

Examen 2011/12-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Enginyeria del programari	05.565	14/01/2012	09:00

C05.565R14R01R12REEE
05.565 14 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	14/01/2012	09:00

Exercici 1: Problema (40%)

Volem desenvolupar un Sistema d'Informació per a un portal de llibres electrònics especialitzat en novel·la autopublicada de gènere històrica, policíaca o d'espionatge.

Els escriptors es registren al sistema (proporcionant un nom d'usuari i un mot de pas) i donen una petita biografia (un text enriquit on expliquen una mica sobre sí mateixos). Aleshores poden donar d'alta novel·les que hagin escrit. De cada novel·la en donaran el títol, que ha de ser únic entre les novel·les d'un mateix escriptor, el gènere, que ha de ser un dels tres en que s'especialitza el portal, i altres dades, com es mostra als exemples. El sistema no ha de permetre a cap autor donar d'alta més de dues novel·les amb data de publicació en un mateix mes.

Simplificarem suposant que cada novel·la té un únic autor i cal tenir en compte que si un escriptor es dona de baixa, automàticament es donaran de baixa totes les seves novel·les.

Exemple: Tenim un escriptor "Henning Mankell" amb contrassenya "KWRulez" i una petita biografia sobre ell mateix. Mankell ha escrit diverses novel·les. Una, "La piràmide", té data de publicació 1/4/1999, 392 pàgines i és de gènere "policíaca". Una altra, "Assassins sense rostre", té data de publicació 10/11/1991, 288 pàgines i el mateix gènere. Encara un altre exemple pot ser la novel·la policíaca "El retorn del mestre de dansa", publicada el 21/7/2000, també de Mankell, amb 304 pàgines.

El portal, a més, associa, a cada novel·la, una sèrie, identificada per nom, de tal manera que puguem saber, quins conjunts de novel·les formen una mateixa sèrie. De cada sèrie en sabrem el nom, la novel·la o novel·les que hi pertanyen i quins escriptors en són escriptors (aquells que hagin escrit alguna de les novel·les de la sèrie).

Moltes de les novel·les de Mankell són de la sèrie "Kurt Wallander", com "La piràmide" i "Assassins sense rostre". Però Mankell ha escrit novel·les d'altres sèries, com "El retorn del mestre de dansa" que és de la sèrie "Sefan Lindman". Per tant, de la sèrie "Kurt Wallander", a més del nom i de les novel·les que la formen, sabem que té un escriptor, en Mankell.

Per finalitzar amb les novel·les, volem saber, de cada novel·la, quina és l'anterior i quina la següent en l'ordre cronològic de ficció dels esdeveniments que s'hi expliquen. Pot ser, és clar, que una novel·la no tingui novel·la anterior i/o que no en tingui de següent.

En el nostre exemple, "La piràmide" no té novel·la anterior, però té com a posterior "Assassins sense rostre", ja que, tot i haver estat publicada molt més tard, narra esdeveniments ficticis que ocorren cronològicament abans que els narrats a "Assassins sense rostre". Aquesta té, al seu torn, com a posterior, "El retorn del mestre de dansa", encara que pertanyen a sèries diferents.

Els lectors s'enregistren també amb un nom i un mot de pas i volen registrar quines novel·les adquireixen. De cada novel·la volen indicar en quina data la van adquirir i per quina pàgina van en la seva lectura i volen saber quin percentatge del total suposa aquesta pàgina.

La "Maria Ricomà" és una lectora amb mot de pas "12031982" i va adquirir "La piràmide" el dia 12/7/2011. Va per la pàgina 234, aproximadament un 60% del total.

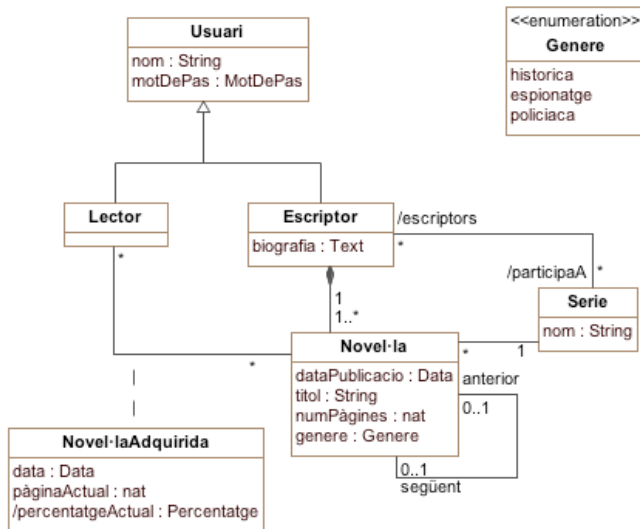
- (30%) Feu el diagrama de classes del model del domini (no incloeu operacions de les classes).
- (10%) Indiqueu les restriccions de clau, altres restriccions d'integritat que calguin i com es calcula la informació derivada que hi pugui haver.

Examen 2011/12-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Enginyeria del programari	05.565	14/01/2012	09:00

Solució:

a)



b)

Restriccions de clau:

- Usuari: nom
- Novel·la: escriptor + titol
- Sèrie: nom

Altres restriccions d'integritat

- (implícita) La data d'adquisició d'una novel·la ha de ser posterior a la seva data de publicació
- (implícita) La pàgina actual d'una novel·la adquirida ha de ser menor que el número de pàgines de la novel·la
- (implícita) La cadena de novel·les següents i anteriors no pot contenir cicles, de tal manera que una novel·la no pot ser la següent de si mateixa ni ser-ho d'una altra novel·la que té per següent la primera, etc.
- (explícita) No pot haver-hi més de dues novel·les del mateix escriptor amb data de publicació dins un mateix mes.

Informació derivada:

- El `percentatgeActual` d'una novel·la adquirida és el percentatge de pàgines ja llegides (segons `pàginaActual`) del total de pàgines de la novel·la
- Un escriptor participa a una sèrie si i només si ha escrit alguna novel·la associada a aquella sèrie.

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.

Examen 2011/12-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Enginyeria del programari	05.565	14/01/2012	09:00

Exercici 2: Problema (30%)

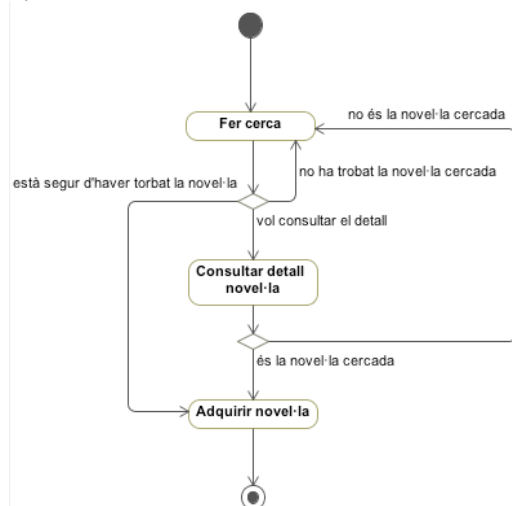
Volem documentar un cas d'ús a nivell d'usuari i àmbit de sistema, del qual tenim una descripció informal:

Adquirir novel·la: L'usuari fa una cerca de novel·les indicant un fragment de títol i/o un fragment del nom de l'autor. El sistema mostra una llista de les novel·les coincidents, mostrant títol, autor i gènere. L'usuari pot repetir la cerca canviant els criteris tantes vegades com calgui, fins que creu haver trobat la novel·la que busca. Si no n'està del tot segur, pot consultar el detall d'una novel·la, el sistema li mostra totes les dades de la novel·la i el nom de l'autor. Des d'aquí, l'usuari pot tornar a començar fent una nova cerca. Per adquirir la novel·la, cosa que es pot fer tant des del llistat com des del detall, l'usuari indica una data d'adquisició i la pàgina actual de lectura i el sistema mostra una pantalla de confirmació.

- (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)



Cercar novel·les

Cercar novel·les

Títol	Autor	Gènere	
La piràmide	Henning Mankell	Policíaca	Adquirir
Assassins sense rostre	Henning Mankell	Policíaca	Adquirir
El retorn del mestre...	Henning Mankell	Policíaca	Adquirir

Examen 2011/12-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Enginyeria del programari	05.565	14/01/2012	09:00

b)

Details: Henning Mankell, *La piràmide*

 Títol: La piràmide
 Data de publicació: 1/4/1999
 Número de pàgines: 392
 Gènere: Policiàca
 Autor: Henning Mankell

Adquirir: Henning Mankell, *La piràmide*
 Títol: La piràmide
 Data de publicació: 1/4/1999
 Número de pàgines: 392
 Gènere: Policiàca
 Autor: Henning Mankell
 Data d'adquisició:
 Pàgina actual:

Adquirir: Henning Mankell, *La piràmide*
 Títol: La piràmide
 Data de publicació: 1/4/1999
 Número de pàgines: 392
 Gènere: Policiàca
 Autor: Henning Mankell
 Data d'adquisició: 1/6/2011
 Pàgina actual: 68
 Adquisició enregistrada correctament!

Exercici 3: Teoria (10%)

Relacioneu els conceptes **stakeholder**, **actor principal** i **actor de suport** en l'àmbit dels casos d'ús.

Solució: Veure apartat 5.2 del mòdul 3.

Exercici 4: Teoria (10%)

Expliqueu breument els conceptes de **generalització** i **especialització** dins el marc de l'herència i expliqueu en què consistiria el procés de generalització amb les classes Cotxe, Moto, Avió i Vehicle.

Solució: Veure apartat 4.1.1 del mòdul 2. El procés de generalització seria crear la classe Vehicle amb les característiques comuns dels cotxes, les motos i els avions i fer que les classes Cotxe, Moto i Avió fossin subclasses de Vehicle (cada una amb les seves particularitats)

Exercici 5: Teoria (10%)

Responen cert o fals a les següents afirmacions. Les errades descompten punts.

- Una de les característiques del desenvolupament àgil es decidir el més tard possible, per tant, sempre esperarem a tenir un anàlisi complet per començar la implementació.
- Una operació amb visibilitat privada no podrà ser mai polimòrfica.
- En un cas d'ús, els stakeholders sempre interactuen amb el sistema.
- Una metodologia basada en un cicle de vida clàssic o cascada pot ser adient per projectes que tinguin un objectiu clar i una solució coneguda.

Solució:

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