

EXAMEN D'ENGINYERIA DEL SOFTWARE 1

CURS 2002/2003

1ª Convocatòria

Tipus A

Cognoms i nom	Grup
---------------	------

TEST (5 punts)

ATENCIÓ: Nota mínima de 3 sobre 10.

Preguntes ben contestades: +1

Preguntes mal contestades: -0.25

Preguntes no contestades: 0

1) L'enginyeria del software és:

- a) L'art d'implementar programes fiables.
- b) L'aplicació d'un procés sistemàtic, disciplinat i quantificable per al desenvolupament, operació i manteniment del software.
- c) L'equip d'enginyers informàtics que una empresa ha de tenir per al desenvolupament dels seus programes.
- d) a) i c).
- e) Cap de les anteriors.

2) El paradigma anomenat model evolutiu, es caracteritza per:

- a) Una visió paral·lela en la producció del software.
- b) Una visió seqüencial en la producció del software.
- c) Una visió incremental en la producció del software.
- d) Una visió en cascada de la producció del software.
- e) Cap de les anteriors.

3) Quin tipus de requeriments descriuen el comportament desitjat del software

- a) Requeriments de rendiments.
- b) Requeriments funcionals.
- c) Requeriments no funcionals.
- d) b) i c).
- e) Cap de les anteriors.

4) Quin d'aquests requeriments és un requeriment funcional?

- a) El programa haurà de funcionar sobre una estació Solaris.
- b) En introduir un password incorrecte, el sistema guardarà aquella informació al registre.
- c) La comanda per canviar el password tindrà 8 caràcters de longitud.
- d) Podrem diferenciar tres tipus d'usuaris i cada grup tindrà unes restriccions.
- e) Cap de les anteriors és correcta.

5) En el disseny d'un sistema modular, hi ha dos paràmetres que cal tenir en compte, acoblament i cohesió. Quin és l'objectiu a assolir amb aquests dos paràmetres?

- a) Mínima cohesió i mínim acoblament.
- b) Màxima cohesió i màxim acoblament.
- c) Màxima cohesió i mínim acoblament.
- d) Mínima cohesió i mínim acoblament.
- e) Cap de les anteriors.

6) Quin nivell de cohesió té aquest mòdul que realitza les següents tasques: $M_T = \text{Calcular_transposta}(M)$ i $\text{diagonalitzar}(M_T)$:

- a) Funcional.
- b) Temporal.
- c) Comunicacional.
- d) Lògic.
- e) Cap de les anteriors.

7) Quin principi bàsic de l'OO ens permet ocultar els detalls procedimentals?

- a) Abstracció.
- b) Modularitat.
- c) Jerarquia.
- d) Encapsulament.
- e) Cap de les anteriors.

- 8) Quin principi de l'orientació a objectes ens permet el polimorfisme?
- Encapsulament.
 - Jerarquia
 - Modularitat.
 - Abstracció.
 - a) i c).
- 9) En els diagrames d'activitats, per què s'utilitzen les barres de sincronització?
- Per dividir i unificar fluxos de control que s'executen en paral·lel.
 - Per realitzar les transicions entre activitats.
 - Per marcar inici i final de l'activitat.
 - Per bifurcar el flux de control segons una condició.
 - Cap de les anteriors.
- 10) Casos d'ús:
- Un cas d'ús especifica el comportament desitjat del sistema.
 - Representen els requeriments funcionals del sistema.
 - Representen els requeriments no funcionals del sistema.
 - a) i b).
 - Cap de les anteriors.
- 11) Dels diagrames d'UML podem dir que:
- Amb el diagrama d'activitats podem obtenir una especificació algorísmica de baix nivell.
 - En el diagrama de transició d'estats podem veure el comportament d'un objecte.
 - El diagrama d'objectes ens aporta una visió estàtica complementaria als diagrames de col·laboració.
 - El diagrama de components modela les components físiques hardware del sistema i la seva organització.
 - Cap de les anteriors.
- 12) Una composició és...
- Una forma especial d'associació que modela una relació "tot-part".
 - Una relació on les parts no poden sobreviure al tot.
 - Una relació que representa "ser un tipus de".
 - a) i b).
 - Cap de les anteriors.
- 13) Quin diagrama UML mostra l'ordenació temporal dels missatges?
- Diagrama d'activitats.
 - Diagrama de seqüència.
 - Diagrama de col·laboració.
 - Diagrama de missatges.
 - Cap de les anteriors.
- 14) El RUP és un procés de desenvolupament de software que es caracteritza per ser:
- Seqüencial.
 - Incremental.
 - Iteratiu.
 - b) i c).
 - Cap de les anteriors.
- 15) El model arquitectònic de RUP:
- Es construeix en la fase d'inici i te per objectiu obtenir l'estructura modular del sistema.
 - Està definit en 4 + 1 vistes.
 - Està dirigit per les classes.
 - RUP no te model arquitectònic per què segueix un model incremental.
 - Cap de les anteriors.
- 16) Les *Best Practices* de RUP es refereixen a:
- Característiques que tot procés actual de producció software ha de contemplar.
 - Patrons de disseny.
 - Les millors pràctiques de prova del software.
 - No es RUP sinó UML qui te en compte les *Best Practices*.
 - Cap de les anteriors.

PREGUNTES DE LA PRÀCTICA

- 17) El diagrama de col·laboració desenvolupat corresponent a l'escenari de "Fer nova matrícula" està ubicat dins de:
- Vista de casos d'ús.
 - Vista lògica.
 - Vista de components.
 - Vista de desplegament.
 - Cap de les anteriors.
- 18) Entre la classe Alumne i la classe Expedient:
- Hi ha una relació de Generalització.
 - Hi ha una relació de Composició.
 - Hi ha una classe Associació per emmagatzemar la informació de notes.
 - Hi ha una classe Objecte per emmagatzemar la informació de notes.
 - Cap de els anteriors.
- 19) Quina d'aquestes afirmacions és certa:
- La classe Matrícula és de tipus Comunicació (*Boundary*).
 - La classe Matrícula és de tipus Entitat (*Entity*).
 - La classe Matrícula és de tipus Control.
 - La classe Matrícula és de tipus Col·laboració.
 - Cap de les anteriors.
- 20) Quina de les següents afirmacions és falsa:
- El Gestor de la Base de Dades de Matrícules és un actor en el Diagrama dels Casos d'Us.
 - El Banc és un actor en el Diagrama dels Casos d'Us.
 - El Gestor de la Base de Dades de Cursos (Assignatures) és un actor en el Diagrama dels Casos d'Us.
 - Cada cas d'us té associada una especificació que documenta els seus fluxos.
 - Cap de les anteriors.

RESPOSTES AL TEST

Només es tindran en compte en la correcció les respostes assenyalades en aquesta taula

1	a	b	c	d	e	11	A	b	c	d	e
2	a	b	c	d	e	12	A	b	c	d	e
3	a	b	c	d	e	13	A	b	c	d	e
4	a	b	c	d	e	14	A	b	c	d	e
5	a	b	c	d	e	15	A	b	c	d	e
6	a	b	c	d	e	16	A	b	c	d	e
7	a	b	c	d	e	17	A	b	c	d	e
8	a	b	c	d	e	18	A	b	c	d	e
9	a	b	c	d	e	19	A	b	c	d	e
10	a	b	c	d	e	20	A	b	c	d	e

EXAMEN D'ENGINYERIA DEL SOFTWARE 1

CURS 2002/2003

1^a Convocatòria

PROBLEMES

Cognoms i nom	Grup
---------------	------

ENUNCIAT PROBLEMA

Volem dissenyar una web de reserves hoteleres. Qualsevol client que vulgui efectuar una reserva en un dels hotels enregistrats en aquesta web ho podrà fer a través de l'aplicació a desenvolupar. El procés de reserva consta de tres passos: entrada de dades del client, entrada de dades de la reserva i entrada de les dades de pagament.

Per les dades del client, es demana el nom, adreça, telèfon, fax i adreça de correu electrònic. Es dona l'opció que el client es doni d'alta assignant-li un nom d'usuari i password de manera que en futures reserves ja no s'hagi de fer el procés d'entrada de dades anterior. Pel que fa a les dades de reserva es demana al client que introdueixi la data d'arribada, de sortida i la ciutat. A continuació es mostra la llista d'hotels disponibles per aquesta ciutat en aquestes dates. Per cada hotel es mostra la següent informació: categoria, preu nit, adreça, tel i fax. El client selecciona l'hotel i se li demana que acabi de completar la fitxa de reserva: tipus d'habitació (individual/doble), allotjament a mitja pensió o pensió completa i comentaris que es vulguin realitzar. Finalment, en el pas de pagament es demana les dades de la targeta de crèdit (número, nom del titular i data de caducitat). Es comprova que aquestes dades siguin correctes.

Una vegada fet aquest procés les dades de la reserva s'envien per e-mail a l'hotel implicat, s'actualitzen les dades referents a places disponibles segons tipus d'habitació i també s'envia un e-mail de confirmació al client.

Considerem que hi ha una categoria especial d'allotjament que són els apartaments. Des del punt de vista de l'usuari, els apartaments s'ofereix de la mateixa manera que els hotels, és a dir, dins la llista de disponibilitats una vegada demanat data i ciutat. La diferència és que per als apartaments hi ha elements d'informació diferents: cada apartament s'especifica si té cuina, número d'habitacions i, a part del preu per dia, preu de reserva per setmana i per mes. El procés de reserva per als apartaments també té alguna diferència respecte els hotels normals que és el fet de realitzar un dipòsit del 25% de l'import a càrrec de la targeta en el mateix moment de confirmar la reserva.

PROBLEMA 0 (0.5 punts) (ATENCIÓ: aquest problema es qualificarà com a bé o malament)

Proposeu un diagrama de transició d'estats per als objectes "hotel". Feu-lo en l'espai assignat a tal efecte al final d'aquest enunciat.

PROBLEMA 1 (2.25 punts) (ATENCIÓ: nota mínima de 3 sobre 10)

Desenvolpeu el diagrama de classes segons l'enunciat anterior. En aquest diagrama ha d'aparèixer totes les classes que creieu necessàries per al model del sistema, els seus atributs i operacions, i les relacions entre classes que correspongui. Indiqueu també el tipus de classe, des del punt de vista de l'anàlisi.

PROBLEMA 2 (2.25 punts) (ATENCIÓ: nota mínima de 3 sobre 10)

Desenvolpeu el diagrama de seqüència de l'escenari de reserva descrit a l'enunciat.