

Examen 2014/15-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Enginyeria del programari	05.060	14/01/2015	09:00

05.060 14 01 15 EX
05.060 14 01 15 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: 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 2014/15-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Enginyeria del programari	05.060	14/01/2015	09:00

Exercici 1: Problema (40%)

Volem desenvolupar un sistema que ens permeti saber com avancen els usuaris d'un conjunt de videojocs pels diferents nivells.

En concret, tots els videojocs del nostre sistema tenen un nom i una sèrie de nivells que tenen un nom i estan ordenats. Alguns d'aquests nivells tenen un límit de temps per a superar-los.

El joc "Laundry Brush" té un primer nivell anomenat "Level 1" que no té límit de temps i un nivell anomenat "Level 2" que té un límit de temps de 30 segons.

El joc "Happy Bird: Flying around the world" té un primer nivell anomenat "Barcelona" (sense límit de temps), un segon nivell anomenat "London" (sense límit de temps) i un tercer nivell anomenat "Moscow in a hurry" amb un límit de temps de 20 segons.

Els usuaris (que identifiquem per email) tenen un número de vides que ens permeten saber si poden jugar o no (només es pot jugar si el número de vides és més gran que 0). Les vides d'un usuari no depenen del joc, sinó que són de l'usuari, per a fer servir a qualsevol joc. Volem saber, per cada usuari, en quina data va superar cada nivell per primer cop. També ens interessa, per cada usuari, la puntuació global que és el número de nivells superats en tots els jocs.

A l'usuari "laia@example.com" li queden 6 vides, que pot fer servir a qualsevol dels jocs. Va superar el nivell "Level 1" del "Laundry Brush" el 15/4/2014 a les 15:23:30 i el "Barcelona" del "Happy Bird" el 18/4/2014 a les 11:20:19. Per tant, la seva puntuació global és 2.

Hi han alguns jocs que es juguen en equips. Un equip només participarà a un joc. Cada equip té un nom i una puntuació que és el número de nivells d'aquell joc superats pels membres de l'equip.

El joc "Zombie Squad" és un joc en equip amb tres nivells: "ZS1", "ZS2" i "ZS3" on només "ZS3" té límit de temps (30 segons).

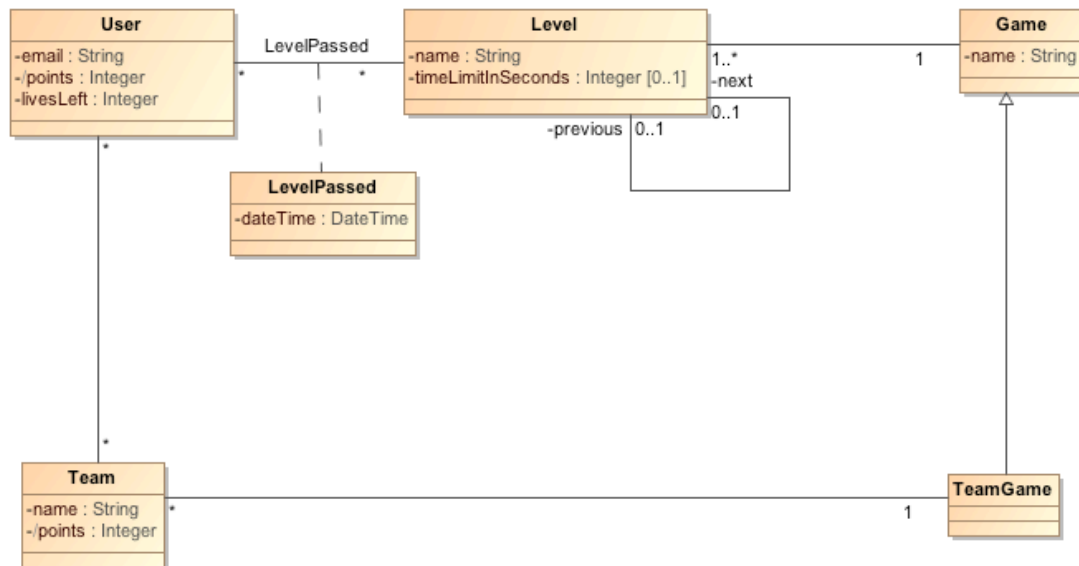
Els usuaris "joan@example.com" i "miquel@example.com" formen l'equip "Zombie killers". En "joan@example.com" va superar el nivell "ZS1" el 15/6/2014 10:00:23 i el "ZS2" el 9/9/2014 09:00:14. En "miquel@example.com" només ha superat el "ZS1" el 7/10/2014. Per tant, la puntuació global de l'equip és de 3 punts.

- (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 2014/15-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Enginyeria del programari	05.060	14/01/2015	09:00

Solució:



Restriccions de clau:

- Els usuaris s'identifiquen per email
- No pot haver dos nivells amb el mateix nom en un mateix joc
- Els jocs s'identifiquen per nom
- No pot haver dos equips amb el mateix nom en un mateix joc d'equip

Altres restriccions:

- El número de vides d'un usuari no pot ser negatiu

Informació derivada:

- Els punts d'un usuari és igual al número de nivells que té associats
- Els punts d'un equip és igual al número de nivells del seu joc que tenen associats els membres de l'equip

Examen 2014/15-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Enginyeria del programari	05.060	14/01/2015	09:00

Pregunta 2 (30%)

Volem documentar un cas d'ús a nivell d'usuari i àmbit de sistema per a un sistema de lloguer de pel·lícules per internet. Tenim una descripció informal del cas d'ús:

Cas d'ús: Lloguer de pel·lícules

El sistema mostra un menú inicial on l'usuari pot filtrar les pel·lícules segons el gènere. Quan l'usuari selecciona un gènere, el sistema mostra el llistat de pel·lícules que pertanyen a aquesta classificació.

En aquest moment, l'usuari pot clicar sobre una pel·lícula per mostrar una descripció extensa de la mateixa juntament amb el seu preu de lloguer, o pot tornar enrere per a seleccionar un altre gènere.

En cas que l'usuari vulgui veure la pel·lícula en aquell moment, clicarà el botó de "Lloguer" i apareixerà un missatge de confirmació amb la quantitat que se li carregarà al seu compte. L'usuari també pot cancel·lar l'operació i tornar enrere per canviar la pel·lícula.

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.

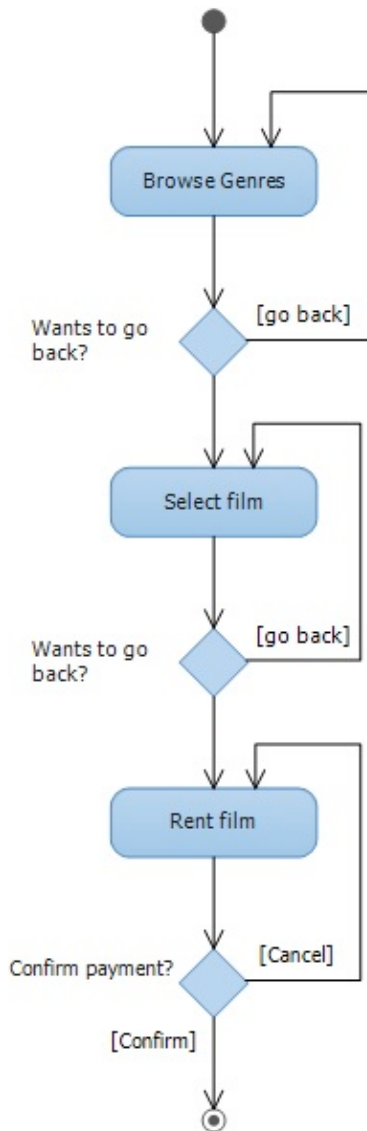
b) (15%) Proposeu un model d'interfície gràfica d'usuari fent els esbossos de totes les pantalles que donarien suport al cas d'ús anterior. Per a això, feu esbossos a mà alçada de les pantalles mostrant-hi dades inventades versemblants (pel·lícules, descripcions, etc.).

Examen 2014/15-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Enginyeria del programari	05.060	14/01/2015	09:00

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:

- La primera pantalla hauria de proporcionar una forma fàcil de poder veure tots els gèneres disponibles i poder-ne triar un, per exemple, un menú desplegable.
- El llistat de pel·lícules hauria de mostrar com a mínim el nom i, idealment, una imatge petita amb la caràtula de la pel·lícula. Ha d'aparèixer el botó enrere o el menú de selecció de gènere per a poder canviar de gènere si així es volgués.
- A la descripció extensa hauria d'aparèixer el títol de la pel·lícula, sinopsi, i d'altra informació com ara actors que la fan, any, o durada de la pel·lícula per a que sigui una pantalla amb prou detalls. Ha d'aparèixer clarament i ressaltat un botó de lloguer amb el preu del lloguer indicat. Finalment, també ha d'aparèixer un botó per navegar enrere per seleccionar una altra pel·lícula.
- Finalment, la pantalla de confirmació ha de mostrar clarament el preu que es carregarà al compte juntament amb dos botons per confirmar o cancel·lar l'operació.

Examen 2014/15-1

Assignatura	Codi	Data	Hora inici
Enginyeria del programari	05.060	14/01/2015	09:00

Exercici 3: Teoria (10%)

Explica breument, en menys de mitja pàgina, què és l'enginyeria del programari.

Mòdul 1, apartat 1.4

Exercici 4: Teoria (10%)

Explica breument, en menys de mitja pàgina, en què consisteix la qualitat de no ambigüïtat d'una bona especificació de requisits i com podem mirar d'aconseguir-la.

Mòdul 3, apartat 4.1

Exercici 5: Teoria (10%)

Responeu si són certes a falses les següents afirmacions. Cadascuna compta 2,5% si s'encerta i descompta 2,5% si es falla. Les respostes en blanc no compten ni descompten punts.

- a) Els usuaris finals del programari de sistemes no són els usuaris finals que fan servir l'ordinador sinó altres programadors.
Cert, Mòdul 1, apartat 1.3
- b) Les històries d'usuari i els casos d'ús descriuen els requisits des del punt de vista de l'usuari per tal d'evitar que recollim requisits de les persones que no seran usuàries del sistema, que no haurien d'influir-hi.
Fals, Mòdul 3, apartat 1.2
- c) UML és un llenguatge de propòsit general, ja que intenta cobrir tots els possibles models de tots els tipus de programari.
Cert, Mòdul 4, apartat 1.2.1
- d) La relació d'inclusió entre casos d'ús és molt útil per a representar la descomposició funcional d'un cas d'ús en casos d'ús amb objectius més concrets.
Fals, Mòdul 4, apartat 2.1.5