



APLICACIÓ WEB PER A GESTIÓ D'INCIDÈNCIES EN ENTORNS VIRTUALS

TREBALL FINAL DE CARRERA – APLICACIONS WEB PER TREBALL COL·LABORATIU

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1. Introducció

2. Objectius

3. Especificació i anàlisi

4. Disseny

5. Implementació

6. Conclusions

7. Treball futur

8. Bibliografia

INTRODUCCIÓ

- Les aplicacions web per a treball col·laboratiu han renovat molts fluxos d'informació, fent-los més àgils i còmodes.
 - Es tracta de realitzar una aplicació per comunicar asíncronament persones que tenen un problema amb d'altres que l'han d'atendre.
 - CIAU posa en contacte el personal d'un hospital perquè puguin fer arribar problemes tècnics als departaments adequats del servei d'informàtica.
 - Eines existents: GLPI, Zendesk, Kayako, ... Analitzar característiques més interessants i crear una eina nova adaptada a les necessitats
-

OBJECTIUS

- Agilitzar i homogeneïtzar el flux de treball de la gestió d'incidències.
 - Crear entorns amb característiques pròpies per cada rol d'usuari.
 - Permetre una entrada àgil d'incidències i fer-ne intuïtiva la seva gestió.
 - Habilitar un canal de comunicació entre el sol·licitant d'una incidència i els informàtics mitjançant notes de seguiment.
 - Classificar les incidències per departament informàtic segons el seu motiu.
 - Avís als usuaris per correu electrònic davant esdeveniments destacats.
 - Manteniment d'una base de coneixements mostrada de manera proactiva als sol·licitants.
 - Accés a estadístiques i dades d'interès.
-

ESPECIFICACIÓ I ANÀLISI

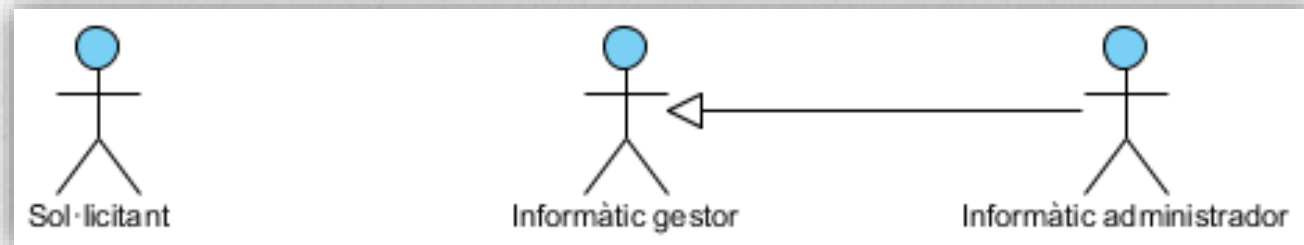
REQUERIMENTS NO FUNCIONALS

- **Usabilitat:** Interfície àgil i intuïtiva, centrada en el sol·licitant.
- **Rendiment:** A millor rendiment, més usable. A millor disseny, més rendiment.
- **Seguretat:**
 - Autenticació segura, contrasenya encriptada.
 - Auditar accions dels usuaris
 - Evitar atacs d'injecció SQL, XSS i CSRF.
- **Distribució:**
 - Servidor Apache amb mòdul PHP, servidor MySQL.
 - Clients amb navegador web compatible.
- **Fiabilitat:**
 - Minimització dels errors.
 - En cas d'error, notificar i seguir funcional.

ESPECIFICACIÓ I ANÀLISI

ACTORS

- **Sol·licitant:** Personal que necessita enviar les incidències.
- Informàtic **Gestor:** Informàtic d'un departament que gestiona les incidències.
- Informàtic **Administrador:** Informàtic Gestor amb permisos afegits.



ESPECIFICACIÓ I ANÀLISI

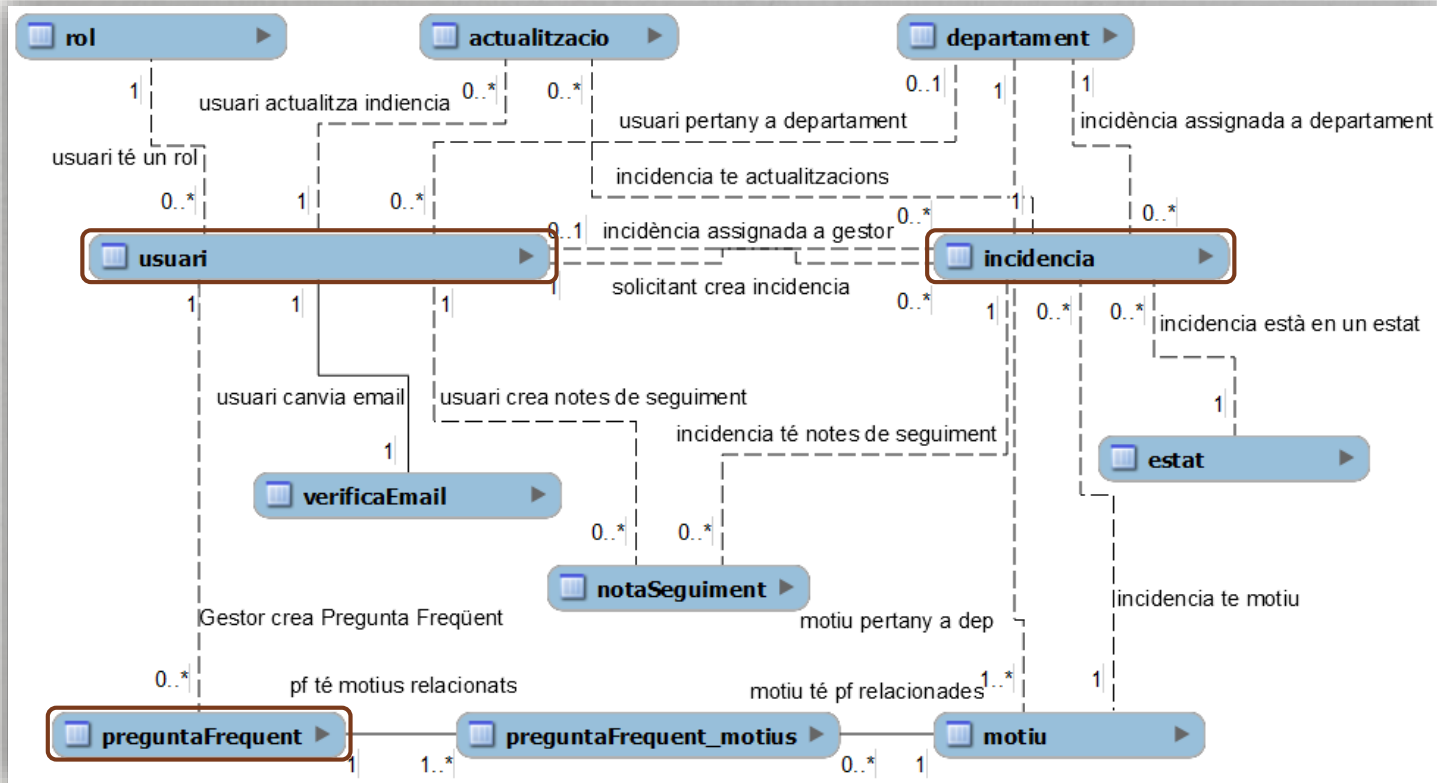
REQUERIMENTS FUNCIONALS

- **GENERALS:**
 - **Inici i fi sessió:** Autenticació usuari i càrrega de l'entorn adequat segons el rol.
 - **Perfil:** Per veure les dades pròpies, així com canviar la foto, el mail i la contrasenya.
- **SOL·LICITANT:**
 - **Portal del sol·licitant:** Visió ràpida d'incidències i preguntes freqüents populars.
 - **Nova incidència:** Formulari per especificar la incidència i mostrar possibles solucions.
 - **Històric incidències:** Cerca i filtre d'incidències pròpies.
 - **Visualitzar incidència:** A més de visualitzar-la pot afegir notes, reobrir-la o valorar-la.
 - **Visualitzar preguntes freqüents:** Permetre cercar a la base de coneixements del sistema.

ESPECIFICACIÓ I ANÀLISI

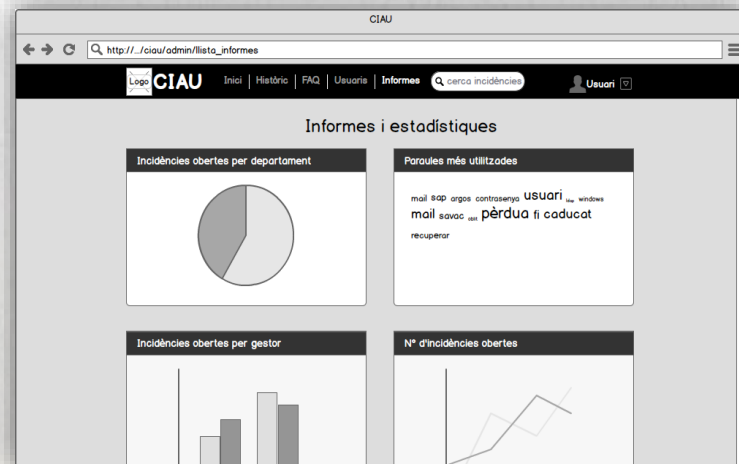
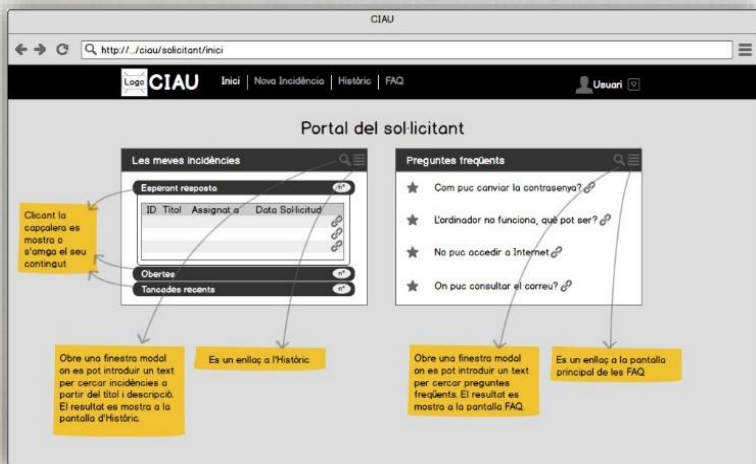
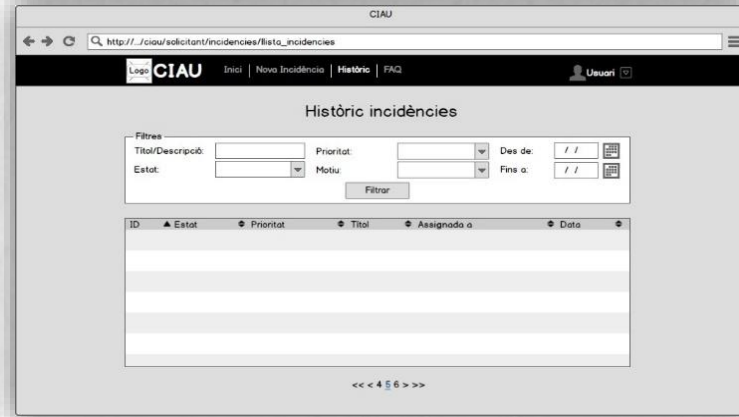
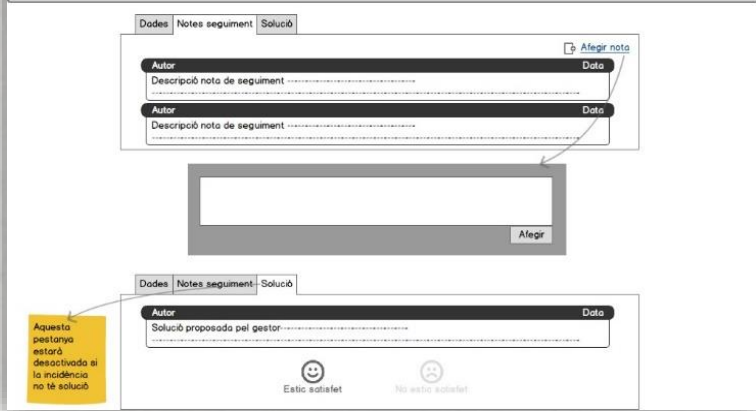
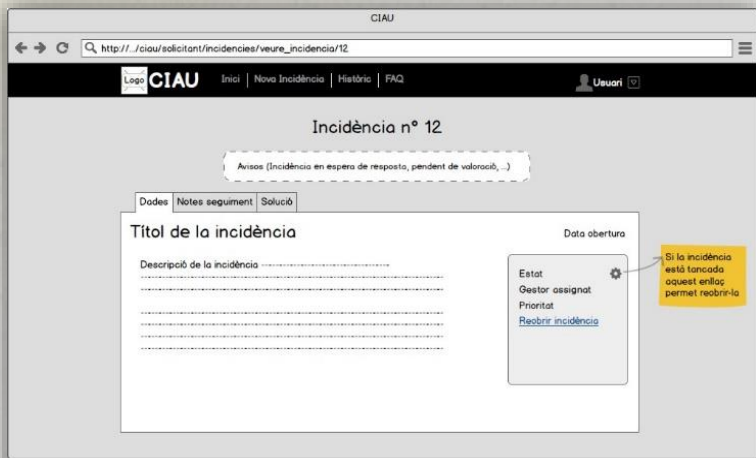
REQUERIMENTS FUNCIONALS

- **GESTOR:**
 - **Portal del gestor:** Visió ràpida d'incidències pròpies i del seu departament.
 - **Visualitar incidència:** A més de visualitzar-la pot afegir notes públiques i privades, assignar-la, reobrir-la, canviar la prioritat o afegir una solució.
 - **Gestionar preguntes freqüents:** Afegir, editar i esborrar la base de coneixements.
 - **ADMINISTRADOR:**
 - **Gestió d'usuaris:** Afegir, editar i esborrar usuaris que poden accedir a l'aplicació.
 - **Estadístiques:** Pàgina amb gràfics i dades d'interès.
-



DISSENY

MODEL RELACIONAL



DISSENY

PROTOTIPATGE

IMPLEMENTACIÓ

TECNOLOGIA UTILITZADA

Desenvolupat amb tecnologia de codi lliure:

- **Servidor aplicacions:** Apache Server 2.
 - **Gestor de base de dades:** MySQL 5.5.
 - **Lògica de negoci:** PHP 5.3 i CodeIgniter 2.1.3.
 - **Lògica de presentació:** JQuery 1.9 i Bootstrap 2.3.1 (a més de HTML i CSS).
-

IMPLEMENTACIÓ

TECNOLOGIA UTILITZADA - CODE IGNITER

El gran repte d'aquest projecte a nivell d'implementació era la utilització d'un framework, en aquest cas el CodeIgniter. A més a més de multitud de classes i llibreries que faciliten el desenvolupament destaca pel següent:

- **MVC:** Utilitza el patró Model-Vista-Controlador, que permet separar l'accés a la base de dades, la capa de negoci i la capa de presentació.
- **Rutes:** Amb CodeIgniter les adreces de l'aplicació solen ser d'aquest tipus:
`http://servidor/aplicació/mètode/paràmetres.`
- **ActiveRecord:** Permet accedir a la base de dades sense utilitzar SQL, fent l'aplicació independent del SGBD i de manera fàcil i intuïtiva.

- application **Carpeta on van els fitxers de l'aplicació a desenvolupar**
- cache
- config **Fitxers de configuració: base de dades, validació formularis, etc.**
- controllers **Controladors, classes amb la lògica de negoci**
- core **Classes que sobrescriuen les pròpies del CI**
- errors
- helpers **Llibreries amb funcions comunes a tota l'aplicació**
- hooks
- language **Fitxers d'idioma que permeten traduir els missatges de CI**
- libraries **Classes que permeten ampliar les funcionalitats de CI**
- logs
- models **Classes amb els models d'accés a la base de dades**
- third_party
- vendor **Classes mantingudes per tercers**
- views **Lògica de presentació**
- assets **Carpeta pròpia amb els fitxers CSS, JS, imatges, etc.**
 - css
 - img
 - js
 - uploads
- system **Carpeta amb els fitxers propis de CI, on normalment no es modificarà res**

IMPLEMENTACIÓ

TECNOLOGIA
UTILITZADA -
CODEIGNITER

IMPLEMENTACIÓ

EINES BÀSIQUES

Desenvolupat amb eines de codi lliure:

- **XAMPP 1.7.7:** Apache, MYSQL i PHP per desenvolupar al PC local.
 - **phpMyAdmin 3.5 i HeidiSQL 7:** Treball amb base de dades.
 - **Netbeans 7.3:** Codificació, i integració amb GitHub per mantenir històric.
 - **Mozilla Firefox 21:** Per les proves i depuració, utilitzant les eines pròpies i Firebug.
-

IMPLEMENTACIÓ

PROCÉS DE DESENVOLUPAMENT

1. Introducció a CodeIgniter i Bootstrap, fase de proves
2. Incorporació i confecció classes generals (MY_Model.php, MY_Controller.php, Messages.php, ...).
3. Template comú de l'aplicació i construcció del menú superior i CSS comú.
4. Controladors, vistes i models dels casos d'ús generals (referents a l'autenticació i al perfil d'usuari).
5. Controladors, vistes i models dels usuaris sol·licitants, dels gestors i dels administradors, per ordre.
6. Optimització i reutilització del codi.
7. Optimització CSS i Javascript.
8. Testing final i correcció d'errors.

CONCLUSIÓ

- El resultat obtingut és molt satisfactori doncs s'han complert tots els objectius i requeriments. Els desviaments han estat mínims i puntuals.
 - Per fer-ho possible cal destacar la importància de la fase de recollida de requisits i la de disseny, han facilitat molt la implementació.
 - Personalment s'ha tret molt profit del projecte, no tan sols per consolidar els coneixements més teòrics de la carrera sinó també per ampliar els coneixements actuals en tecnologies web amb CodeIgniter o Bootstrap.
 - Veient el projecte en perspectiva es veu la importància d'una bona planificació. En el vida professional no s'és prou rigorós en les fases prèvies a l'implementació, fet que pot derivar en problemes d'entregues i també de qualitat del producte final.
-

TREBALL FUTUR

- Gestionar els departaments i els motius des de l'aplicació.
 - Interfície multi-idioma.
 - Layout de l'aplicació responsiu, per adaptar-lo a smartphones i altres dispositius.
 - Registrar incidències mitjançant SOAP/XML/Rest per integració amb altres aplicacions.
 - Avís d'incidències generals al Portal del Sol·licitant.
 - Opció de comunicació síncrona (xat) entre el sol·licitant i el gestor.
 - Bloqueig de registres en ús per evitar conflictes entre connexions simultànies.
 - Editor WYSIWYG pels camps de descripció.
-

BIBLIOGRAFIA

- Estàndard IEEE, documentació [PDF]
- Wikipedia, comparativa solucions existents [en línia]: http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_help_desk_issue_tracking_software
- HelpDesks.com, comparativa solucions existents [en línia]: <http://helpdesks.com>
- NetMarketshare, estadístiques ús navegadors [en línia]: <http://www.netmarketshare.com/>
- Statcounter, estadístiques ús navegadors [en línia]: <http://gs.statcounter.com/>
- WikiVs, comparativa MySQL i PostgreSQL [en línia]: http://www.wikivs.com/wiki/MySQL_vs_PostgreSQL

BIBLIOGRAFIA

- Pàgina oficial PHP [en línia]: <http://www.php.net>
- Pàgina oficial CodeIgniter [en línia]: <http://ellislab.com/codeigniter/user-guide/>
- Pàgina oficial llibreria phpass [en línia]: <https://github.com/jenssegers/CodeIgniter-Phpass-Library>
- Pàgina oficial classe MY_Model [en línia]: <https://github.com/jamierumbelow/codeigniter-base-model>
- Llibreria Messages [en línia]: <https://github.com/EllisLab/CodeIgniter/wiki/Messages>
- Pàgina oficial Bootstrap [en línia]: <http://twitter.github.io/bootstrap/>
- Pàgina oficial Jasny Bootstrap [en línia]: <http://jasny.github.io/bootstrap/index.html>
- Pàgina oficial JQuery [en línia]: <http://jquery.com/>
- StackOverflow, documentació i resolució de dubtes [en línia]: <http://stackoverflow.com/>

DEMOSTRACIÓ
