



Enginyeria del Programari – Pràctica2

Presentació

Aquesta Pràctica aprofundeix en l'anàlisi del sistema de programari introduït prèviament a la Pràctica1. L'activitat cobreix els continguts del mòdul 4 de l'assignatura.

Competències

En aquesta Pràctica es treballen les següents competències del Grau en Enginyeria Informàtica:

- Saber aplicar les tècniques específiques d'enginyeria del programari a les diferents etapes del cicle de vida d'un projecte.
- Saber aplicar les tècniques específiques de tractament, emmagatzematge i administració de dades.

També, es treballen les següents competències del Grau en Multimèdia:

- Capacitat d'organitzar i gestionar la informació utilitzant tecnologies de bases de dades, llenguatges i models estàndards.
- Capacitat per implementar, posar en marxa i mantenir programari i maquinari multimèdia.

Objectius

Els objectius concrets d'aquesta Pràctica són:

- Ser capaç de fer servir la notació UML per a documentar models d'anàlisi orientats a objectes.
- Ser capaç de modelar un domini mitjançant diagrames UML.

Descripció de la Pràctica a realitzar

A la pràctica anterior vam especificar el cas d'ús de nivell general "Completar fitxa de ball" amb àmbit d'organització. El descrivim novament a continuació:

Completar fitxa de ball

Actor principal

Tècnic de Cultura

Actors de suport

Responsable de cultura, Musicòleg, Tècnic Informàtic

Nivell

General

Àmbit

Organització

Escenari principal d'èxit

1. El tècnic de cultura crea una nova fitxa d'un ball i la completa amb la informació bàsica del ball i de les danses del mateix.



2. El tècnic de cultura envia a avaluar la fitxa del ball.
3. El responsable de cultura, avalua i revisa la fitxa del ball i, en cas que sigui correcte, l'envia al musicòleg.
4. El musicòleg completa la fitxa del ball amb tots els arranjaments al seu abast. Per cada arranjament hi adjunta tots els documents necessaris i, per cada interpretació, indica el grup que la realitza.
5. El musicòleg envia a avaluar la fitxa del ball completada amb la nova informació.
6. El tècnic informàtic revisa el contingut de tota la fitxa i si aquesta és correcta, tota la informació és accessible i ben categoritzada, fa pública la fitxa.

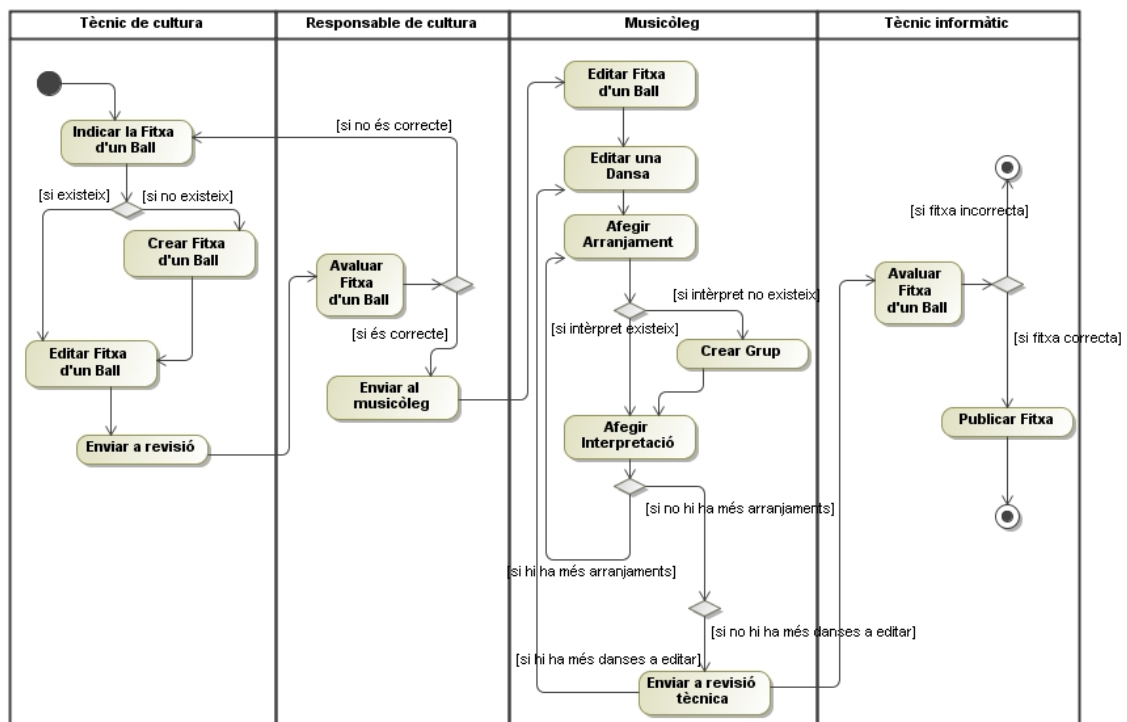
Escenaris alternatius

- 1b. La fitxa del ball en qüestió ja existeix.
 1. El tècnic recupera la fitxa i la modifica i se'n va al pas 2.
- 3b. El responsable de cultura detecta errors en la fitxa del ball.
 1. La fitxa retorna al tècnic de cultura, al pas 1.
- 4b. El musicòleg no troba el grup intèrpret d'un arranjament en el sistema.
 1. El sistema enllaça amb un cas d'ús de creació de grup.
- 6b. El tècnic informàtic detecta errors en la fitxa completada del ball.
 1. Finalitza el cas d'ús i els errors es gestionen manualment, en tal cas es retornarà o al pas 1 o al pas 4.

Pregunta 1 [10%]

Feu el diagrama d'activitats del cas d'ús "Completar fitxa de ball".

Solució





Pregunta 2 [30%]

Per a continuar amb l'anàlisi, ens fixarem ara en uns esbossos de pantalles dels que disposem i que ens donen més informació sobre els detalls de les dades que caldrà tenir en compte.

En aquest primer exercici veiem les pantalles relacionades amb les funcionalitats associades a l'edició d'una fitxa d'un ball.

La fitxa del ball, des del punt de vista del tècnic de cultura:

The screenshot shows a web form titled "Fitxa dels Gegants Nous". At the top, there is a navigation bar with tabs: "Fitxa tècnica", "El Rotllet", "El minuet", "El valset", and "Afegir Dansa". The "Fitxa tècnica" tab is currently selected.

The form contains several sections:

- Nom Complet:** A text input field containing "Gegants Nous de la Ciutat".
- Any primera referència:** A text input field containing "1960" with a small calendar icon to its right.
- Ball/s relacionat/s:** Two blue hyperlinks, "Gegants Vells de la Ciutat" and "Capgrossos", followed by a "Buscar altres balls" button.
- Història:** A text area containing the text "L'origen dels Gegants Nous es troba juntament amb la història del Barri Nou,..."
- Períodes d'activitat:** A list of three periods: "1960 - 1968", "1970 - 1985", and "1987 - present", followed by an "Afegir període" button.
- Dances:** Three blue hyperlinks, "El Rotllet", "El minuet", and "El valset", followed by an "Afegir Dansa" button.

At the bottom left, there is an "Editor Fitxa Ball" button. On the right side of the form, there is a large rectangular area with a diagonal cross, labeled "Imatge dels Gegants Nous de la Ciutat". Below this area is an "Editor Imatge" button.

I la fitxa de cada una de les danses, des del punt de vista del musicòleg:



Fitxa dels Gegants Nous

Fitxa tècnica | El Rotllet | El minuet | El valset | Afegir Dansa

Nom Complet:

Autor: [Feliu Toldrà](#)

Any de creació:

Arranjament #1

Arranjament #2

Afegir Arranjament

[Partitura](#) Tipus de llicència

Interpretacions

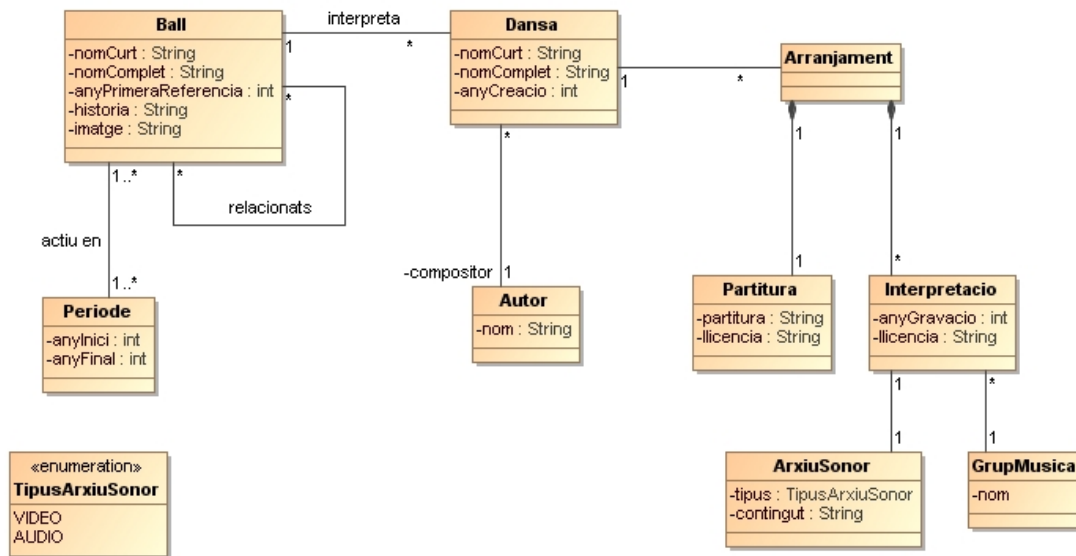
Gravació de la Festa Major del 2002
Vídeo
Tipus de llicència

Gravació de la Festa Major del 1999
Vídeo
Tipus de llicència

Gravació de la Festa Major del 2001
Audio
Tipus de llicència

- Feu el diagrama de classes UML corresponent al model del domini de la informació mostrada a l'esbós de les pantalles anteriors.
 - No modelex cap peça d'informació que no surti a les pantalles.
 - Si penseu que alguna informació de les que apareix a l'esbós és derivada d'informació que s'ha de conèixer però que no hi apareix, indiqueu-la igualment com a derivada.
- Indiqueu les claus de les classes del domini i altres restriccions d'integritat textuals que pugui haver-hi.

Solució



Restriccions de clau

- Ball: nomCurt
- Periode: anyInici, anyFinal
- Dansa: veure Restriccions d'integritat
- Autor: nom
- GrupMusica: nom
- Dissortadament, a la realitat hi ha danses que es diuen igual encara que siguin de balls diferents, de manera que caldrà comprovar de manera explícita la combinació nomCurt de Ball + nomCurt de Dansa per tal de disposar d'una restricció de clau a Dansa

Restriccions d'integritat

- Els períodes d'activitat d'un Ball no es poden solapar

Regles de derivació

- No n'hi ha cap

Pregunta 3 [30%]

Ens fixarem ara en un cas d'ús del responsable de cultura, que observa les votacions i els comentaris que els habitants del poble han efectuat de cada una de les danses i arranjaments.



Estadístiques dels Gegants Nous

Fitxa de ball publicada el dd/MM/yyyy

El Rotllet | El minuet | El valset

Estrelles mitjana: ★★★★★ (65/100)

Escolt	Arranjament	Interpretació	Reproduccions	Estrelles mitjana	Comentaris
<input type="checkbox"/>	Arranjament #1	"Els Quatre Gats"	40	★★★★★ (90/100)	💬
<input type="checkbox"/>	Arranjament #1	"Dolçainers Patró"	25	★★★★★ (60/100)	💬
<input type="checkbox"/>	Arranjament #1	"Els Galifardeus"	35	★★★★★ (40/100)	💬
<input type="checkbox"/>

Marcar l'elecció definitiva

Comentaris per Arranjament #1, "Els Quatre Gats"

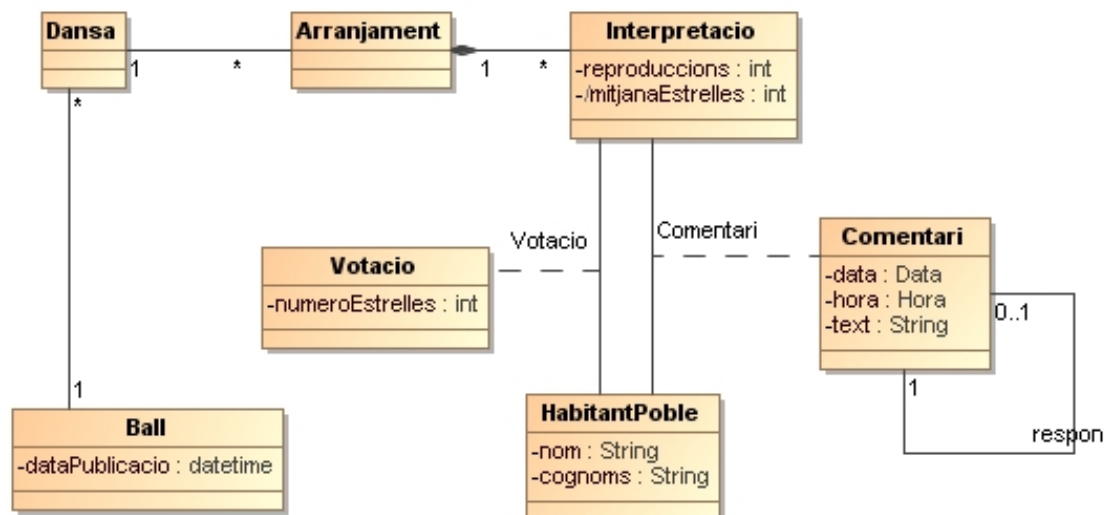
👤 Ramon Codina, el dd/MM/yyyy a les Hh:mm, ha votat ★★★★★ (100/100)
 Oh, és un interpretació espectacular!!!

👤 Clara Verdaguer, el dd/MM/yyyy a les Hh:mm, ha votat ★★★★★ (70/100)
 Bé, no està malament, però no serà que ho dius perquè hi tocava el teu nét, oi?

👤 Ramon Codina, el dd/MM/yyyy a les Hh:mm, ha votat ★★★★★ (100/100)
 Heu vist que al minut 1:41, la del Carrer del Major es posa el dit al nas...?

- Feu el diagrama de classes UML de la informació mostrada en aquest esbós de pantalla.
 - No torneu a modelar el que ja heu modelat a la pregunta anterior. Si necessiteu una classe que ja havíeu modelat, poseu-la al diagrama però no hi poseu més atributs que els que són rellevants per a aquesta pregunta.
- Indiqueu les claus de les classes del domini i altres restriccions d'integritat textuals que pugui haver-hi així com les regles de derivació de la informació derivada.

Solució



Restriccions de clau



- `HabitantPoble`: nom, cognoms

Restriccions d'integritat

- No n'hi ha cap

Regles de derivació

- La mitjana d'estrelles d'una interpretació és la mitjana aritmètica de totes les votacions associades a aquella interpretació. (La votació en forma d'estrelles permet fer un vot d'1 a 5, per interpretar aquesta votació de manera numèrica cal aplicar la següent regla: 1 estrella = 20/100)

Pregunta 4 [20%]

Com hem vist fins ara i com hem vist al cas d'ús "Completar fitxa de ball", el musicòleg és, de tots els rols implicats, el que té més tasques a fer. Seria interessant que aquest rol tingués un espai a l'aplicació on pugui veure amb un cop d'ull l'estat de la seva feina, en podem dir el quadre de comandament del musicòleg.

Proposa un model de la interfície gràfica per aquest quadre de comandament tenint en consideració els següents punts:

- El musicòleg ha de poder visualitzar fàcilment les fitxes dels balls que té en curs de completar, les que ja ha completat, les que té en revisió per part del tècnic informàtic i les que ja han estat acceptades.
- Sobre les que té en curs, ha de poder veure en quin punt està cada una de les fitxes tenint en compte que:
 - Totes les danses han d'estar documentades
 - Cada dansa ha de disposar de com a mínim un arranjament
- Penseu també en les accions associades a cada fitxa de ball i estat de la mateixa i mostreu com s'hi accediria des de l'esbós.

Dissenyau les pantalles de tal manera que mostrin tota la informació necessària per a què l'usuari pugui fer la feina de forma eficient i còmoda. Podeu afegir qualsevol element que considereu necessari per aquest quadre de comandament i si és necessari, comenteu-lo breument de manera textual.

Solució



Quadre de comandament del musicòleg

Benvingut, aquí tens l'estat general de les teves tasques

Fitxa del ball	Data	Estat	Detall	Accions
Ball de diables	dd/MM/yyyy	Nova	<input type="checkbox"/> Informació Autor <input type="checkbox"/> Informació Arranjaments (2/2)	Editar
Capgrossos	dd/MM/yyyy	En revisió tècnica	<input checked="" type="checkbox"/> Informació Autor <input checked="" type="checkbox"/> Informació Arranjaments (1/1)	Veure
Gegants Nous	dd/MM/yyyy	En curs	<input checked="" type="checkbox"/> Informació Autor <input type="checkbox"/> Informació Arranjaments (0/5)	Editar
Gegants Vells	dd/MM/yyyy	A punt per enviar a revisió tècnica	<input checked="" type="checkbox"/> Informació Autor <input checked="" type="checkbox"/> Informació Arranjaments (3/3)	Editar Enviar
Vibria	dd/MM/yyyy	Acceptada	<input checked="" type="checkbox"/> Informació Autor <input checked="" type="checkbox"/> Informació Arranjaments (1/1)	Veure

[Anterior](#)
[Següent](#)

Per realitzar aquesta proposta d'esbós hem tingut en compte que un *scorecard*, o un quadre de comandament, ha de contenir el màxim d'informació possible per l'usuari, de manera que aquest pugui prendre decisions sense haver d'accedir a cap altra informació en d'altres indrets.

Per això ens ha semblat adient mostrar el següent:

- El nom de cada ball
- La data en què la fitxa es crea
- L'estat de la fitxa, que hem etiquetat de la següent manera
 - Nova: la fitxa apareix al musicòleg per primer cop
 - En revisió tècnica: per aquelles fitxes ja enviades al tècnic per revisió
 - En curs: per aquelles fitxes que ja tenen alguna informació completada
 - A punt per enviar a revisió tècnica: el sistema detecta que la fitxa ja té la informació mínima per poder ser revisada
 - Acceptada: per aquelles fitxes que ja han superat la revisió del tècnic
- En el camp de detall es mostra com està d'avançada la informació de la fitxa i en concret els dos camps obligatoris: informació de l'autor i un arranjament mínim per cada dansa; per això entre parèntesis es mostra el número d'arranjaments completats pel total de danses)
- El darrer camp és el de les accions, el qual en funció de l'estat associat de cada fitxa són unes o altres.

Finalment, tot i que no seria típic en un quadre de comandament, hem afegit una paginació de la taula per navegar entre tot el contingut.

Fixem-nos que l'estat de la fitxa és un atribut derivat que es pot deduir en tot moment a partir del propi contingut de cada fitxa. La data de creació de la fitxa també és un atribut que no havíem vist fins ara. La resta d'atributs, ja existeixen en el model que hem anat construint fins ara.

Pregunta 5 [10%]

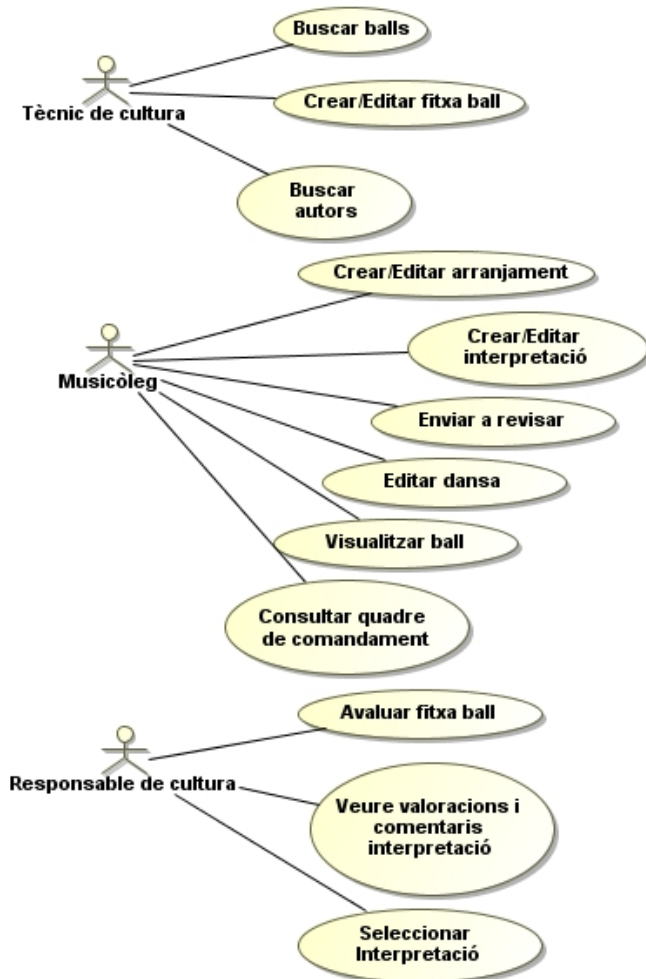
Estudieu els esbossos de pantalles de les preguntes anteriors i feu un diagrama de casos d'ús de nivell usuari que inclogui els casos d'ús corresponents a aquestes pantalles.

- Penseu en la informació que mostren les pantalles i en els casos d'ús que podrien caldre per a introduir-la i gestionar-la.



- No cal que feu l'especificació textual dels casos d'ús, però si un cas d'ús penseu que no és prou clar, expliqueu-lo molt breument en una nota al peu del diagrama.

Solució



Els casos d'ús que hem llistat són els considerats d'usuari. Hi ha altres casos d'ús que es poden derivar dels esbossos de pantalla anteriors, però que poden ser considerats de casos d'ús de tasca:

- Crear període, associat a l'actor de Tècnic de cultura
- Crear dansa, associat a l'actor de Tècnic de cultura
- Editar imatge, associat a l'actor de Tècnic de cultura

Recursos

Recursos Bàsics

- Mòdul didàctic 4: Anàlisi UML

Recursos Complementaris

- MagicDraw



- Enunciat i solució de la Pràctica1.

Criteris d'avaluació

- La Pràctica s'ha de resoldre **de forma individual**. En cas de detectar còpies (siguin o no entre membres d'un mateix grup de debat) es penalitzarà l'activitat amb una D com a nota.
- El pes de cada pregunta està indicat dins l'enunciat.
- El lliurament d'aquesta Pràctica és obligatori per aprovar l'assignatura.
- És necessari justificar la resposta a cadascuna de les preguntes. Es valorarà tant la correctesa de la resposta com la justificació donada.

Format i data de lliurament

Cal lliurar un únic document PDF amb les respostes a tots els exercicis.

Aquest document s'ha de lliurar a l'espai de *Lliurament i Registre d'AC* de l'aula abans de les **23:59 hores del dia 17 de desembre de 2013**. No s'acceptaran lliuraments fora de termini.