



Enginyeria de Requisits – PAC3

Presentació

Aquesta PAC es centra en la documentació de requisits, especialment mitjançant els casos d'ús i el llenguatge UML. 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 dissenyar i construir aplicacions informàtiques mitjançant tècniques de desenvolupament, integració i reutilització.
- Saber aplicar les tècniques específiques de l'enginyeria del software a les diverses etapes del cicle de vida d'un projecte.
- Saber proposar i avaluar diverses alternatives tecnològiques per resoldre un problema concret.

Objectius

Els objectius concrets d'aquesta PAC són:

1. Saber crear un model de casos d'ús per a fer una documentació tendent a exhaustiva i informal.
2. Conèixer les limitacions dels casos d'ús per a la documentació de requisits.
3. Saber evitar els errors més freqüents en la utilització de casos d'ús.
4. Expressar de forma exhaustiva i formal mitjançant OCL les restriccions d'integritat d'un model del domini expressat en UML.

Descripció de la PAC

Aquesta PAC continuarà el cas d'estudi del Banc de Temps treballat a les PACs 1 i 2.

Una de les funcionalitats més importants del banc de temps serà la de contractar un cert servei. Per a fer-ho, un usuari haurà d'autenticar-se al sistema (introduint un nom d'usuari i una contrasenya), cercar un servei que li interessi, seleccionar-lo per comprovar-ne els detalls, indicant que el vol contractar i quantes hores en necessita i, finalment, confirmar la seva petició.

Suposeu que per a fer la cerca els serveis es pot navegar per categories de serveis (clicant el nom d'una categoria apareixen les seves subcategories i els serveis en aquella categoria) o bé, enlloc de seleccionar una categoria, introduint un fragment de text en un camp de cerca (i aleshores el sistema mostra tots els serveis que continguin el text cercat).



Suposeu que els serveis tenen un nom, pertanyen a una única categoria (o subcategoria), els ofereix un cert usuari (del que cal saber-ne el nom) i s'ofereixen en una zona geogràfica.

Pregunta 1 (40%)

Escriviu una especificació mitjançant casos d'ús a nivell usuari amb àmbit de sistema per a la funcionalitat descrita.

- Feu servir un estil més aviat exhaustiu i formal, com el del segon exemple de l'apartat 3.1 dels materials.
- Aneu amb compte amb les errades freqüents descrites als materials.

Cas d'ús: Contractar un servei

Actor principal: Usuari

Àmbit: Sistema

Nivell d'objectiu: Usuari

Stakeholders i interessos:

Usuari client: Vol contractar un servei

Usuari proveïdor: Vol oferir un servei

Precondició: -

Garanties mínimes: -

Garanties en cas d'èxit: El sistema enregistrarà que l'usuari ha contractat un servei ofert per un altre usuari.

Escenari principal d'èxit:

1. L'usuari s'identifica al sistema proporcionant unes credencials (nom d'usuari i contrasenya)
2. El sistema comprova que les credencials de l'usuari són correctes
3. El sistema mostra una llista de categories de serveis
4. L'usuari selecciona una categoria de la llista
5. El sistema mostra una llista de subcategories de la categoria i una llista de serveis de la categoria seleccionada.
6. L'usuari selecciona un servei
7. El sistema mostra els detalls del servei: Nom, categoria, qui l'ofereix i la zona geogràfica on s'ofereix.
8. L'usuari indica que vol contractar el servei i indica les hores que en vol contractar
9. El sistema enregistra la contractació i mostra una confirmació a l'usuari.

Extensions:

- 2b. Les credencials proporcionades per l'usuari no són correctes
 - 2b.1. El sistema mostra un missatge d'error.
 - 2b.2. El cas d'ús torna al pas 1
- 4b. L'usuari introdueix un text de cerca
 - 4b.1. El sistema mostra una llista de serveis que coincideixen amb el terme de cerca
 - 4b.2. El cas d'ús passa al pas 6
- 6b. L'usuari selecciona una subcategoria
 - 6b.1. El sistema mostra una llista de subcategories de la subcategoria i una llista de serveis de la subcategoria seleccionada.
 - 6b.2. El cas d'ús torna al pas 6
- *. L'usuari vol cancel·lar el cas d'ús
 - *.1. El cas d'ús s'acaba



Pregunta 2 (20%)

Suposeu que esteu desenvolupant el projecte fent servir un enfocament àgil i que voleu documentar, en aquest entorn, la mateixa funcionalitat que heu documentat a la pregunta 1. Per l'enfocament que acabem de mencionar, l'estil de documentació no seria, evidentment, el mateix.

Escriviu una documentació mitjançant històries d'usuari de la mateixa funcionalitat descrita. Escriviu només allò que s'escriuria (no cal que transcriviu les converses). Indiqueu, per tant, una frase que resumeixi la història d'usuari i uns criteris d'acceptació.

Com a usuari vull poder cercar serveis per categories per tal de poder veure quins serveis s'ofereixen.

- ☐ El sistema ha de llistar les categories existents.
- ☐ En seleccionar una categoria, cal llistar les subcategories i els serveis de la categoria seleccionada

Com a usuari vull poder cercar serveis fent servir un text de cerca per tal de poder trobar ràpidament els serveis que m'interessen

- ☐ En introduir un text de cerca que coincideixi amb un fragment del nom d'algun servei, s'ha de llistar aquells serveis que coincideixin.
- ☐ En introduir un text de cerca que no coincideixi amb cap fragment del nom de cap dels serveis oferts, cal mostrar un missatge indicant que no hi ha coincidències.

Com a usuari vull poder consultar els detalls d'un servei per tal de poder veure si em pot interessar i si m'encaixa

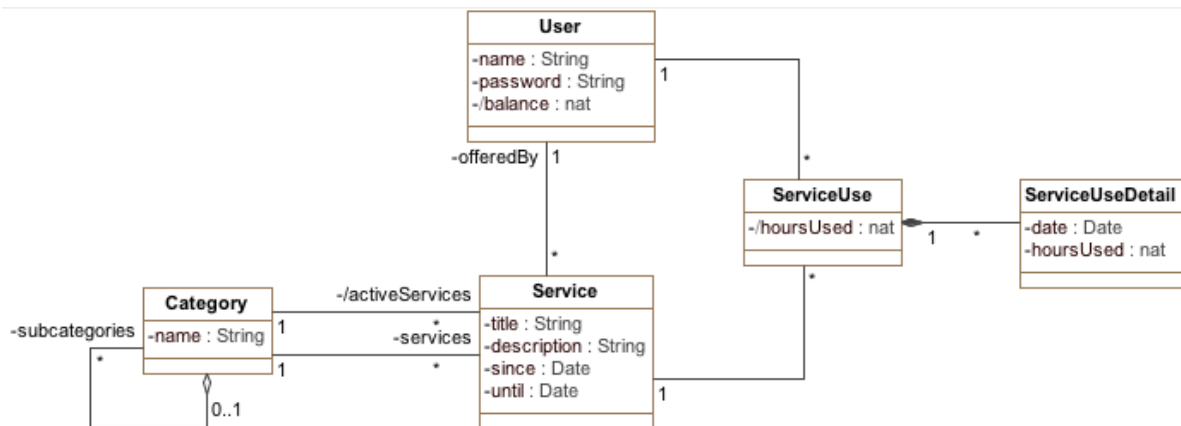
- ☐ En seleccionar un servei cal mostrar totes les dades del mateix, incloent el nom, la categoria, qui l'ofereix i en quina zona geogràfica s'ofereix.

Com a usuari vull poder contractar un servei

- ☐ S'ha de poder indicar un número d'hores que es volen contractar i el servei
- ☐ El sistema ha de registrar que el servei ha estat demanat per l'usuari
- ☐ El número d'hores ha de ser més gran que 0.

Pregunta 3 (40%)

Fixeu-vos en el següent model del domini, expressat mitjançant un diagrama de classes UML, que documenta part del domini del sistema:



Escriviu en OCL les expressions que es demanen:

- a) (5%) La restricció d'integritat que indica que la longitud del nom d'un usuari ha de tenir entre 4 i 20 caràcters (inclosos).

```
context User inv: self.name.size() < 21 and self.name.size() > 3
```

- b) (5%) La restricció d'integritat que indica que la data fins la que s'ofereix un servei (*until*) ha de ser posterior o igual a la data des de la qual s'ofereix (*since*).

```
context Service inv: self.until >= self.since
```

- c) (5%) La restricció d'integritat que indica que totes les instàncies de *ServiceUseDetail* associades a una instància de *Service* han de tenir la seva data (*date*) compresa entre les dates d'oferiment del servei (entre *since* i *until*).

```
context ServiceUseDetail inv:
self.date >= self.serviceUse.service.since and
self.date <= self.serviceUse.service.until
```

- d) (5%) La regla de derivació que descriu que les hores usades en un servei per un usuari (*ServiceUse::hoursUsed*) són la suma de les hores usades en cada detall d'ús d'aquell servei.

```
context ServiceUse::hoursUsed:nat derive:
self.serviceUseDetail.hoursUsed->sum()
```

- e) (10%) La regla de derivació que descriu que els serveis actius d'una categoria (*Category::activeServices*) són aquells que tenen una data d'inici (*since*) anterior o igual a la data *today()* i una data final (*until*) posterior o igual a la data *today()*.

```
context Category::activeServices:Service derive:
self.service->select(s: s.since <= today() and today() <=
s.until)
```



- f) (10%) Una propietat nova per a la classe *Category* que indiqui el número de serveis oferts en aquella categoria.

```
context Category def:  
  numberOfServices:nat = self.service->size()
```

Recursos Bàsics

- Mòdul didàctic 4: Documentació de Requisits

Criteris d'avaluació

- La PAC s'ha de resoldre de forma **individual**. En cas de detectar còpies 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. El nom del fitxer ha de ser: PAC3_Cognom1Cognom2Nom.pdf.

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 14 de maig del 2013**. No s'acceptaran lliuraments fora de termini.