

Examen 2011/12-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Enginyeria del programari	05.565	21/01/2012	12:00

C05.565R21R01R12REPE
05.565 21 01 12 EX

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

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: Indicad a l'enunciat
- En cas que hi hagi preguntes tipus test: Descompten les respostes errònies? Sí Quant? 0,25
- Indicacions específiques per a la realització d'aquest examen:
-
- Aquest enunciat també correspon als codis d'assignatura següents: 06.545.

Enunciats

Examen 2011/12-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Enginyeria del programari	05.565	21/01/2012	12:00

Exercici 1: Problema (40%)

Volem desenvolupar un Sistema d'Informació per a l'elaboració d'exàmens en una facultat.

El sistema enregistrarà una sèrie de preguntes, cada una amb un número que la identifiqui, i un enunciat (en forma de text amb format). De cada pregunta volem saber, també quines altres preguntes són semblants.

Exemple: Suposem que tenim les preguntes 1, 2, 3, 4 i 5, cada una amb el seu enunciat. La pregunta 1 és semblant a la 2 i la 3; la 2 ho és a la 1 i a la 3 i, naturalment, la pregunta 3 és semblant a la 1 i a la 2.

De les preguntes tipus test, i només d'aquestes, en volem saber, també, les opcions. Cada pregunta tipus test té dues o més opcions, cada una de les quals té una lletra que la identifica dins la pregunta, un text de resposta i pot ser certa o no. Els tests són multiresposta; és a dir, pot ser que en un test no hi hagi cap resposta certa i pot ser que n'hi hagi més d'una. Les lletres de les opcions d'una pregunta han de ser consecutives.

La pregunta 3 és tipus test. Té com a opcions a, b, c i d, cada una amb el seu text de resposta, de les quals a i d són certes i la resta falses.

El sistema identifica els cursos per la seva data d'inici, però també en volem conèixer la data de fi. A cada curs li associem un cert nombre d'exàmens identificats per la data. Cada examen té una o més preguntes, de tal forma que cada pregunta pot ser usada en qualsevol nombre d'exàmens. Cada pregunta té, dins un examen, un cert percentatge de pes que pot variar d'un examen a l'altre. Els pesos de les preguntes d'un examen han de sumar, és clar, 100%. Diem que un examen és tipus test si totes les seves preguntes són preguntes de test. Si es dona de baixa un curs, voldrem que es donin de baixa els exàmens d'aquell curs de forma automàtica.

El curs que comença el 21/11/2011 s'acaba el 8/2/2012 i té un examen el dia 14/1/2012, un altre el 18/1/2012 i un tercer examen el 21/1/2012. A l'examen del dia 14 hi ha les preguntes 1, 2 i 3 amb pesos 30%, 40% i 30% respectivament. L'examen del 18 té les preguntes 4 i 5 amb pesos de 50% cada una i l'examen del 21 només té la pregunta 3 amb un pes del 100%. Només l'examen del dia 21 és tipus test, ja que totes les seves preguntes són preguntes de test.

El sistema ha de conèixer, també, quins alumnes s'han matriculat de cada curs (com a mínim 5). Dels alumnes en volem saber el dni que els identifica, el nom i la nota mitja de les assignatures que ha cursat fins a la data (que ha de ser A, B, C+, C- o D). També volem saber, de cada alumne quines preguntes pot conèixer, que són aquelles que apareixen en exàmens que ja s'han fet i que pertanyen a algun curs en que l'alumne s'ha matriculat.

Entre d'altres alumnes, al curs que comença el 21/11/2011 hi ha matriculada la Marta Cama, que té dni 43.210.987-D i una B de nota mitja de l'expedient fins a la data. A data 15/1/2012, la Marta pot conèixer les preguntes 1, 2 i 3, ja que apareixen a l'examen del dia 14 que (a dia 15) ja s'ha fet.

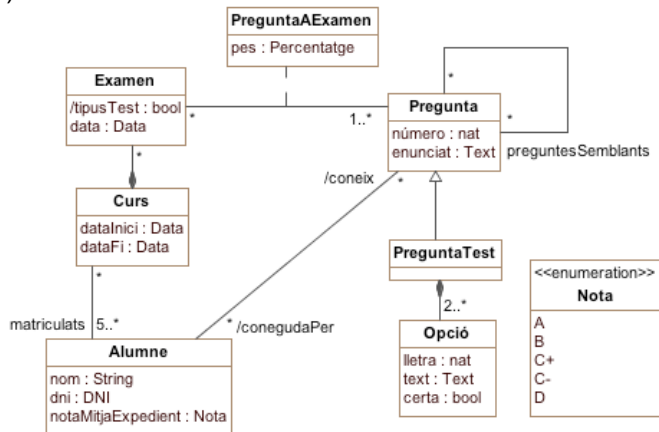
- (30%) Feu el diagrama de classes del model del domini (no incloeu operacions de les classes).
- (10%) Indiqueu les restriccions de clau, altres restriccions d'integritat que calguin i com es calcula la informació derivada que hi pugui haver.

Examen 2011/12-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Enginyeria del programari	05.565	21/01/2012	12:00

Solució:

a)



b)

Restriccions de clau:

- Curs: dataInici
- Examen: data
- Pregunta: número
- Opció: pregunta + lletra
- Alumne: dni

Altres restriccions d'integritat

- (implícita) La data de fi d'un curs ha de ser posterior a la seva data d'inici
- (implícita) La data d'un examen ha de ser entre les dates d'inici i de fi del curs
- (implícita) Una pregunta no pot tenir-se a si mateixa com a preguntes semblants
- (implícita) L'associació d'una pregunta amb les seves preguntes semblants és simètrica, de tal forma que si una pregunta p1 és semblant a una altra p2, aleshores p2 és semblant a p1.
- (explícita) Les lletres de les opcions d'una pregunta han de ser consecutives.
- (explícita) Els pesos de les preguntes d'un examen han de sumar 100%

Informació derivada:

- Un examen és tipusTest si i només si totes les seves preguntes són de tipus PreguntaTest
- Un alumne coneix aquelles preguntes que apareixen en exàmens que ja s'han fet i que pertanyen a algun curs en que l'alumne s'ha matriculat.

Examen 2011/12-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Enginyeria del programari	05.565	21/01/2012	12:00

Exercici 2: Problema (30%)

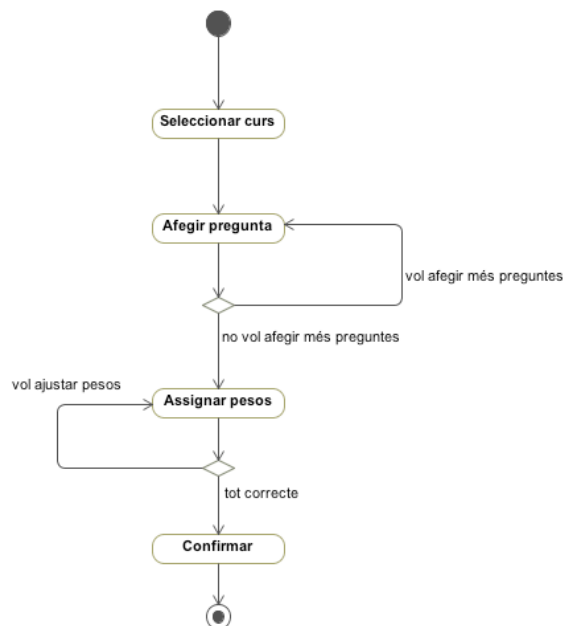
Volem documentar un cas d'ús a nivell d'usuari i àmbit de sistema, del qual tenim una descripció informal:

Crear examen: El professor escull un curs d'un desplegable i el sistema mostra una llista de preguntes ordenades segons quants alumnes poden conèixer la pregunta, de menys a més. De cada pregunta mostra el número, l'enunciat i el percentatge d'alumnes del curs que la poden conèixer. El professor selecciona afegir una pregunta a l'examen i el sistema mostra una llista de preguntes ja afegides a l'examen (número i enunciat) i una llista de preguntes encara no afegides (exactament igual que la mostrada abans). Quan el professor ja no vol afegir més preguntes selecciona assignar pesos i el sistema li mostra la llista de preguntes (número i enunciat) demanant el pes de cada una. El professor indica els pesos i el sistema li mostra la mateixa llista amb el pes total calculat. Si tot és correcte, el professor confirma el curs. Si no, torna a assignar pesos.

- (15%) Feu el diagrama d'activitats d'aquest cas d'ús.
- (15%) Proposeu un model d'interfície gràfica d'usuari fent els esbossos de les pantalles.

Solució

a)



Examen 2011/12-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Enginyeria del programari	05.565	21/01/2012	12:00

b)

Crear examen...

 Escolliu el curs:
 21/11/2011 - 8/2/2012

Crear examen: Curs 21/11/2011 - 8/2/2012

Num	Enunciat	%	
56	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.	0%	afegir
21	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.	2%	afegir

 Preguntes de l'examen:

Num	Enunciat
23	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
48	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

 Assignar pesos

Crear examen: Curs 21/11/2011 - 8/2/2012

Num	Enunciat	Pes
23	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.	60%
48	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.	40%
Total		100%

 Tornar a assignar pesos Confirmar

Crear examen: Curs 21/11/2011 - 8/2/2012

 Preguntes:

Num	Enunciat	%	
23	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.	0%	afegir
48	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.	0%	afegir
56	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.	0%	afegir
21	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.	2%	afegir

Crear examen: Curs 21/11/2011 - 8/2/2012

Num	Enunciat	Pes
23	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.	--
48	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.	--

 Assignar pesos

Exercici 3: Teoria (10%)

Compareu els mètode de desenvolupament de programari "Procés unificat" i "Scrum", indicant, com a mínim, una similitud i una diferència entre ells.

Solució: apartat 3.3.2 i 3.3.3 del mòdul 1.

Exercici 4: Teoria (10%)

Digueu dues utilitats del polimorfisme.

Solució: El polimorfisme ens permet redefinir el comportament d'operacions i també definir associacions polimòrfiques.

Examen 2011/12-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Enginyeria del programari	05.565	21/01/2012	12:00

Exercici 5: Teoria (10%)

- a) En un desenvolupament iteratiu i incremental cada iteració ha d'incloure totes les etapes del cicle de vida en cascada (tret de la de manteniment).
- b) Tots els actors de suport d'un cas d'ús es poden considerar stakeholders.
- c) No té sentit definir una operació privada abstracta.
- d) Quan parlem de casos d'ús, stakeholders i actors es poden considerar sinònims.

Solució:

- a) cert. b) cert. c) cert. d) fals.