



Enginyeria del Programari – Pràctica1

Presentació

Aquesta Pràctica es centra en la primera etapa de l'Enginyeria de Programari: l'obtenció dels requisits del sistema de programari que es vol desenvolupar. L'activitat cobreix els continguts del mòdul 3 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 d'identificar i seleccionar els requisits d'un producte de programari.
- Ser capaç de fer servir els casos d'ús per a fer un anàlisi funcional de programari per a sistemes d'informació.

Descripció de la Pràctica a realitzar

En un dels pobles del nostre territori s'han proposat aconseguir que la UNESCO nomeni les seves festes locals com a Patrimoni de la Humanitat. Per aquest motiu, l'administració local ha confeccionat una comissió que té com a objectiu posar ordre a tota l'activitat de la festa.

En *Lluís Balsenys*, que és el president de la comissió, ens exposa breument l'objectiu que té a curt termini:

El projecte "*SeremPatrimoniONoSerem*" té un únic objectiu que consisteix en reunir i preparar tota la documentació necessària per poder ser Patrimoni de la Humanitat. Hem de cobrir tots els aspectes de la festa: el calendari en què es celebra, el motiu de celebració, la història de la mateixa... però sobretot hem de cobrir l'aspecte més tradicional de la festa: els balls folklòrics (balls d'ara endavant), les danses i les músiques.

Sembla que la majoria d'aquests fronts oberts estan avançant a bon ritme però n'hi ha un amb el qual hi ha forces discrepàncies a hores d'ara i en *Lluís* el vol resoldre com més aviat millor i de la millor manera possible. Aquest front és el vessant musical de la



festa lligat als balls i és per aquest motiu que en *Lluís* ha articulat un conjunt de mecanismes que permeten fer front a aquesta qüestió amb garanties.

En aquesta part del projecte hi hem posat un pressupost força elevat. El poble s'hi juga força amb aquesta aposta, i si ens surt bé, serà un èxit per tota la vida. És per això que estic pressionant els tècnics informàtics, vull que el sistema que construeixin sigui vistós i atractiu i que ens garanteixi que podrem fer tots els tràmits necessaris entre nosaltres. En fi, tenim molt feina i el temps passa molt ràpid.

La resta de participants en el projecte també ens han fet cinc cèntims de la seva visió i aportació al projecte.

La *Montse Zubía*, responsable de cultura del projecte, diu:

Les tradicions van variant al llarg del temps; el que va ser moda en una època ho deixa de ser en una època posterior, i encara més quan parlem de tradicions centenàries. És per això que hem d'aconseguir fer una bona fotografia de l'estat actual dels balls, danses i músiques associades.

Necessitem un sistema per tal que des del servei de cultura puguem documentar tots els balls que formen part de la festa i indicar-ne les seves danses, hi ha balls que en tenen fins a deu de diferents! Per exemple, el ball dels gegants té fins a tres danses: el rotllet, el minuet i el valset.

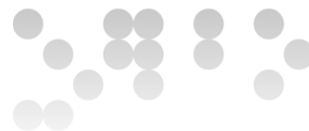
Tot plegat és una mica complicat, hi ha balls que tenen el seu origen en altres balls que, primer, havien desaparegut, i després s'han recuperat; però és clar, sense eliminar el darrer ball. I hi ha altres balls que, havent estat sempre els mateixos, darrerament i degut a la rauxa dels més joves, han afegit noves danses al seu repertori. Al final, he decidit que el patrimoni és tot el que forma part de la festa a dia d'avui i que l'evolució és lògica i natural, per tant, ho volem tenir tot documentat i que tot formi part del sistema i del projecte per igual.

L'*Andrés Pinucho*, musicòleg del projecte, comenta:

Jo ja vaig dir des d'un bon principi, fins i tot quan encara no formava part de la comissió, que l'aspecte més tradicional i musical serien problemàtics i que caldria posar-s'hi molt seriosament.

M'han comentat que jo hauré de completar la informació de cada una de les danses dels balls amb els arranjaments de les peces musicals que les acompanyen. Això, perquè ho sapigueu, és molta i molta feina. En concret hauré de revisar un munt d'arxius i fins i tot hauré de transcriure alguna peça de la qual encara no n'he pogut trobar la partitura. I clar, trobar-ne vídeos o gravacions amb les quals completar la documentació i garantir que els drets d'autor es protegeixen adequadament amb la llicència que decidim aplicar.

Jo crec que ens hauríem de centrar en els referents més antics de tots els balls, eliminar aquells que no tenen un origen propi sinó que són hereus d'altres balls i amb les peces que tenim registrades més antigues. Hi ha balls que han anat creat danses sense parar i això simplement ho hem d'eliminar. Espero que ho pugui indicar al sistema.



En *Miquel Clarà*, habitant “anònim” del poble, diu:

Sí, ja he sentit a parlar d'això del Patrimoni; bé, a mi m'és una mica igual; ah, i si ens ha de costar quartos llavors millor que no ho facin!

Bé, és broma, segurament és una oportunitat per fer que més estrangers ens vinguin a veure i deixin quatre euros. Jo el que vull és que també ens deixin decidir alguna cosa, sobretot respecte els balls i les músiques. Sap, quan jo era més jove vaig formar part d'uns quants balls; fins i tot en vam crear un! I vam recuperar algunes danses que vam trobar en algun llibre de vell a la biblioteca. Va ser una època molt maca, el jovent llavors teníem ganes de fer moltes coses, oh, i les fèiem, i tant!

Doncs això, que a mi m'agradaria poder entrar a algun lloc d'internet i trobar tota la informació dels balls i les danses nostres. Escoltar-ne les músiques i les diverses interpretacions que se n'han fet, perquè no és el mateix sentir una interpretació de fa quaranta anys que no pas les que es fan ara! Les d'ara són molt bones, (bé, tot depèn del grup que la toqui, clar), però les antigues tenen aquell no sé què de... d'antic! que les fa especials.

Miri, ara se m'acut una cosa: Jo voldria entrar en aquest lloc d'internet, dir qui sóc, i poder votar per una o altra interpretació. I que pogués escriure-hi algun comentari per si algú altre del poble hi vol respondre, i que això la gent ho pugui fer durant un temps de manera que al final el patrimoni serà el que la gent del poble hagi decidit. Què li sembla? Ah!! I això, sí, que només pugui votar la gent empadronada al poble! Així el responsable de cultura podrà consultar-ne els resultats i decidir en funció de les votacions.

La *Imma Brezo*, encarregada d'IT del projecte, comenta:

Aquest és un d'aquells projectes que servien d'exemple en una carrera d'enginyeria informàtica. Vam començar a treballar-hi de seguida que algú ens el va presentar, però sense tenir res gaire clar. I com ens hauríem d'haver imaginat, ens vam estavellar. Total, que ara el comencem de nou, però amb ganes de fer-ho incremental i seguint metodologies àgils, de mica en mica i coneixent l'abast del projecte quasi al complet, encara que no estigui del tot detallat.

Fixi's que és ara, amb les converses actuals, que ens hem assabentat que volen obrir el sistema per tal que tothom pugui votar en algunes seccions. Ah, i que només sigui la gent del poble! Clar, això ens obliga a connectar amb el sistema de padró i garantir la normativa de protecció de dades segons convingui, ara ho estem estudiant. Jo, la veritat, preferiria que tot plegat fos menys... com ho diria... democràtic? Bé, no m'entenguin malament, eh? Però és clar, haurem d'incorporar algun mecanisme amb el qual puguem traduir la participació ciutadana en mètriques objectives.

Per sort, un cop tinguem el sistema en marxa, nosaltres només hem de participar en una revisió completa de cada una de les fitxes dels balls. Com que hi haurà arxius sonors, enllaços a vídeos, documents escanejats, etc. doncs volem estar segurs que tots són accessibles i amb la qualitat necessària. Un de nosaltres rebrà la notificació del musicòleg conforme una fitxa està completada, i la revisarà, farà de departament de qualitat com qui diu. Si no hi ha cap error, la fitxa es farà pública i si, en canvi, hi ha errors, doncs llavors ja ho gestionarem manualment i avisarem a qui toqui per tal que es resolgui. És que no arribem a temps d'implementar aquest mecanisme en el propi sistema...



L'*Isidre Marrugat*, tècnic de cultura del projecte, diu:

A mi se m'ha girat força feina, sí. Ja fa dies que estic recopilant tota la informació disponible dels diversos balls i danses de la festa per tal que tot ho tingui a punt per d'aquí un temps, quan el sistema estigui llest per usar. Espero que dissenyin un sistema fàcil i intuïtiu de fer servir!

De fet, pel que sembla, tot el procés està força estructurat. Jo haig de crear cada fitxa del ball, el seu origen, el seu nom, des de quan... i totes i cadascuna de les danses que tingui, també el nom, des de quan, etc. Quan ho tingui tot d'un ball, ho haig d'indicar al sistema per tal que la *Montse*, la responsable ho pugui revisar. Si és correcte, ella ho indicarà i llavors ja serà el musicòleg qui per cada dansa hi adjunti tots els arranjaments i documents disponibles: partitures, gravacions, vídeos. Ah! I la informació del grup que ho interpreta, que segons sembla no caldrà que introdueixi cada vegada les mateixes dades! Que també interessa saber quins grups de música han tocat què al llarg de la història... I quan ella estigui, doncs ja ho podrà fer públic; mmm, o em sembla que ho ha d'enviar a un tècnic perquè ho revisi. Sí, això! És que aquesta part ja em queda més lluny...



Pregunta 1 [15%]

Identifica tres requisits no funcionals candidats del sistema. Per cada requisit indica: una frase per identificar-lo, una o dues frases que el descriguin, el tipus de requisit segons els tipus presentats a l'apartat 2.2.3 del mòdul 3 i els stakeholders interessats. Proposa també, per cada requisit, uns criteris d'acceptació i qüestions a aclarir.

Pots utilitzar la següent plantilla per descriure els requisits:

| | |
|-----------------------|---|
| Requisit | Vull que el sistema que construeixin sigui vistós i atractiu |
| Descripció | El nou sistema que s'està desenvolupant ha de seguir criteris estètics per tal que l'usuari final s'hi senti còmode |
| Tipus | Usabilitat |
| Stakeholders | <i>Lluís Balsenys</i> , president de la comissió |
| Criteris d'acceptació | Bateria d'usuaris que posin a prova el nou sistema |
| Qüestions pendents | Es podrà comptar amb el suport d'una persona experta en usabilitat que guiï el procés de disseny |

Solució

| | |
|-----------------------|--|
| Requisit | El sistema ha de garantir la normativa de protecció de dades segons convingui |
| Descripció | Quan un sistema emmagatzema dades de caràcter personal s'han de satisfer les normatives legals establertes |
| Tipus | Legal |
| Stakeholders | <i>Imma Brezo</i> , encarregada d'IT del projecte |
| Criteris d'acceptació | Disposar d'un consultor que garanteixi que les mesures adoptades satisfan la normativa de protecció de dades |
| Qüestions pendents | Cal decidir quina normativa cal complir i quins mecanismes s'han de posar en marxa per garantir-ne el compliment |

| | |
|-----------------------|---|
| Requisit | Garantir que els drets d'autor es protegeixen adequadament amb la llicència que decidim aplicar |
| Descripció | El sistema ha de registrar i fer respectar els drets d'autor de les imatges i vídeos que s'hi publiquen |
| Tipus | Usabilitat |
| Stakeholders | <i>Andrés Pinucho</i> , musicòleg del projecte. |
| Criteris d'acceptació | Que cada element susceptible de drets d'autor tingui citada la seva condició (autoría, condicions de reproducció, etc.) |
| Qüestions pendents | Cal determinar el tipus de llicència que es pot aplicar als diversos tipus de documents disponibles |



| | |
|-----------------------|--|
| Requisit | Un mecanisme amb el qual puguem traduir la participació ciutadana en mètriques objectives |
| Descripció | Cal incloure mètriques que permetin valorar l'ús de la nova eina per part dels habitants del poble |
| Tipus | Humanitat |
| Stakeholders | <i>Imma Brezo</i> , encarregada d'IT del projecte |
| Criteris d'acceptació | Es recolliran mètriques per tal d'assegurar-nos que el sistema les genera |
| Qüestions pendents | Quines mètriques té sentit estudiar? |

Pregunta 2 [15%]

Indica quatre requisits funcionals que identifiquis a les entrevistes. Per a documentar-los, fes servir el format de les històries d'usuari (sense conversa i sense els criteris d'acceptació): *Com a <rol d'usuari> vull <objectiu> [per tal de <benefici>]*

Solució

- Com a tècnic de cultura vull poder accedir a la fitxa d'un ball per tal de completar-la.
- Com a habitant "anònim" del poble vull poder entrar a algun lloc d'internet per tal de trobar tota la informació dels balls i les danses nostres.
- Com a habitant "anònim" del poble vull poder votar per una o altra interpretació.
- Com a musicòleg vull poder accedir a la fitxa d'un ball per tal de completar la informació de cada una de les danses amb els arranjaments de les peces musicals que les acompanyen.

Pregunta 3 [15%]

Identifica dos casos en què hi hagi requisits que estiguin en conflicte. Indica quins són els requisits (mitjançant una frase que els identifiqui) i quins són els stakeholders interessats en cada un.

Solució

- En Lluís Balsenys, president de la comissió, vol que tots els tràmits necessaris es puguin fer entre els membres de l'equip de treball, però l'Imma Brezo, encarregada d'IT del projecte, vol que la gestió d'errors de la fitxa d'un ball (per part de l'equip tècnic) sigui manual.
- La Montse Zubía, responsable de cultura del projecte, vol tenir tot els balls documentats sense descartar-ne cap, i l'Andrés Pinucho, musicòleg del projecte, vol poder descartar alguns balls.



Pregunta 4 [10%]

Identifica un cas de dependència entre requisits, ja sigui perquè un implica l'altre, un sigui un subconjunt de l'altre o el cost d'un afecti al cost de l'altre. Indica quins són els requisits (mitjançant una frase que els identifiqui) i quins són els stakeholders interessats en cada un.

Solució

Aquests tres requisits:

- “[...] Jo haig de crear cada fitxa del ball, el seu origen, el seu nom, des de quan... i totes i cadascuna de les danses que tingui, també el nom, des de quan, etc. [...]”, de l'entrevista amb l'Isidre Marrugat, tècnic de cultura del projecte.
- “[...] M'han comentat que jo hauré de completar la informació de cada una de les danses dels balls amb els arranjaments de les peces musicals que les acompanyen. [...]”, de l'entrevista amb l'Andrés Pinucho, musicòleg del projecte.
- “[...] nosaltres només hem de participar en una revisió completa de cada una de les fitxes dels balls. [...]”, de l'entrevista amb l'Imma Brezo, encarregada d'IT del projecte.

són tres requisits on un implica l'altre; ja que els tres parlen de completar informació sobre un mateix element i el seu flux de treball depèn d'aquesta col·laboració.

Pregunta 5 [20%]

Fes la descripció detallada d'un cas d'ús a nivell general i amb àmbit d'organització que identifiquis a les entrevistes. Fes servir la mateixa plantilla que s'ha fet servir als materials: identificador del cas d'ús, actor principal, actors de suport, nivell, àmbit, escenari principal d'èxit i escenaris alternatius.

Solució

Descriurem el cas d'ús “Completar fitxa de ball” ja que l'objectiu és de nivell general (inclou a un conjunt considerable de membres de l'organització) i el descriurem a nivell d'organització (el “sistema” a descriure és tota l'organització, no només el sistema informàtic).

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 6 [25%]

Fes una llista de casos d'ús a nivell d'usuari que extreguis de l'entrevista a *Miquel Clarà*, habitant "anònim" del poble. Per cada cas d'ús indica quin actor l'inicia.

Solució

Usuari Anònim: Consultar els balls del poble

Usuari Anònim: Veure el detall d'un ball del poble (això inclou consultar les danses, els arranjaments, etc.)

Usuari Anònim: Autenticar-se

Usuari Identificat: Votar una interpretació particular d'una dansa d'un ball

Usuari identificat: Crear comentari a una interpretació

Usuari identificat: Respondre a un comentari ja existent

Responsable de cultura: Consultar l'estat de les votacions



Recursos

Recursos Bàsics

- Mòdul didàctic 3: Requisits

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 5 de novembre de 2013**. No s'acceptaran lliuraments fora de termini.