l’avaluació contínua. Podríem dir que una fita és una reunió d’avaluació.

Nota. L’assistència a les reunions i fites és obligatòria.

- *Parcials individuals.* A la figura 2 podem apreciar que hi ha dos parcials individuals (setmanes 11 i 16), és a dir, en lloc d’avaluar al grup, s’avalua l’individu. Aquests parcials són de 50 minuts de duració i, per això, s’aprofita l’hora que cada grup de matriculació té els dimecres. Noteu que durant aquestes setmanes no hi ha fites ni reunions. La figura 5 indica l’horari i el lloc dels parcials (coincideix amb els dimecres de setmanes de teoria com s’aprecia comparant amb la figura 3).

Finalment, la figura 6 mostra les tasques de l’alumne al llarg del curs.

7 Grups de Treball

De cara a fer el problema guia (secció 8), els alumnes us heu d’organitzar en grups de 5 persones. Cada grup tindrà un codi de grup `<codi_grup>` i un password `<pass_grup>` per accedir a un *repository* CVS (secció 5). De fet els codis de grup són `grup00`, `grup01`, ..., `grup42` i la seva distribució horària i tutor és pot veure a la figura 4. Recordem que, durant les setmanes de *reunions* i *fites*, cada grup té una cita setmanal de 20 minuts amb el corresponent tutor. Si mirem amb atenció la figura 4 veurem que cada franja d’una hora té tres grups assignats, llavors es suposa que el grup amb codi numèric menor ha d’arribar a l’hora en punt, i el de codi numèric del mig ha d’arribar a *i vint* i el del codi major a *i quaranta*. Per exemple, el grup `grup01` té reunió amb el professor AL a les 9:00 dels dimecres, el grup `grup02` a les 9:20 i el grup `grup03` a les 9:40. Si us plau, *heu de ser força puntuals i anar al gra amb les preguntes i respostes*⁷.

El professor dirà a classe quan us podeu apuntar via internet a un d’aquests grups i com, així tothom sabrà el seu `<codi_grup>`. Llavors, amb el `<codi_grup>` els membres del grup podeu anar al professor (p.e. al descans de classe de teoria) i aquest us donarà el `<pass_grup>` que us pertoca.

⁷De vegades si no s’ha treballat suficient es tendeix a divagar molt.

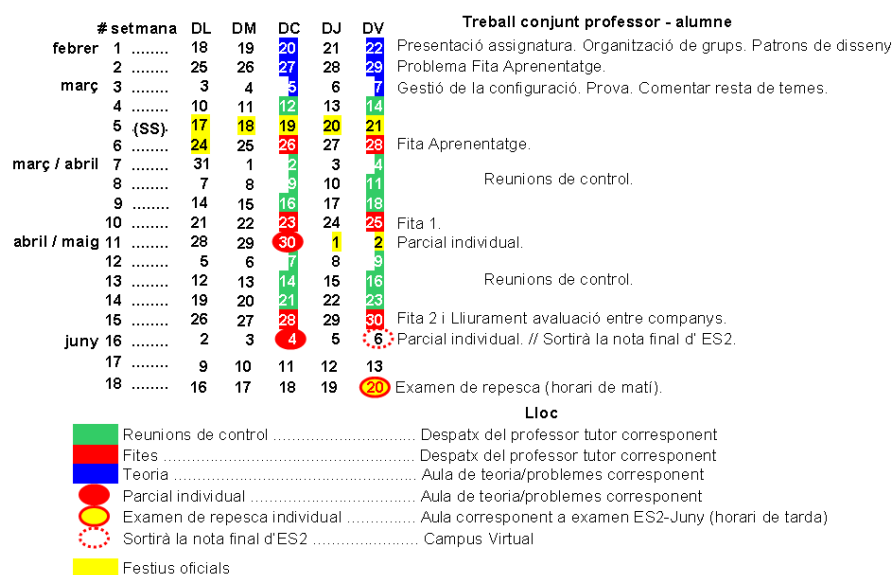


Figure 2: Calendari curs.

	Dll	Dm	Dimecres	Dj	Divendres	# setmana	DL	DM	DC	DJ	DV
9:00-10:00			ES2 1A / AL (Q3/1011)			1	18	19	20	21	22
10:00-11:00			ES2 1B / AL (Q3/1011)		ES2 1 / AL (Q3/1011)	2	25	26	27	28	29
11:00-12:00			Tutories AL(QC/1040): Teo (tothom)			3	3	4	5	6	7
12:00-13:00											
13:00-14:00											
	Dll	Dm	Dimecres	Dj	Divendres						
15:00-16:00			ES2 51A / AL (Q3/1011)								
16:00-17:00			ES2 51B / AL (Q3/1011)		ES2 51 / AL (Q3/1011)						
17:00-18:00			Tutories AL(QC/1040): Teo (tothom)								
18:00-19:00											
19:00-20:00											

Figure 3: Horaris, professor i aules durant les setmanes de teoria.

	Dll	Dm	Dimecres	Dj	Divendres	# setmana	DL	DM	DC	DJ	DV	
9:00-10:00			AL(QC/1040): Grups 1,2,3			4	.....	10	11	12	13	14
10:00-11:00			AL(QC/1040): Grups 4,5,6		AL(QC/1040): Grups 13,14,15 DG(QC/1022): Grups 31,32,33	6	.....	24	25	26	27	28
11:00-12:00			Tutories AL(QC/1040): Teo (tothom) i PG (només grups propis)		AL(QC/1040): Grups 16,17,18 DG(QC/1022): Grups 34,35,36	7	.....	31	1	2	3	4
12:00-13:00					AL(QC/1040): Grups 19,20,21 Tutories DG(QC/1022): PG (només grups propis)	8	.....	7	8	9	10	11
13:00-14:00						9	.....	14	15	16	17	18
						10	.....	21	22	23	24	25
						12	.....	5	6	7	8	9
						13	.....	12	13	14	15	16
						14	.....	19	20	21	22	23
						15	.....	26	27	28	29	30

	Dll	Dm	Dimecres	Dj	Divendres
15:00-16:00			AL(QC/1040): Grups 7,8,9		
16:00-17:00			AL(QC/1040): Grups 10,11,12		AL(QC/1040): Grups 22,23,24 DG(QC/1022): Grups 37,38,39
17:00-18:00			Tutories AL(QC/1040): Teo (tothom) i PG (només grups propis)		AL(QC/1040): Grups 25,26,27 DG(QC/1022): Grups 40,41,42
18:00-19:00					AL(QC/1040): Grups 28,29,30 Tutories DG(QC/1022): PG (només grups propis)
19:00-20:00					

Figure 4: Horaris, professors i despatxos durant les setmanes de reunions i fites. Distribució horària dels grups, per tant, amb el seu tutor i despatx de reunions/fites.

	Dll	Dm	Dimecres	Dj	Divendres	# setmana	DL	DM	DC	DJ	DV
9:00-10:00			ES2 1A / AL (Q3/1011)								
10:00-11:00			ES2 1B / AL (Q3/1011)								
11:00-12:00						11	.....	28	29	30	1 2
12:00-13:00											
13:00-14:00						16	.....	2	3	4	5 6

	Dll	Dm	Dimecres	Dj	Divendres
15:00-16:00			ES2 51A / AL (Q3/1011)		
16:00-17:00			ES2 51B / AL (Q3/1011)		
17:00-18:00					
18:00-19:00					
19:00-20:00					

Figure 5: Horaris, professor i aules dels parcials.

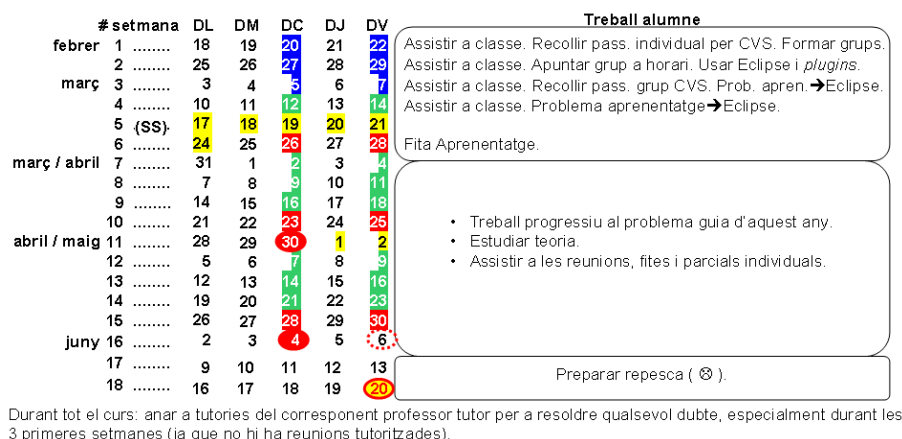


Figure 6: Treball de l'alumne al llarg del curs.

El password individual de cada alumne necessari per accedir al *repository* CVS serà lliurat a classe durant la primera setmana.

Nota. Aquests passwords no s'han de canviar perquè el professor ha de poder accedir als *repositories* en qualsevol moment.

8 Avaluació Contínua: problema guia, parcials individuals i avaluació entre companys.

Problema guia (PG). La idea del problema guia és molt simple, el professor planteja el desenvolupament d'una aplicació descrita en llenguatge natural i, llavors, els alumnes utilitzen eines CASE (Eclipse i *plugins*) per fer un desenvolupament incremental on s'apliquen conceptes de disseny, codificació, prova, gestió de la configuració, etc. (temari d'ES2). Tot això en el context de l'orientació a objecte (UML, Java, JUnit, CVS, etc.).

La manera d'implementar això queda reflectida al llarg de les seccions prèvies. Així, ara manca dir quin sera el PG. Bé en realitat, aquest any hi ha tres fites (figura 2): la primera la podem veure com un control sobre l'aprenentatge de les eines, mentre que la segona i tercera fan referència al desenvolupament d'un software des de zero.

Els enunciats detallant el treball de les fites sortiran amb la suficient antelació al campus virtual. Però, aquí podem esbossar els trets principals:

- **Fita d'aprenentatge.** Es demanarà desenvolupar una petita part d'un software que vam plantejar per primera vegada ja fa un parell d'anys. El professor explicarà a classe les funcionalitats que es demanen i el disseny UML corresponent (en base a uns quants patrons de disseny). La feina dels grups serà fer el disseny, el codi java, les proves, la gestió de la configuració, etc. utilitzant l'entorn de treball (Eclipse i *plugins*). Es tracta de desenvolupar una part del software d'una eina de suport al disseny de circuits lògics (figura 7).
- **Fites 1 i 2.** Aquestes estan exclusivament relacionades amb l'aplicació que s'ha de desenvolupar des de zero aquest any. En particular es vol fer un *time tracker*, és a dir, una eina de suport per anotar a quines activitats dediquem el nostre temps (figura 8). La feina dels grups és similar a la fita anterior, però amb la diferencia de que a la primera fita l'èmfasi

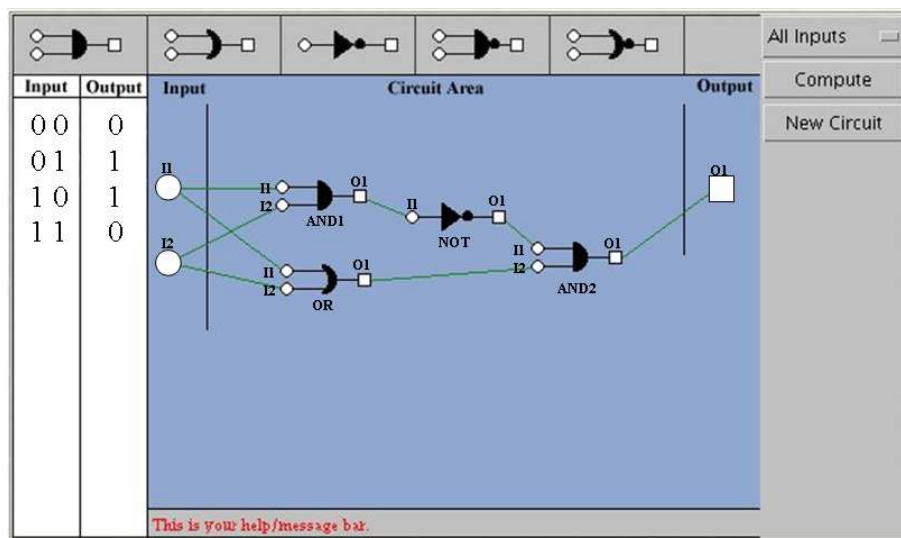


Figure 7: Exemple de la interfície gràfica d'un CAD pel disseny de circuits lògics.

és l'aprenentatge de les eines (per això el professor dona els principals trets del disseny) mentre que aquí tothom parteix d'un *full en blanc*.

Cada fita tindrà un mecanisme d'avaluació anàleg. Consisteix en establir unes notes prefixades (A=10, B=8, C=5, D=2.5, E=0) de forma que l'enunciat de cada fita indicarà que s'ha de fer i lliurar per tal d'assolir cada nota. **Una qüestió a destacar és que a ES2 no només és important el resultat final, sinó també el process per arribar-hi.** En altres paraules, *això funciona* no és suficient, volem *això funciona i és fruit d'un desenvolupament professional* (dins de les possibilitats de l'assignatura). Per tant, no només es valora el resultat del dia de la fita, sinó que també es tindran en compte les anotacions que faci el professor sobre el treball presentat pel grup a cada reunió.

A les fites es lliurarà el contingut del *repository* del grup, on estarà el desenvolupament i la documentació que es demani en cada cas.

La nota del PG serà un 20% la de la fita 1 i un 80% la de la resta de fites.

Parcials individuals. Seran dos, en cadascun d'ells es faran preguntes relacionades amb el problema guia i preguntes relacionades amb part de la teoria. Les primeres seran un 70% de la nota del parcial i les segones un 30%. Les preguntes relacionades amb el programa guia requeriran saber i raonar sobre aspectes fets (és a dir, demanats a l'enunciat del problema), però també sobre situacions hipotètiques que no s'havien demanat explícitament a l'enunciat del problema.

Respecte la teoria, el contingut sempre és el de les transparencies lliurades al campus virtual. Al primer parcial els temes que entren són:

- Patrons de disseny.
- Prova.
- Gestió de la configuració.

i al segon:

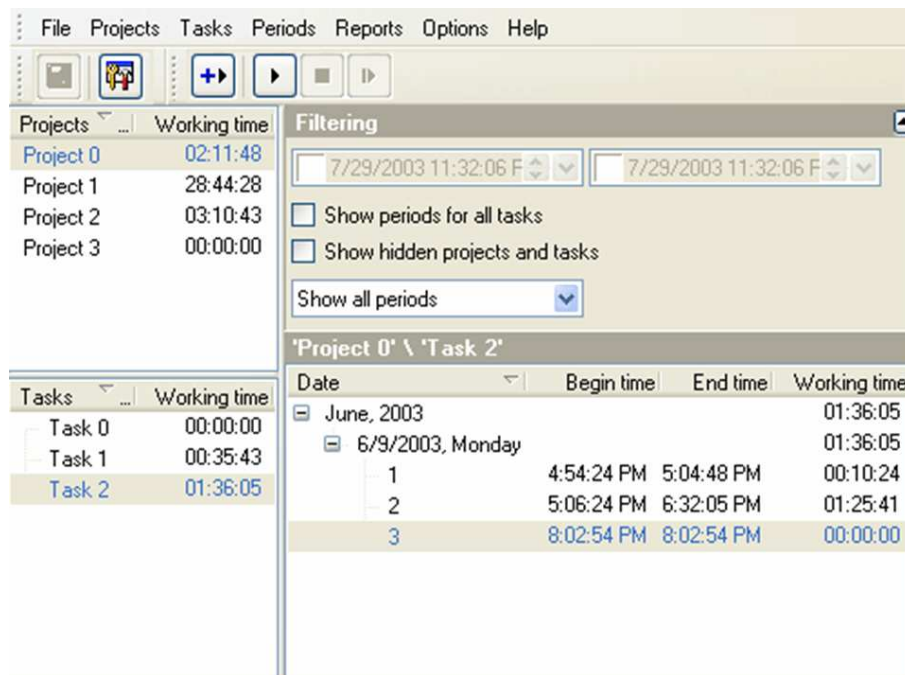


Figure 8: Exemple de la interfície gràfica d'un *time tracker*.

- Disseny per Contracte.
- Interfícies gràfiques d'usuari (GUIs).

Noteu que si algú ha de fer l'examen de *repesca* llavors també haurà d'afegir la teoria de:

- Generació automàtica de codi.
- Estils de codificació.
- Gestió d'excepcions.
- Software quality assurance (SQA).

Avaluació entre companys. Al campus virtual es deixarà un formulari per tal que cada alumne pugui *avaluar la participació dels companys des de dins* i això serà part de la nota (secció 9), també hi haurà *auto-avaluació* com a contrapunt (però no puntuarà). Només haurà una avaluació entre company i es lliurarà durant l'última fita del curs.

9 Com s'Aprova l'Assignatura?

En primer lloc s'ha de dir que **només hi ha una convocatòria anual**, i està basada principalment en el problema guia. Dit això, hi ha diversos casos per a calcular la nota final de l'assignatura tenint en compte que **l'assistència a reunions i fites és obligatòria**:

1. Qui ha faltat com a màxim a una reunió tutoritzada i s'hagi presentat a totes les fites:
 - 60% qualificació del grup al problema guia. Aquí es valora el treball presentat el dia de la fita (a la secció 8 s'especifica el valor relatiu de cada fita) i també el ritme del treball setmanal.
 - 20% mitjana de les qualificacions corresponents als dos parcials individuals (a la secció 8 s'explica el contingut d'aquests exàmens).
 - 20% mitjana de l'avaluació dels companys de grup que es lliura el dia de l'última fita (secció 8).

Anomenem a aquesta nota com $NPBL$. Si $NPBL \geq 5$, llavors l'assignatura queda aprovada amb aquesta nota. **No s'ha de fer cap examen final.**

Noteu que **no es demana aprovar les tres notes per separat, ara bé**, si un alumne suspèn tots els parcials individuals amb una mala nota o no ha contestat adequadament la part dels parcials relacionada amb el problema guia, llavors el professor estudiarà el cas individualment i pot decidir aplicar a l'alumne el mateix algoritme del punt 2 (implica fer examen final), especialment si l'alumne també ha rebut mala avaluació dels companys, o si la seva actitud durant les reunions i fites d'avaluació amb el professor no ha estat suficientment activa.

2. Qui ha faltat a dues o tres reunions tutoritzades i s'hagi presentat a totes les fites, o simplement ha tret $NPBL < 5$, o l'ha decidit el professor pel motiu exposat anteriorment:
 - 50% qualificació del grup al problema guia. Aquí es valora el treball presentat el dia de la fita (a la secció 8 s'especifica el valor relatiu de cada fita) i també el ritme del treball setmanal.
 - 50% nota d'un examen final *d'abast tot el temari* (secció 2) i les particularitats del problema guia. Aquest examen es fa el dia assignat a ES2 al juny (figura 2).

La nota resultant d'aquests percentatges serà la nota de l'assignatura **però, en aquest cas, s'han de tenir les dues parts (apartats 2a i 2b) aprovades per separat abans de fer la suma.**

A més a més, degut al fet que en aquest punt 2 es considera que l'alumne ha seguit l'avaluació continuada però no l'ha superada, **si l'alumne no es presenta a fer l'examen final (apartat 2b) la seva nota final de l'assignatura serà *Suspens*.**

Noteu també que en aquest cas l'avaluació dels companys ja no compta.

3. Finalment, qui hagi faltat a quatre o més reunions tutoritzades o no s'hagi presentat a alguna fita tindrà un **No Presentat**.

Així el punt 1 representa la primera oportunitat d'aprovar l'assignatura (avaluació contínua sense examen final) i el punt 2 (examen final, que no eximeix de fer el problema guia) és la segona oportunitat. Finalment, insistim en el fet que **al setembre no hi ha cap examen**, és a dir, tothom que no tingui l'assignatura aprovada pel juny rebrà un **No Qualificat** al setembre.

10 Bibliografia

[1] *Eclipse in action. A guide for Java developers*. D. Gallardo, E. Burnette, R. McGovern. Manning Publications, 2003. Es pot baixar gratuïtament de www.orbitfiles.com/download/id1300429983 o també es pot consultar fent la cerca "eclipse in action" dins de books.google.es.

[2] *Thinking in Java*, 3rd edition (2003). B. Eckel. Es pot baixar gratuïtament de www.planetpdf.com i també de www.mindview.net/Books/TIJ/.

[3] eclipse-plugins.info/eclipse/plugins.jsp i
www.eclipseplugincentral.com.

[4] *Transparencies de classe* al campus virtual, 2008. (Inclouen referències detallades de cada tema).