



Universitat de Girona
Escola Politècnica Superior

Projecte/Treball Final de Carrera

Estudi: Eng. Tècn. Informàtica de Sistemes. Pla 2001

Títol: Sistema web per al préstec de DVD en col·lectius tancats

Document: Resum

Alumne: Jordi Canudas Amargant

Director/Tutor: Beatriz López Ibàñez
Departament: Electrònica, Informàtica i Automàtica
Àrea: Agents Research Lab

Convocatòria (mes/any): 04/06

RESUM

Introducció

Aquest projecte de final de carrera sorgeix com a resposta a una necessitat existent dins de col·lectius laborals i docents de compartir documents i recursos. Per tal d'estabilitzar un sistema d'intercanvi que funcioni, és important que els préstecs siguin àgils i estiguin gestionats per un bon sistema. D'aquesta manera s'eviten els problemes que pot causar l'intercanvi de forma parlada. En aquest projecte en concret, i per demostrar-ne la viabilitat en la vida real, s'ha optat per aplicar-lo a la gestió de préstecs de DVD.

El projecte "Sistema web per al préstec de DVD en col·lectius tancats" té la finalitat de permetre als membres d'un col·lectiu tancat d'utilitzar un servei de préstecs de DVD via web. Aquest sistema facilita i gestiona l'intercanvi de DVD entre els usuaris del col·lectiu que estiguin registrats. La base de dades del conjunt dels DVD la formen els DVD que els mateixos usuaris registrats posen a disposició dels altres membres. Pel que fa a la gestió, el sistema incorpora un sistema automàtic d'enviament de correus electrònics i un gestor de temps per evitar que els préstecs no s'allarguin en excés. També està dotat de mesures de seguretat que garanteixen la privacitat als usuaris.

Requeriments

Els requeriments funcionals i no funcionals que ha de complir el sistema, que són els serveis i restriccions que ha de tenir, a trets generals són els de obtenir un sistema web accessible remotament per als membres d'un col·lectiu tancat, el qual disposi d'una base de dades, un gestor de préstecs de DVD, incloent servei d'enviament automàtic de correus i gestor de temps, i que cada usuari pugui gestionar els seus propis DVD i dades personals. També, que distingeixi entre dos tipus d'usuaris, normal o administrador i que sigui una aplicació segura, agradable i eficient.

Anàlisi

S'ha analitzat la problemàtica d'acord amb la metodologia UML, que és un llenguatge de propòsit general per a la construcció de programari orientat a objectes. S'han utilitzat varis tipus de diagrames per analitzar tot el sistema. El diagrama de cas d'ús que ens mostra el comportament del sistema respecte el punt de vista dels actors. És un sol diagrama on es mostra les diferents accions que pot realitzar l'actor, per exemple demanar DVD, tornar DVD, modificar dades personals... El diagrama d'activitats que ens mostra, centrat en el flux d'activitats, com els processos que s'executen sobre diversos objectes depenen uns dels altres. Hi ha un diagrama d'activitats per a cada cas d'ús. El diagrama de classes que proporciona una visió estàtica del sistema a desenvolupar, en mostra les classes que interactuen. S'han obtingut quatre classes: usuaris, DVD, préstecs i retorns cadascuna d'elles amb els seus corresponents atributs. I finalment el diagrama de seqüència que representa la interacció entre objectes insistint en la cronologia dels missatges. S'han generat tants diagrames com casos d'ús, al igual que els diagrames d'activitats.

Disseny

En l'apartat de disseny s'ha creat una solució conceptual, tot especificant la interfície d'usuari, els mecanismes d'administració de les tasques i la gestió de dades.

En l'aspecte d'entrada i sortida del sistema, conté un apartat d'autoregistre on els membres del col·lectiu tancat que desitgin utilitzar aquest sistema de préstec de DVD poden registrar-se com a usuaris. Una vegada estiguin registrats, poden accedir a l'aplicació introduint el nom d'usuari i la contrasenya. Quan l'usuari accedeix se li crea una sessió segura que guarda les seves dades. Al contrari, al sortir del sistema es destrueix la sessió. El sistema també permet donar-se de baixa, tot entrant les dades necessàries i no tenint cap DVD en estat de préstec.

La interfície dissenyada d'usuari és agradable. Un cop dins el sistema, s'hi troben sis opcions: Demanar préstec, Tornar DVD, Modificar dades personals, DVD en dipòsit, Gestió d'Usuaris i Ajuda.

En l'apartat "Demandar préstec", es mostra un llistat del total dels DVD a l'usuari, dels quals en pot escollir un o més i demanar-ne el préstec. També dins d'aquest apartat, hi trobem una secció que permet demanar un llistat de DVD segons el gènere i l'idioma.

En l'apartat "Tornar DVD", l'usuari que ha demanat un DVD en préstec el pot retornar al seu propietari. En cas que l'usuari sigui propietari d'un DVD que li ha estat retornat després de cedir-lo a algun altre usuari, aquí també troba l'opció de confirmar-ne el retorn.

L'opció "Modificar dades personals" permet a l'usuari canviar qualsevol de les seves dades personals introduïdes en el moment de registrar-se.

L'opció "DVD en dipòsit" mostra a l'usuari els DVD propis que té introduïts a la base de dades disponibles per els altres usuaris. És a dir, en aquesta zona es permet gestionar els DVD propis, ja sigui introduint un nou DVD, modificant-los o eliminant-los de la base de dades.

L'opció de "Gestionar Usuaris", només apareix si es tracta d'un usuari administrador, permet veure informació sobre els usuaris, dipòsits, préstecs i retorns i si cal modificar permisos.

L'apartat "Ajuda" està feta en forma de preguntes freqüents amb les seves corresponents respostes.

En aquesta fase s'ha completat el diagrama de classes obtingut en l'anàlisi, tot introduint-hi les operacions de cada classe.

Per acabar l'apartat de disseny cal comentar el recordatori del sistema, que és un procés transparent per a l'usuari que s'executa de forma diària i que s'encarrega de recordar als usuaris de l'estat dels préstecs.

Implementació

L'elecció del software és un punt molt important, s'ha triat segons les necessitats del sistema. S'ha utilitzat Apache, com a servidor web, juntament amb PHP i MySQL (Sistema de la base de dades). S'ha fet servir el llenguatge HTML incorporant codi Java Script. Mercury Mail Transport System com a servidor de correu. S'ha utilitzat el software anomenat Xampp que incorpora les eines anomenades anteriorment: Apache,

PHP, MySQL, PHPMyAdmin(administrador base de dades via web) i Mercury Mail Transport System.

El sistema està dotat de seguretat en varis nivells. En la base de dades s'ha generat una clau només utilitzada en l'aplicació. I s'han creat fitxers de control que s'executen a l'inici de cada fitxer per a garantir la privacitat de cada usuari.

S'ha implementat tots els fitxers, cadascú amb la seva funcionalitat i la base de dades. També s'ha configurat el correu electrònic, ja que és una eina bàsica en el funcionament de l'aplicació.

Proves del software

Per a provar el software s'ha utilitzat el model en V, que es tracta d'aplicar una sèrie de proves en cadascuna de les fases del projecte. D'aquesta manera, si cadascuna de les parts són correctes també ho serà el producte final. S'han realitzat proves unitàries, provant per separat els diferents mòduls creats, tot executant el codi i en algun cas entrant dades fictícies. Proves d'integració, per comprovar els serveis que es donen els diferents mòduls, tot entrant dades fictícies i simulant processos de préstec. Proves del sistema, analitzant si compleixen les restriccions obtingudes en la fase d'anàlisi tot seguint el flux dels diagrames. I finalment proves d'acceptació per comprovar si el sistema compleix amb la finalitat pel que ha estat creat i compleix els requeriments.

Anàlisi Econòmic

El podríem separar en tres grans blocs, els costos de maquinari, els costos de programari i els costos del programador. En els costos del maquinari hi trobem la despesa de comprar la màquina que fa de servidor. Aquí podríem treballar amb un cert marge tot depenen de la qualitat de la màquina. Els costos del programari també poden oscil·lar. S'ha utilitzat programari lliure per a donar els serveis i segons la plataforma que es muntés serien uns costos o uns altres. A diferència dels costos anteriors que poden ser variables, els costos de les hores del programador no tenen tant de marge i

són la despesa més important. El cost total aproximat del projecte seria d'uns 7750 euros.

Conclusions

S'han complert els objectius que eren els d'obtenir els requeriments, analitzar, dissenyar i implementar un sistema web per al préstec de DVD en un col·lectiu tancat. Per tant, s'ha aconseguit una eina que facilita i gestiona l'intercanvi de DVD entre els membres del col·lectiu d'una manera segura i eficient.

Com a treballs futurs es podria incorporar a l'aplicació web un sistema de cues, o fins i tot adaptar-lo per a nous formats o altres tipus d'informació.

La valoració personal de la realització del projecte es molt positiva. S'hi ha aplicat coneixements obtinguts en varies assignatures de la carrera i s'ha après un nou tema dins del món de la informàtica.