

## Examen 2013/14-1

| Assignatura               | Codi   | Data       | Hora inici |
|---------------------------|--------|------------|------------|
| Enginyeria del programari | 05.565 | 25/01/2014 | 12:00      |

05.565 25 01 14 EX

Enganxeu en aquest espai una etiqueta identificativa amb el vostre codi personal Examen

### Aquest enunciat correspon també a les assignatures següents:

- 05.060 - Enginyeria del programari
- 06.545 - Enginyeria del programari

### Fitxa tècnica de l'examen

- Comprova que el codi i el nom de l'assignatura corresponen a l'assignatura en la qual estàs matriculat.
- Només has d'enganxar una etiqueta d'estudiant a l'espai corresponent d'aquest full.
- No es poden adjuntar fulls addicionals.
- No es pot realitzar la prova en llapis ni en retolador gruixut.
- Temps total: 2 h.
- En cas que els estudiants puguin consultar algun material durant l'examen, quin o quins materials poden consultar?  
Cap
- Valor de cada pregunta: Indicat a l'enunciat
- En cas que hi hagi preguntes tipus test: Descompten les respostes errònies?   Sí   Quant?  
Indicat a l'enunciat
- Indicacions específiques per a la realització d'aquest examen:  
-

### Enunciats

## Examen 2013/14-1

| Assignatura               | Codi   | Data       | Hora inici |
|---------------------------|--------|------------|------------|
| Enginyeria del programari | 05.565 | 25/01/2014 | 12:00      |

### Exercici 1: Problema (40%)

Volem desenvolupar un sistema d'Informació per gestionar l'organització de jornades tècniques.

Les jornades s'organitzen en un conjunt de sessions de diverses temàtiques. Cada sessió pertany a una única temàtica i d'una temàtica hi pot haver diverses sessions. D'altra banda, les temàtiques es poden tenir sub-temàtiques. De cada temàtica en coneixem el nom que la identifica i una descripció. De les jornades, que poden ser gratuïtes o bé de pagament, en coneixem només el nom que les identifica i la data d'inici i de fi. De les jornades de pagament també en coneixem el preu.

Així, per exemple, a les jornades "Conferència Agile Spain 2014", que es celebren del 10 al 13 d'Octubre, hi ha diverses sessions. Una d'elles pertany a la temàtica "Gestió àgil de projectes"; aquesta temàtica, al seu torn, és sub-temàtica de la temàtica "Management".

Quan es comencen a organitzar unes jornades, en una primera fase de proposta, els ponents proposen sessions (amb un màxim de quatre propostes per ponent) i els assistents a les jornades voten les propostes que els agraden més en funció de les seves preferències. Per cada proposta de sessió en tenim el títol, una descripció, el nivell (inicial, mitjà o avançat), la durada i si necessita o no projector i, a més, en volem saber qui l'ha proposada i quins assistents l'han votada. Dels ponents en volem saber l'identificador oficial (ja sigui un NIF, un CIF o un NIE), el nom i una petita biografia. Dels assistents sols ens interessa l'identificador oficial i el nom. Tant els ponents com els assistents es donen d'alta al sistema amb un nom d'usuari i un mot de pas. Tingueu en compte que els ponents també són assistents ja que poden votar altres propostes de sessió i apuntar-se a sessions d'altres ponents.

En aquesta edició de les jornades "Conferència Agile Spain 2014", i emmarcada dins la temàtica de "Gestió àgil de projectes", en Joan Riba ha proposat una sessió anomenada "Gestió de producte àgil" on es veurà com influeix l'ús de tècniques àgils a l'hora de crear un producte. El nivell de la proposta serà mitjà, de cinc hores de durada i no necessita projector. La proposta "Gestió de producte àgil" ha tingut molt èxit, l'han votat 55 assistents, entre ells en Julià Novell i la Maria Riu.

En Joan Riba sols ha proposat la sessió "Gestió de producte àgil" però hi ha altres ponents que han proposat fins a quatre sessions!

Un cop acabada la fase de propostes, es trien les propostes que hagin obtingut més vots i se'ls assigna la sala i l'horari en que es farà. Per cada sessió tenim la data i l'hora d'inici i la de fi. De les sales només ens interessa el nom que l'identifica i l'aforament. Aleshores els assistents s'apunten a les sessions que els interessin. Voldrem saber no només qui assisteix a cada sessió sinó també el número total d'assistents a cada sessió.

Com que la proposta d'en Joan Riba ha estat una de les més votades, la conferència "Conferència Agile Spain 2014" tindrà una sessió a la sala "Arriaga" amb 55 assistents (la sala "Arriaga" té capacitat per 60 persones) on en Joan impartirà la sessió "Gestió de producte àgil" el dijous dia 10 d'Octubre de nou del matí a dues de la tarda.

Per temes estadístics també ens interessa saber el nombre total d'assistents i de ponents a cada jornada.

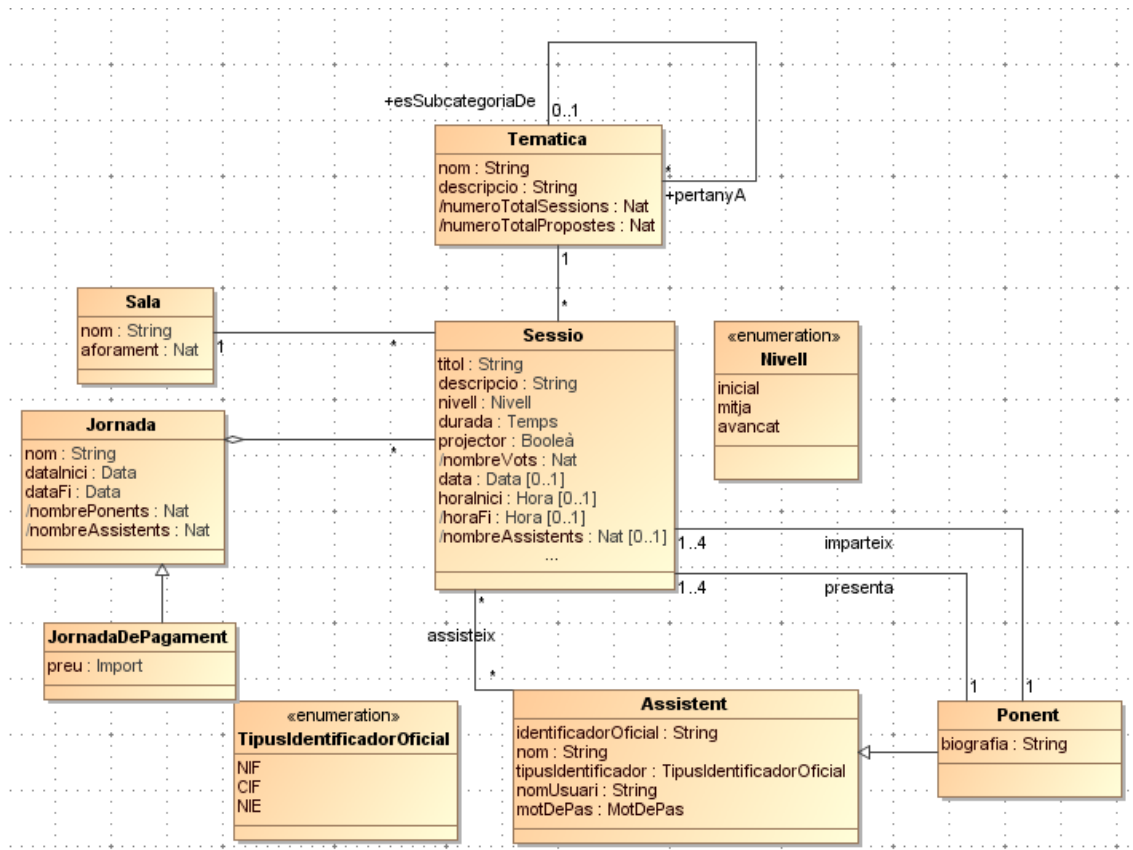
- (30%) Feu el diagrama de classes del model del domini (no incloeu operacions de les classes).
- (10%) Indiqueu les restriccions de clau, altres restriccions d'integritat que calguin i com es calcula la informació derivada que hi pugui haver.

## Examen 2013/14-1

| Assignatura               | Codi   | Data       | Hora inici |
|---------------------------|--------|------------|------------|
| Enginyeria del programari | 05.565 | 25/01/2014 | 12:00      |

### Solució:

a)



### b) Restriccions de clau:

- Jornada: nom
- Tematica: nom
- Sala: nom
- Sessio: titol
- Assistent: identificadorOficial

### Altres restriccions d'integritat

- (implícita) La data d'una sessió ha d'estar entre la data d'inici i la data de fi de jornada.
- (implícita) Un ponent no pot impartir dues sessions simultànies.

## Examen 2013/14-1

| Assignatura               | Codi   | Data       | Hora inici |
|---------------------------|--------|------------|------------|
| Enginyeria del programari | 05.565 | 25/01/2014 | 12:00      |

- (implícita) L'associació esSubcategoriaDe no pot formar cicles, de tal manera que una categoria no pot ser subcategoria d'ella mateixa.
- (explícita) El nombre d'assistents a una sessió no pot superar l'aforament de la sala.
- (implícita) En una sala no hi pot haver dues o més sessions que tinguin solapament d'horari.

Informació derivada:

- /horaFi: L'hora de fi d'una sessió es pot calcular a partir de l'hora d'inici i de la durada.
- /nombreVots: El nombre de vots d'una proposta és el nombre d'assistents que l'han votat.
- /nombrePonents: El nombre de ponents d'una jornada és el nombre de ponents que imparteixen una sessió. Si un ponent imparteix més d'una sessió es comptabilitza sols un cop.
- /nombreAssistents (Jornada): El nombre d'assistents d'una jornada és el nombre total d'assistents que hi van.
- /nombreAssistents (Sessió): El nombre d'assistents d'una sessió és el nombre d'assistents que hi van.

Notes:

- S'ha definit un tipus de dades MotDePas per reflectir que sol haver-hi restriccions sobre quins mots de pas són vàlids i que, per tant, no sol ser un String qualsevol.
- Per modelar si una sessió ha estat acceptada o no s'han utilitzat atributs opcionals pels atributs discriminadors. També és correcte afegir una herència per modelar l'estat de les sessions. És preferible no utilitzar herències per modelar l'estat dels objectes (vegeu al Mòdul 4 apartat 4.5.2 Modelització de l'estat dels objectes).

### Exercici 2: Problema (30%)

Volem documentar un cas d'ús a nivell d'usuari i àmbit de sistema, per a un sistema de qüestionaris on-line:

#### Cas d'ús: Contestar un qüestionari

L'usuari entrarà directament a la primera pregunta. Totes les preguntes són de tipus test. Les preguntes s'aniran mostrant d'una en una i no hi ha opció de tornar enrere (només es pot contestar i avançar a la següent pregunta). Al final del qüestionari es mostrarà a l'usuari el resultat (el % de respostes encertades). En aquest punt pot finalitzar el cas d'ús tot i que es donarà l'opció a l'usuari de repetir el qüestionari o bé de veure el llistat d'errors comesos. Un cop ha vist el llistat d'errors ja no podrà repetir el qüestionari.

a) (15%) Feu el diagrama d'activitats d'aquest cas d'ús mostrant només les activitats que fa l'usuari, no les que fa el sistema.

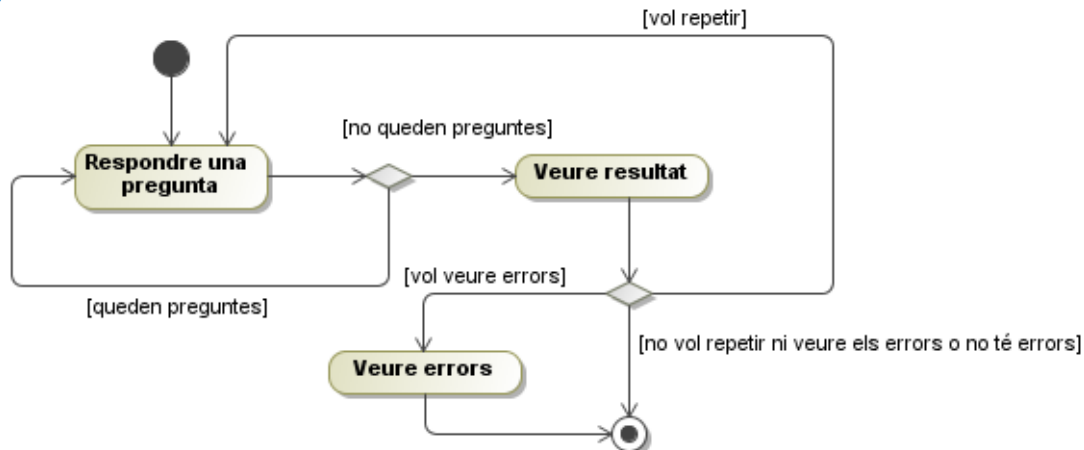
b) (15%) Proposeu un model d'interfície gràfica d'usuari fent els esbossos de totes les pantalles que donarien suport al cas d'ús anterior. Per a això, feu esbossos a mà alçada de les pantalles mostrant-hi dades inventades versemblants.

## Examen 2013/14-1

| Assignatura               | Codi   | Data       | Hora inici |
|---------------------------|--------|------------|------------|
| Enginyeria del programari | 05.565 | 25/01/2014 | 12:00      |

### Solució:

a)



b) Enlloc de presentar una solució possible (esbossos de pantalles), documentem els punts més importants a tenir en compte. Cal haver dibuixat a mà alçada cada una de les pantalles següents:

- Respondre una pregunta: S'ha de mostrar el text de la pregunta així com les possibles respostes. S'ha de poder triar una resposta. També seria correcte donar l'opció de no respondre i passar igualment a la següent pregunta.
- Veure resultat: S'ha de visualitzar el percentatge d'errors i donar opcions a repetir i veure els errors.
- Veure errors: S'ha d'indicar, com a mínim, el text (o número) de les respostes equivocades. També es pot mostrar el text (o número) de les respostes correctes però llavors caldria distingir les unes de les altres d'alguna manera. No es considera incorrecte indicar la resposta equivocada i la resposta vàlida a les preguntes tot i que no és estrictament necessari.

### Exercici 3: Teoria (10%)

Mencioneu un estàndard de l'enginyeria del programari que no sigui UML. Descriviu breument, en menys de mitja pàgina, què és el que estandarditza i quin ús té.

Vegeu el Mòdul 1, 5.2 a 5.4

### Exercici 4: Teoria (10%)

Indiqueu una tècnica comentada als materials que ens permeti prioritzar els requisits quan tenim diversos stakeholders amb interessos diferents. Descriviu-la breument, en menys de mitja pàgina.

Vegeu el Mòdul 3, 3.2.1

## Examen 2013/14-1

| Assignatura               | Codi   | Data       | Hora inici |
|---------------------------|--------|------------|------------|
| Enginyeria del programari | 05.565 | 25/01/2014 | 12:00      |

### Exercici 5: Teoria (10%)

Responen cert o fals a les següents preguntes. Cada pregunta compta 2,5% si s'encerta i descompta 2,5% si es falla. Les preguntes en blanc no compten ni descompten punts.

- a) Per a dissenyar un cas d'ús concret cal disposar de persones amb coneixements d'interacció, d'usabilitat i d'arquitectura de la informació.

[Cert, vegeu el Mòdul 4, 3.1](#)

- b) Quan fem un diagrama de classes UML, convé documentar textualment totes les restriccions d'integritat, incloent-hi, entre altres, les multiplicitats de les associacions i les claus de les classes.

[Fals, vegeu el Mòdul 4, 4.6.1](#)

- c) En el context de l'obtenció de requisits, la tècnica de les Persones consisteix a crear personatges imaginaris i inventar-ne una petita biografia.

[Cert, vegeu el Mòdul 3, 2.1.2](#)

- d) A l'hora de documentar requisits cal evitar documentar una interfície d'usuari explícita, sobretot si els stakeholders de qui hem recollit el requisit no tenen clara la interfície gràfica que volen.

[Cert, vegeu el Mòdul 3, 4.2 \(punt 4\)](#)