



## Enginyeria del Programari – PAC2

### Presentació

Aquesta PAC es centra en l'ús d'UML per modelar diversos aspectes d'un sistema de programari. L'activitat cobreix els continguts estudiats al mòdul 4 de l'assignatura.

### Competències

En aquesta PAC 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 PAC 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 PAC a realitzar

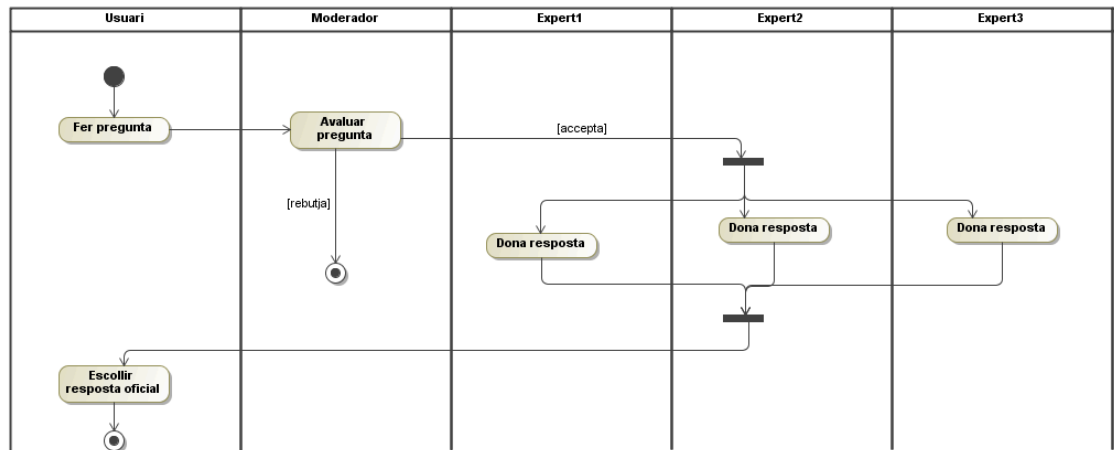
#### Pregunta 1 [20%]

Suposeu que estem modelant un sistema on els usuaris fan preguntes i els experts responen. Aquest sistema estarà moderat per evitar preguntes inapropiades.

Feu un diagrama d'activitats per al cas d'ús que es descriu a continuació:

*Quan un usuari envia una pregunta al sistema, el moderador decideix si l'accepta o la rebutja. Si la pregunta és acceptada, caldrà que tres experts independents donin la seva resposta. Finalment, l'usuari decideix quina és la resposta que accepta com a resposta oficial a la seva pregunta.*

#### Solució



## Pregunta 2 [20%]

Suposeu ara que estem desenvolupant una aplicació per gestionar el catàleg d'una col·lecció d'art. Considereu el següent cas d'ús essencial:

### Cas d'ús: Cercar obres per a una exposició

*El propietari de la col·lecció vol saber quines de les obres que té podrien ser cedides per a una exposició. Per a fer-ho indicarà els criteris que han de complir les obres per pertànyer a l'exposició (per exemple, "totes les pintures a l'oli de Picasso entre 1910 i 1930") i podrà veure quines obres de la seva col·lecció compleixen els criteris i poden ser cedides.*

Notes:

- Una obra pot tenir un títol, un autor, un o més períodes, un estil (impressionista, surrealista, etc.), un tipus (pintura, escultura, fotografia, etc.), una tècnica (oli, aquarel·la, etc.) i una ubicació.
- Un període té un nom, una data d'inici i una data de fi.
- Un autor té una nacionalitat, un nom i un o dos cognoms.
- La ubicació d'una obra ha de ser un lloc registrat al sistema. D'aquests llocs en sabem un nom i una adreça.
- Una obra que està cedida a una institució (de les que en sabem el nom i la ubicació) té una data d'inici de préstec i una data de final del mateix.

Escriviu un cas d'ús **concret** a nivell usuari i amb àmbit de sistema per al cas d'ús "Cercar obres per a una exposició". Tingueu en compte les notes associades al cas d'ús essencial i proposeu un cas d'ús que eviti introduir dades innecessàries o que puguin tenir errors fàcilment evitables.

### Solució

Cas d'ús: Cercar obres per a una exposició

Àmbit: Sistema

Actor principal: Propietari de la col·lecció

Escenari principal:

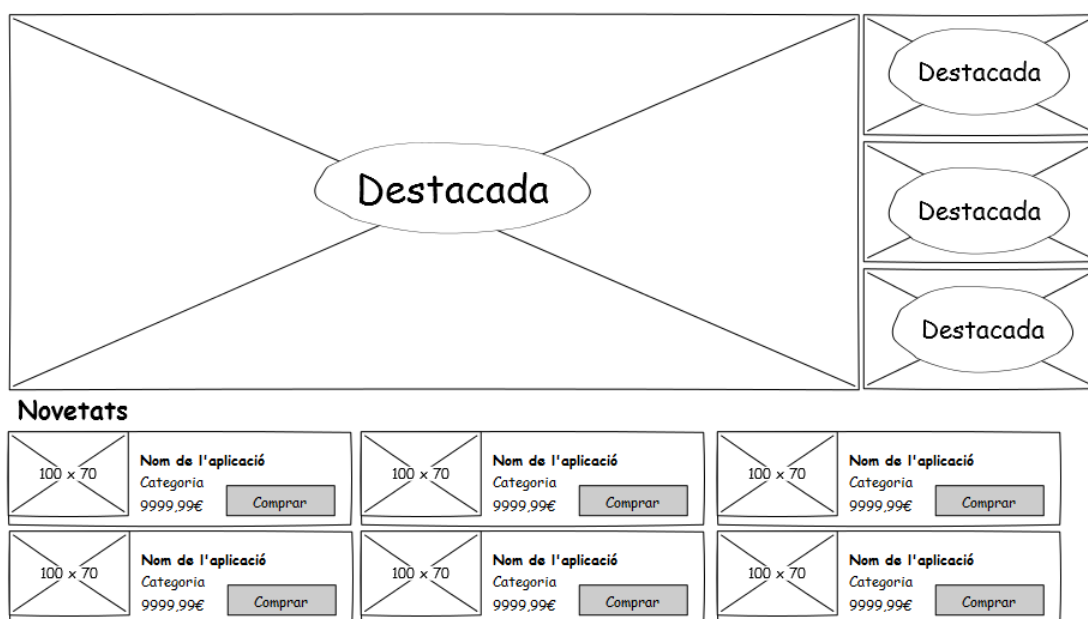


1. L'usuari indica un o més dels següents criteris: autor, període (a triar d'una llista de valors), estil (a triar d'una llista de valors), tipus (a triar d'una llista de valors) i tècnica (també a triar d'una llista de valors que dependrà del tipus) o país de l'autor.
2. El sistema mostra un llistat de les obres que compleixen els criteris de cerca. Per a cada obra en mostra el títol, el nom i cognoms de l'autor, els períodes, l'estil, la tècnica i la ubicació. En el cas que estigui cedida, indica la institució a la qual ha cedit l'obra així com la data prevista de retorn de la mateixa.

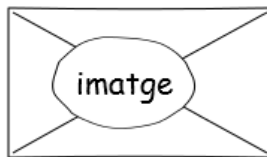
### Pregunta 3 [30%]

Volem modelar amb UML una part del domini d'una botiga d'aplicacions:

A continuació tenim la pantalla principal:



A la pantalla principal podem veure que hi ha algunes aplicacions que són destacades (i es mostren de forma prominent) i d'altres que són novetats (que es mostren en ordre invers segons la data d'alta al sistema). La resta d'aplicacions ara no ens preocupa. Els clients poden comprar aplicacions directament aquí o bé poden anar al detall d'una aplicació:



## Nom de l'aplicació

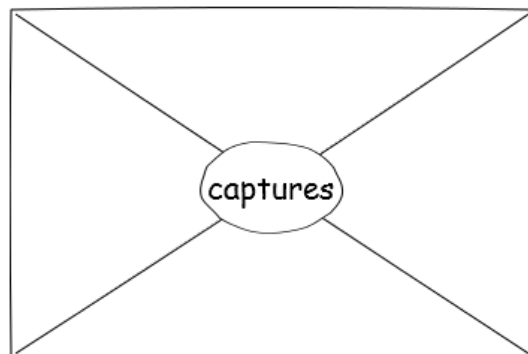
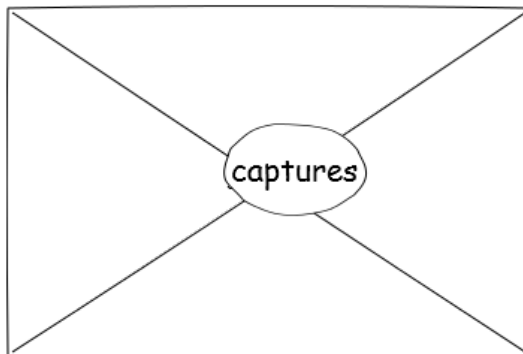
Descripció de l'aplicació:

Far far away, behind the word mountains, far from the countries Vokalia and Consonantia, there live the blind texts. Separated they live in Bookmarksgrove right at the coast of the Semantics, a large language ocean. A small river named Duden flows by their place and supplies it with the necessary regalia. It is a paradisiatic country, in which roasted parts of sentences fly into your mouth. Even the all-powerful Pointing has no control about the blind texts it is an almost unorthographic life One day however a small line of blind text by the name of Lorem Ipsum decided to leave for the far World of Grammar.

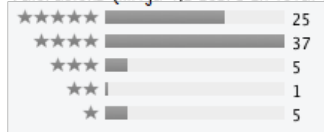
9,999,99 €

Comprar

Categoria: XXXXX



Valoracions (mitja 4.0 sobre un total de 73 valoracions)



Opinions

**Està molt bé \*\*\*\***

Mercè Sala, 20/10/2013

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aenean commodo ligula eget dolor, Aenean massa. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.

**No la vull ni regalada \***

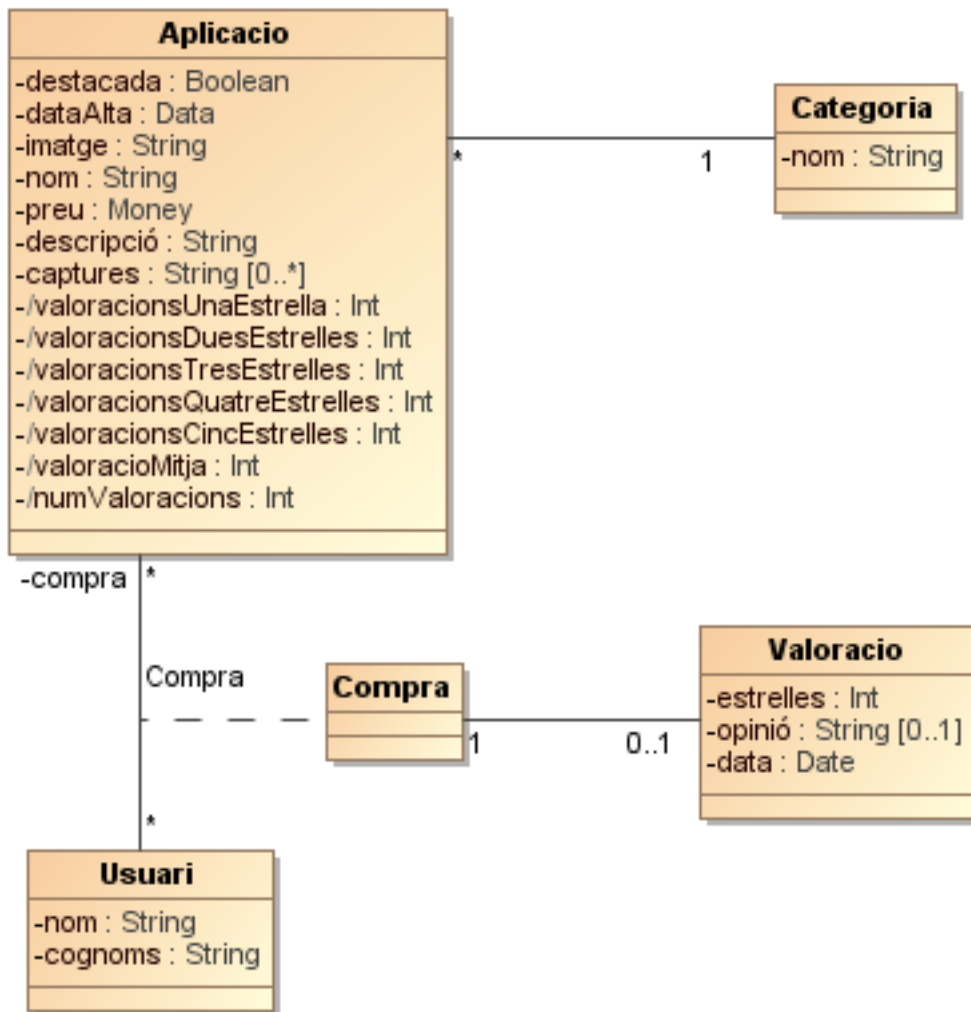
Joan Sánchez, 15/10/2013

Donec quam felis, ultricies nec, pellentesque eu, pretium quis, sem. Nulla consequat massa quis enim

A la pantalla de detall d'una aplicació podem veure que aquesta té una imatge (la mateixa que es mostrava a la pantalla principal), unes captures (tant la imatge com la captura es guarden en un sistema extern i nosaltres només tenim un nom de fitxer, no el contingut complet). Podem veure que els clients de la botiga poden publicar valoracions d'una aplicació concreta (només si l'han comprat) que tenen una component numèrica (que sempre hi és i es mostra gràficament en forma d'estrelles) i un text opcional (l'opinió).

a) (25%) Feu-ne el diagrama de classes UML

**Solució:**



b) (5%) Documenteu, de manera textual, les restriccions de clau i altres restriccions d'integritat que pugui haver-hi.

Claus de classes:

- Aplicacio: nom
- Categoria: nom
- Usuari: nom

Altres restriccions d'integritat:

- La data d'una valoració ha de ser igual o posterior a la data d'alta de l'aplicació valorada.
- L'atribut estrelles d'una valoració ha de prendre un valor de 1 a 5.

NOTA: També seria correcte considerar la valoració com un valor de tipus enumerat amb valors 1,2,3,4 o 5.

Informació derivada:

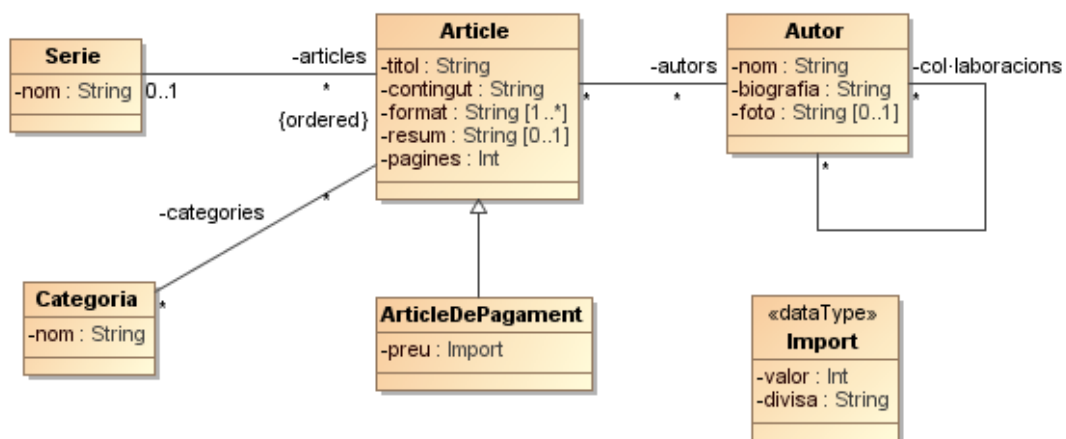


- /valoracionsUnaEstrella: Número de valoracions de l'aplicació on estrelles=1
- /valoracionsDuesEstrelles: Número de valoracions de l'aplicació on estrelles=2
- /valoracionsTresEstrelles: Número de valoracions de l'aplicació on estrelles=3
- /valoracionsQuatreEstrelles: Número de valoracions de l'aplicació on estrelles=4
- /valoracionsCincEstrelles: Número de valoracions de l'aplicació on estrelles=5
- /valoracióMitja: Suma dels valors d'estrelles de les valoracions de l'aplicació dividit per numValoracions
- /numValoracions: Número de valoracions de l'aplicació

#### Pregunta 4 [30%]

Modeleu en UML la solució de la pregunta 6 de la PAC 1. Recordeu que podeu trobar la solució de la PAC 1 al calendari de l'aula. Feu les suposicions que cregueu necessàries pel que fa a les claus de les classes.

- a) (25%) Feu-ne el diagrama UML



- b) (5%) Documenteu, de manera textual, les restriccions de clau i altres restriccions d'integritat que pugui haver-hi.

Claus de classes:

- Serie: nom
- Article: titol
- Autor: nom
- Categoria: nom

Altres restriccions d'integritat:



Cap

## Recursos

### Recursos Bàsics

- Mòdul didàctic 4: Anàlisi UML

### Recursos Complementaris

- MagicDraw

## Criteris d'avaluació

- La PAC 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.
- 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 26 de novembre del 2013**. No s'acceptaran lliuraments fora de termini.