

APLICACIÓ WEB PER A GESTIÓ D' INCIDÈNCIES EN ENTORNS VISUALS

ESTUDIANT
Gerard Ribas Canals

CONSULTOR
Ferran Prados Carrasco

DATA: 10/06/2012

Memòria del Projecte Final de Carrera
Enginyeria Tècnica en informàtica de Gestió
Universitat Oberta de Catalunya

Resum

La memòria següent sobre el projecte final de carrera de l'Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió mostra com és el cicle de vida del desenvolupament de una aplicació web per treball col·laboratiu, en aquest cas desenvolupant una Aplicació Web per a la gestió d'incidències en entorns visuals.

La memòria descriu els passos realitzats de manera tradicional i també una nova manera de desenvolupar Software, de manera més àgil, anomenada [Agile Development](#).

També es descriuen els processos d'especificació, anàlisis i disseny utilitzant eines de modelatge UML.

Per el desenvolupament la tecnologia que s'ha fet servir bàsicament ha estat [JEE](#) amb l'aplicació dels [frameworks](#) open - source més usats actualment, com poden ser Spring Framework, JPA (Implementat amb Hibernate), Jasper Reports, Activiti BPM, Vaadin framework, entre d'altres.

Un dels punts a destacar del projecte resideix en la utilització de un motor de processos de negoci, o més conegut com BPMS, que consisteix en definir un flux sobre les tasques de negoci a realitzar on cada incidència utilitzarà una instància d'aquest procés. Aquest flux pot tenir diversos camins lògics, és a dir podem tenir certes validacions dintre del procés [BPM](#) per tal d'avaluar situacions en que es tinguin que realitzar diferents accions depenent d'alguns valors del procés o de la instància.

Podríem dir que una incidència tindrà un flux d'activitats (workflow) que estarà associat al procés de negoci que tindrem definit. Les tasques poden ser o bé humanes o bé tasques realitzades per el sistema, com per exemple, omplir un formulari, seria una tasca humana o enviar un email automàticament seria una tasca automàtica del sistema.

També podem destacar que l'aplicació web ha estat desplegada en servidors de [cloud - computing](#), és a dir, al núvol. Això implica desenvolupar el programari de tal manera que s'adapti a la manera de desplegar del nostre servidor en cloud. El cloud computing sembla ser que serà el futur on aniran desplegades les nostres aplicacions web.

Àrea: Aplicacions Web per al treball Col·laboratiu

Paraules Claus: Gestió Incidències, JEE, Web, Cloud, Spring, Hibernate, JPA, Vaadin, Git, Eclipse, Jetty, BPM, BPMS, Maven, JasperReports.

INDEX

Table of Contents

| | |
|---|----|
| Resum..... | 2 |
| 1. Introducció..... | 6 |
| 1.1 Propòsit del projecte..... | 6 |
| 1.2 Descripció del projecte..... | 7 |
| 1.2.1 Objectius..... | 7 |
| 1.2.2 Resultats Esperats..... | 7 |
| 1.3 Organització del projecte..... | 8 |
| 1.3.1 Relació d'activitats..... | 8 |
| Fase 1: Definició del pla de Treball..... | 8 |
| Fase 2: Especificació..... | 8 |
| Fase 3: Disseny..... | 8 |
| Fase 4: Codificació..... | 8 |
| 1.3.2. Estimació de la duració de les tasques..... | 8 |
| 1.4 Estimació i planificació del projecte..... | 9 |
| 1.4.1. Planificació temporal..... | 9 |
| 1.4.2. Fites de control..... | 9 |
| 1.5. Pressupost..... | 10 |
| 2. Especificació i Anàlisis..... | 11 |
| 2.1 Límits del problema..... | 11 |
| 2.3 Actors Implicats..... | 12 |
| 2.4 Anàlisis dels requeriments funcionals..... | 12 |
| Requeriment 01: Registrar-se a l'aplicatiu..... | 13 |
| Requeriment 02: Informar incidència..... | 13 |
| Requeriment 03: Veure estat incidències..... | 13 |
| Requeriment 04: Històric d'incidències..... | 14 |
| Requeriment 05: Veure incidències del departament assignat..... | 14 |
| Requeriment 06: Veure incidències assignades al seu usuari..... | 14 |
| Requeriment 07: Canviar estat incidència assignada..... | 14 |
| Requeriment 08: Reportar progrés incidència assignada..... | 14 |
| Requeriment 09: Afegir notes a incidència assignada..... | 14 |
| Requeriment 10: Històric d'incidències assignades..... | 15 |
| Requeriment 11: Assignar incidències del departament a usuaris del departament..... | 15 |
| Requeriment 12: Informe sobre les incidències..... | 15 |
| Requeriment 13: Moure, editar o eliminar incidències..... | 15 |
| Requeriment 14: Veure càrrega de treball..... | 15 |
| Requeriment 15: Administració d'usuaris..... | 15 |
| 2.5 Diagrama de Classes..... | 16 |
| gestorincidencies.common.domain..... | 16 |
| gestorincidencies.common.dao..... | 17 |
| gestorincidencies.common.bo..... | 17 |
| gestorincidencies.common.service..... | 18 |
| gestorincidencies.common.bpm..... | 19 |
| gestorincidencies.common.exception..... | 19 |
| gestorincidencies.common.utils..... | 20 |
| gestorincidencies.web..... | 20 |
| 2.6 Model E/R, Model relacional de la base de dades..... | 21 |
| 2.7. Casos d'ús..... | 22 |
| 2.8 Fitxes casos d'ús..... | 22 |
| 2.8.1. Registrar-se a l'aplicació..... | 22 |
| 2.8.2. Reportar Incidència..... | 23 |
| 2.8.3. Veure estat incidència..... | 23 |
| 2.8.4. Veure històric incidències..... | 24 |
| 2.8.5. Login..... | 24 |
| 2.8.6. Incidències Assignades..... | 25 |
| 2.8.7. Reportar progrés sobre una incidència..... | 25 |
| 2.8.8 Veure incidències departament..... | 26 |
| 2.8.9. Afegir notes incidència..... | 26 |
| 2.8.10. Canviar estat incidència..... | 27 |

| | |
|---|----|
| 2.8.11. Moure, Editar o Eliminar Incidència..... | 27 |
| 2.8.12. Assignar Incidència..... | 28 |
| 2.8.13. Veure càrrega de treball..... | 28 |
| 2.8.14. Informe Incidències..... | 29 |
| 2.8.15. Administració Usuaris..... | 29 |
| 2.8.16. Enviar email..... | 30 |
| 2.8.17 Veure detall incidència..... | 30 |
| 3. Disseny..... | 31 |
| 3.1. Diagrama d'Activitat..... | 31 |
| 3.2 Diagrames de Seqüència..... | 31 |
| [R00] Login..... | 32 |
| [R01] Registrar-se a l'aplicatiu..... | 32 |
| [R02] Informar incidències..... | 33 |
| [R03] Veure estat incidències..... | 33 |
| [R04] Històric incidències..... | 33 |
| [R05] Veure incidències del departament assignat..... | 34 |
| [R06] Veure incidències assignades al seu usuari..... | 34 |
| [R07] Canviar estat incidència assignada..... | 34 |
| [R08] Reportar progrés incidència assignada..... | 35 |
| [R09] Afegir notes a Incidències assignades..... | 35 |
| [R10] Històric incidències assignades..... | 35 |
| [R11] Assignar incidències del departament a usuaris del departament..... | 35 |
| [R12] Informe sobre les incidències del departament..... | 35 |
| [R13] Moure, editar incidència..... | 36 |
| Eliminar incidències..... | 36 |
| [R14] Veure càrrega de treball dels usuaris del departament..... | 36 |
| [R15] Administració d'usuaris..... | 36 |
| Afegir usuari..... | 36 |
| Editar usuari..... | 37 |
| Eliminar Usuari..... | 37 |
| 3.3 Prototipatge de les principals interfícies..... | 38 |
| 3.3.1 Login..... | 38 |
| 3.3.2 Registre nou usuari..... | 38 |
| 3.3.3 Menú..... | 39 |
| 3.3.4 Incidències..... | 39 |
| 3.3.5 Nova incidència..... | 40 |
| 3.3.6 Canviar estat incidència..... | 40 |
| 3.3.7 Canviar progrés incidència..... | 41 |
| 3.3.8 Afegir nota a una incidència..... | 41 |
| 3.3.9 Assignar incidència..... | 42 |
| 3.3.10 Administració usuaris..... | 42 |
| Afegir usuari..... | 42 |
| Editar, eliminar usuari..... | 43 |
| 3.3.11 Notificacions..... | 43 |
| 4. Implementació..... | 44 |
| 4.1 Estructura bàsica de desenvolupament..... | 44 |
| 4.2 Stack Tecnològic..... | 45 |
| 4.2.1 Descripció de les principals llibreries utilitzades..... | 46 |
| Capa de Presentació..... | 46 |
| Vaadin Framework 6.7.9..... | 46 |
| Capa de Negoci..... | 46 |
| Spring Framework..... | 46 |
| Activiti BPM..... | 46 |
| Javax.Mail..... | 46 |
| Apache Velocity..... | 46 |
| Jasper Reports..... | 46 |
| JUNIT..... | 46 |
| Capa de Persistència..... | 47 |
| gerardribas.persistence..... | 47 |
| JPA..... | 47 |
| Hibernate..... | 47 |
| Capa de Seguretat..... | 47 |
| Apache Shiro..... | 47 |

| | |
|---|----|
| Conclusions..... | 48 |
| ANNEX 1: Manual d'Usuari..... | 49 |
| 1. Accedir a l'Aplicació..... | 49 |
| Menú Inicial..... | 51 |
| Menú Inicial Usuari Estàndard..... | 51 |
| Menú Inicial Usuari del Departament..... | 51 |
| Menú Inicial Mànager..... | 51 |
| | 51 |
| Menú Inicial Administrador..... | 51 |
| | 52 |
| Reportar una incidència..... | 52 |
| Consultar Incidències..... | 53 |
| Editar una incidència..... | 54 |
| Editar una incidència..... | 56 |
| Afegir - Editar - Consultar Notes a l'incidència..... | 58 |
| Generar informes càrrega de treball..... | 58 |
| Gestió d'usuaris..... | 59 |
| Nou usuari..... | 61 |
| Visor de Processos BPM..... | 62 |
| Glossari..... | 65 |
| Agile Development..... | 65 |
| JEE - Java Enterprise Edition..... | 66 |
| BPM - Business Process Management..... | 66 |
| Framework..... | 66 |
| Cloud Computing..... | 66 |
| RIA..... | 67 |
| Ajax..... | 67 |
| Pojo..... | 67 |
| Maven..... | 67 |
| injecció de dependències..... | 67 |
| ORM..... | 68 |
| Bibliografia..... | 68 |
| Vaadin..... | 68 |
| - Book of Vaadin: https://vaadin.com/book | 68 |
| JPA..... | 68 |
| - Introduction to the Java Persistence Api: http://docs.oracle.com/javaee/5/tutorial/doc/bnbpz.html | 68 |
| - Java Persistence in Action: http://manning.com/bauer2/ | 68 |
| SPRING:..... | 68 |
| - Spring in Action: http://manning.com/walls4/ | 68 |
| - Spring Documentation: http://static.springsource.org/spring/docs/3.1.1.RELEASE/spring-framework-reference/html/ | 68 |
| CLOUDFOUNDRY..... | 68 |
| - Blog: http://blog.cloudfoundry.org/ | 68 |
| General:..... | 68 |
| - Stackoverflow: http://stackoverflow.com/ | 68 |

1. INTRODUCCIÓ

1.1 PROPÒSIT DEL PROJECTE

En un entorn virtual com és la UOC, on quasi tot es gestiona de manera asíncrona, és fa necessària disposar de una eina que permeti als usuaris de l'aplicació web poder comunicar incidències i poder resoldre-les de una manera àgil.

En el mercat ja existeixen varies eines per a la gestió de incidències, moltes d'elles open-source disponibles per poder instal·lar. Són eines que estant molt bé tot hi que la customització a vegades es fa difícil, i afegir una nova funcionalitat sense conèixer el producte pot ser molt complicat. Per això s'ha escollit fer una aplicació des de zero, però aprofitant per muntar una arquitectura d'aplicatiu totalment open - source, és a dir productes ja existents de codi lliure, punters en J2EE actualment. Això ens permet dissenyar una aplicació adaptada a la UOC amb les necessitats específiques per tal de poder reportar i gestionar les incidències del portal.

Bàsicament el propòsit del projecte recau en realitzar una aplicació web per al treball col·laboratiu amb tecnologia J2EE, per tal de poder aprofundir en la matèria i continuar especialitzant-me en ella. A més a més i donat el cas de l'aplicació a desenvolupar veig necessari incloure també un motor de processos de negoci, és a dir un BPMS per tal de conèixer profundament els diferents estats que pot tenir una incidència i d'aquesta manera intentar millorar l'eficiència i l'eficàcia de cada un dels departaments per tal de ser més àgils i productius. Els processos BPM cada vegada estan més de moda i per aquest motiu he decidit incloure'l en el meu projecte per tal d'aprofundir en el coneixement del BPM i que em serveixi per el meu futur professional.

1.2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1.2.1 OBJECTIUS

L'objectiu del projecte és realitzar una web de treball col·laboratiu tant per poder reportar una incidència com per la gestió de les pròpies incidències.

- Tant els estudiants com els consultors podran reportar incidències del portal de la uoc.
- Existiran categories d'incidències com per exemple: Incidència tècnica, Administrativa, etc.
- Cada categoria d'incidència pertany a un departament de la uoc que s'encarregarà de validar la incidència, és a dir, si és vàlida, i en cas de que sigui vàlida, resoldre-la. En cas de que la incidència no pertanyi en el departament es podrà moure de departament.
- En cas de que una incidència no sigui vàlida, és podrà cancel·lar notificant al usuari reportador del seu estat.
- Una vegada la incidència s'hagi enviat al departament corresponent, els usuaris se la poden assignar, per tal de validar-la i resoldre-la.
- El usuari que ha reportat la incidència rebrà un email sobre l'estat de la consulta un cop finalitzada.
- Els usuaris administradors i mànagers tindran un panell de control per visualitzar informes, on veuran l'estat dels departaments amb gràfics i informes de cada departament.
- Consulta de incidències per usuari, departament i/o bé per l'estat.
- Aprofundir en coneixements J2EE, BPM i BPMS

1.2.2 RESULTATS ESPERATS

- En aquest projecte s'espera aconseguir uns coneixements de desenvolupament web per a treball col·laboratiu, la plataforma J2EE i coneixements sobre BPM i BPMS.
- Disseny, desenvolupament i implementació de BPM i BPMS
- Disseny, desenvolupament i implementació de l'aplicatiu de gestió d'incidències amb un alt contingut de [RIA](#).
- Finalment tindrem una web totalment funcional per als estudiants i consultors puguin reportar incidències i per la gestió de cada departament poder resoldre-les de manera fàcil i àgil.

1.3 ORGANITZACIÓ DEL PROJECTE

1.3.1 RELACIÓ D'ACTIVITATS

Fase 1: DEFINICIÓ DEL PLA DE TREBALL

- **Elecció del projecte:** elecció del projecte final de carrera dels possibles casos donats.
- **Estudi del cas:** Estudi del cas alt per alt per veure si és compatible amb els meus coneixements i aptituds per seguir aprenent. Debat amb el consultor a la trobada presencial per tal d'assolir els continguts del projecte.
- **Elaboració documentació:** Elaboració de la PAC1 on presentem l'opció elegida per desenvolupar durant el treball de fi de carrera.
- **Diagrama de Gantt:** Elaboració del primer diagrama de gantt per tal de planificar la feina.

Fase 2: ESPECIFICACIÓ

- **Límits del problema:** Definició del problema, identificació del que necessita el client i fins on pensem arribar.
- **Anàlisi requeriments no funcionals: Anàlisis** dels requeriments no funcionals tals com per exemple: facilitat d'ús, tolerància a errors, temps de resposta, interfícies, plataforma, capacitat d'emmagatzematge, etc.
- **Definició d'actors:** Identificació dels diferents actors que podem tenir a la nostra aplicació.
- **Anàlisi requeriments funcionals:** Anàlisi d'aquells requeriments que descriuen la funcionalitat o els serveis que té que proveir el nostre sistema. Cada requeriment funcional.
- **Diagrama de classes a implementar:** Diagrama de les classes a implementar a la aplicació. Seguir el disseny de patrons juntament amb el MVC (Model View Controller) model vista controlador.
- **Model E/R BBDD.** Disseny de la persistència de l'aplicació
- **Fitxes casos d'ús**

Fase 3: DISSENY

- **Diagrames d'activitat**
- **Diagrames de seqüència**
- **Prototip interfícies gràfiques:** Primer disseny gràfic de l'aplicació definint cada una de les vistes per tal de que a la fase d'implementació sigui més fàcil seguir el disseny mostrat al client.

Fase 4: CODIFICACIÓ

- **Implementació del projecte:** codificació i implementació del projecte, instal·lació en un servidor d'aplicacions per tal de que sigui accessible a Internet.
- **Test Aplicatiu:** Test de l'aplicació, tant de proves unitàries com proves d'integració i d'usuari.
- **Elaboració memòria:** Elaboració del document final a entregar amb el producte.
- **Elaboració presentació virtual:** Elaboració de la presentació virtual per tal de presentar el projecte.

1.3.2. ESTIMACIÓ DE LA DURACIÓ DE LES TASQUES

L'estimació de la duració de les tasques s'ha realitzat en funció de la complexitat de la tasca i la feina a realitzar en dies i hores. Podem suposar que tenim un calendari ja fixat amb una data d'entrega del dia 10 de Juny i que hi dedicarem unes 4 hores diàries.

1.4 ESTIMACIÓ I PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE

1.4.1. PLANIFICACIÓ TEMPORAL

| Name | Begin date | |
|---|------------|------------|
| ☐ Fase 1: Definició del pla de treball | 29/02/2012 | 09/03/2012 |
| • Elecció del projecte | 29/02/2012 | 01/03/2012 |
| • Estudi del cas | 02/03/2012 | 03/03/2012 |
| • Eleboració del document | 04/03/2012 | 07/03/2012 |
| • Diagrama de Gantt | 06/03/2012 | 09/03/2012 |
| ☐ Fase 2: Especificació | 10/03/2012 | 24/03/2012 |
| • Limits del problema | 10/03/2012 | 11/03/2012 |
| • Anàlisi requeriments no funcionals (rendiment, distribució, seguretat i usabilitat) | 12/03/2012 | 14/03/2012 |
| • Definició d'actors | 15/03/2012 | 15/03/2012 |
| • Anàlisi requeriments funcionals | 15/03/2012 | 18/03/2012 |
| • Diagrama de classes | 19/03/2012 | 21/03/2012 |
| • Model E/R Relacional BBDD | 22/03/2012 | 22/03/2012 |
| • Fitxes de casos d'us | 23/03/2012 | 24/03/2012 |
| ☐ Fase 3: Disseny | 26/03/2012 | 06/04/2012 |
| • Diagrames d'activitat | 26/03/2012 | 28/03/2012 |
| • Diagrames de seqüència | 29/03/2012 | 31/03/2012 |
| • Prototip interfícies gràfiques | 01/04/2012 | 05/04/2012 |
| ☐ Fase 4: Codificació | 19/03/2012 | 10/06/2012 |
| • Implementació del projecte | 19/03/2012 | 20/05/2012 |
| • Test aplicatiu | 19/03/2012 | 25/05/2012 |
| • Eleboració Memòria | 26/05/2012 | 10/06/2012 |
| • Eleboració Presentació Virtual | 26/05/2012 | 10/06/2012 |

1.4.2. FITES DE CONTROL

| Fita | Data Control |
|-------------------------------------|----------------|
| PAC 1 - Pla de Treball | 09 / 03 / 2012 |
| PAC 2 - Especificacions i Anàlisi | 25 / 03 / 2012 |
| PAC 3 - Disseny | 15 / 04 / 2012 |
| PAC 4 - Codificació i Memòria Final | 10 / 06 / 2012 |

1.5. PRESSUPOST

En el meu projecte final de carrera, tinc pensat treballar amb eines open-source, des de la base de dades, fins als frameworks utilitzats, IDE gratuït, etc... En aquest cas no tindrem llicències a pagar.

Pel que fa a les meves hores de treball emprades en la realització del projecte, no són tingudes en compte, però, només per a tipus informatiu les he fet una petita estimació sobre el que podria arribar a costar, amb les diferents figures dintre d'un equip.

Per tal de fer el pressupost, hem contat el preu hora de cada rol de la següent manera:

- Cap de projecte: 50 € hora
- Arquitecte: 45 € hora
- Analista Funcional: 35 € hora
- Analista Programador: 25 € hora

A continuació definim les hores que dedicarem a cada tasca i quina figura del equip som:

| Rol | Hores | Preu |
|-----------------------------|------------------------------------|---------|
| Cap de Projecte | $10 \times 4 = 40$ | 2000 € |
| Analista Funcional | $15 \times 4 = 60$ | 2100 € |
| Arquitecte | $12 \times 4 = 48$ | 1680 € |
| Analista Programador (100%) | $99 \times 4 = 396$ | 9900 € |
| Arquitecte (40%) | $(99 \times 4) \times 0,4 = 158,5$ | 7132 € |
| Total: | 702,5h | 22812 € |

Com veiem surt un pressupost bastant elevat, però no és del tot cert ja que hem contat com si fossin 4 persones diferents els que fan cada rol i moltes tasques es solapen, segurament no podríem fer totes les tasques de cada rol amb el temps que tenim ja que no som multitasca.

2. ESPECIFICACIÓ I ANÀLISIS

2.1 LÍMITS DEL PROBLEMA

El problema a tractar es basa en un gestor de incidències per el portal de la UOC. L'objectiu del projecte es millorar la forma en que els usuaris reporten una incidència, i també millorar l'eficàcia a mida del possible les seves resolucions.

En entorns virtuals, com és la UOC, es fa necessari disposar d'eines que permetin comunicar i solucionar de forma ràpida i àgil qualsevol tipus d'incidència o consulta que es pugui generar per l'ús d'aquests entorns virtuals i que dificulti l'ús de l'entorn.

A la inversa, podríem definir el objectiu del problema:

- Crear una aplicació web col·laborativa per reportar i gestionar incidències.
- Permetre a alumnes i consultors reportar incidències.
- Permetre als departaments gestionar les seves incidències.
- Diferents rols per als usuaris, és a dir, administradors, mànagers, usuaris del departament, etc.
- Certs usuaris amb un rol de Mànager dins del departament, podran extraure informes i gràfiques sobre l'estat de les incidències del seu departament.
- Comunicar al usuari que ha reportat l'incidència, la solució del problema.
- Consultar el històric de tasques.

Els límits del problema venen determinats per la definició anterior, és a dir, no es tindrà en compte cap requeriment mes.

2.2. ANÀLISIS DELS REQUERIMENTS NO FUNCIONALS

Usabilitat: L'aplicació web serà usada tant per gent interna de la UOC com els propis estudiants, a més a més poden haver-hi nous estudiants que es donguin d'alta al sistema de incidències. Té que ser un aplicatiu fàcil de fer servir per les persones sense experiència en reportar incidències, té que permetre reportar una incidència o un altre cas d'ús d'una manera fàcil, sense tenir un gran nombre de passos, s'informarà al usuari de el màxim possible, com per exemple, en comptes de fer entrar el departament de l'incidència, se li mostrarà una llista per tal de que ho pugui seleccionar. L'interfície d'usuari té que ser familiar a aplicacions web.

Rendiment: La resposta de l'aplicació reportant una incidència, gestionant-la, obtenint informació de la base de dades etc, té que ser una resposta ràpida per tal de que es perdi el menor temps en gestionant o reportant incidències. Es important que el sistema sigui estable, és a dir, que sigui una aplicació robusta que no tingui errors ja que serà una aplicació vital per tal de conèixer el estat del portal de la UOC. L'aplicatiu d'incidències no és una aplicació que generi consultes complexes a la base de dades per tant evitarem els colls d'ampolla al sistema gestor de base de dades. El projecte serà escalar, tot hi que es desenvoluparà tot pensant en una màquina i es publicarà en un servidor de cloud computing (www.cloudfoundry.com). El sistema tindrà que respondre en el menor temps possible davant de sol·licituds d'informació dels usuaris o sistemes relacionats.

Manteniment: L'aplicació no necessitarà d'un gran esforç per tal de realitzar el manteniment, permetrà la re usabilitat de codi i de components. Serà fàcilment ampliable amb nous requeriments funcionals.

Seguretat: L'aplicatiu filtrarà els usuaris segons el seu rol. Els usuaris s'autenticaran mitjançant un usuari i contrasenya a l'aplicatiu. L'aplicació estarà protegida contra accessos no autoritzats i tindrà mecanismes de validació per tal de mantenir l'integritat en tot moment. S'utilitzaran mecanismes de encriptació de les dades sensibles com per exemple la contrasenya d'usuari i es guardarà encriptada a la base de dades utilitzant MD5 com algoritme d'encriptació.

Polítiques: L'aplicació té que complir tots les regulacions de software de la UOC en cas de ser posada a producció.

Aspectes Legals: Tots els productes usats per el desenvolupament i els frameworks utilitzats tindran una llicència de tipus open - source (Apcache Licence 2.0)

2.3 ACTORS IMPLICATS

Els actors implicats a l'aplicació d'incidències son els següents:

- **Administradors:** aquest actor serà l'administrador de l'aplicació, és a dir tindrà accés a tota l'aplicació sense restriccions, podrà veure totes les incidències obertes per cada departament i també podrà fer accions sobre elles com per exemple assignar-les, canviar-les de departament, tancar-les, esborrar-les etc.

- **Mànagers:** són usuaris específics de cada departament, els podríem anomenar els caps del departament que necessiten saber en tot moment l'estat de les incidències. Aquests usuaris tenen control total sobre les incidències del seu departament es a dir les podran editar, assignar, consultar, modificar, o esborrar. A més a més podran treure estadístiques del progrés de les incidències obertes i tancades que existeixen al departament.

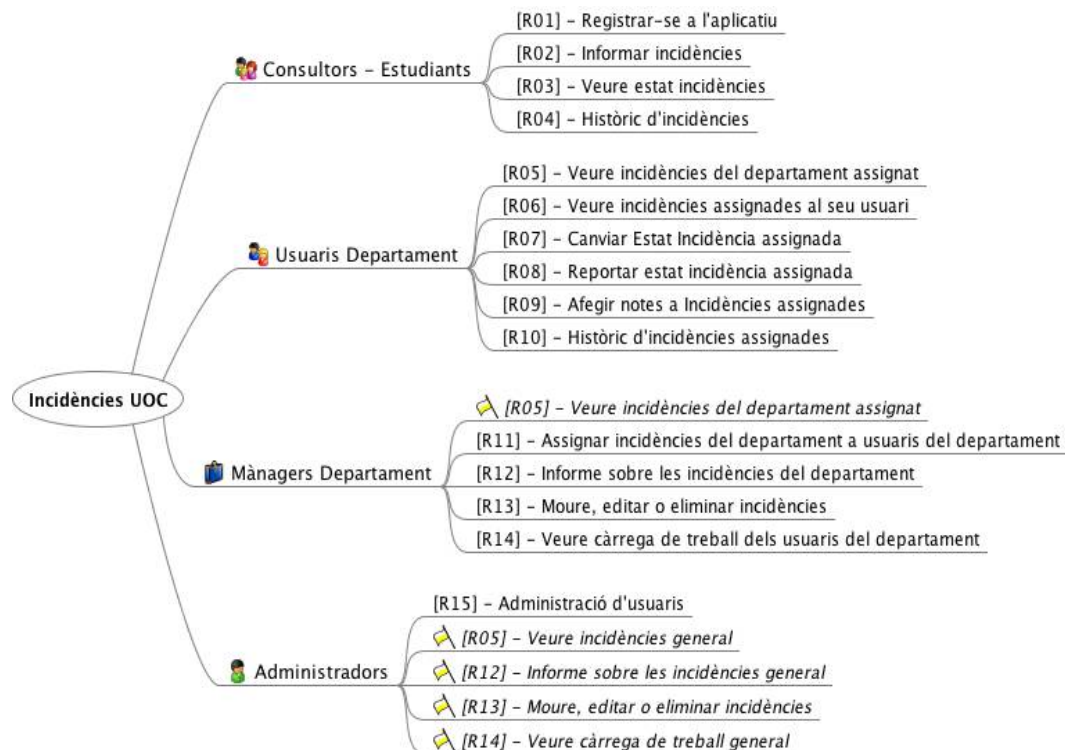
- **Usuaris Departament:** són usuaris en específic de un departament, aquests usuaris veuen la tasca i poden afegir notes sobre la incidència o reportar l'estat en que es troba la tasca. Aquests usuaris no tenen permís per editar-la o esborrar-la, en tot cas tindran que demanar al seu cap que realitzi la tasca. Els usuaris del departament tindran una bústia d'entrada de les tasques a realitzar que o bé s'hagin assignat a ell, o al departament.

- **Consultors / Estudiants:** seran els usuaris finals de la nostra aplicació, aquests usuaris només podran reportar incidències i consultar l'estat de les incidències obertes. En cas que l'usuari tingui històric de incidències les podrà consultar. Degut a que tant els estudiants com els consultors només podran reportar incidències no he vist necessari separar-los en diferents actors.

2.4 ANÀLISIS DELS REQUERIMENTS FUNCIONALS

Per tal de poder descriure, processar i catalogar els requeriments funcionals, he preferit seguir una nomenclatura per tal de registrar-los, per més endavant poder realitzar accions sobre els requeriments (com per exemple referències en els casos d'ús etc...). Bàsicament cada requeriment té un identificador, una descripció, un tipus, una llista d'events (casos d'ús que el contenen), un propòsit (el que es considera important) i finalment l'informador del requeriment, en el meu cas, molts requeriments venen donat per l'enunciat i en d'altres per metes que jo m'he marcat.

Primer de tot he realitzat un mapa mental per tal de poder veure de una manera més conceptual els requeriments de l'aplicació. A mode de resum podem veure els següents requeriments funcionals segons el tipus d'usuari:



*Les banderetes signifiquen el mateix requeriment aplicant una seguretat diferent.

REQUERIMENT 01: REGISTRAR-SE A L'APLICATIU

- **Tipus:** Consultor - Estudiant
- **Descripció:** Els usuaris que encara no estiguin registrats a l'aplicatiu, es podran registrar a través de l'aplicació amb un formulari de registre. Només es permetrà el registre d'usuaris de usuaris finals, és a dir, de tipus consultors o estudiants, ja que la resta d'usuaris al tenir permisos especials, es donarà el propi administrador.
- **Events:**
- **Propòsit:** Registrar-se a l'aplicació
- **Informador:** Gerard Ribas

REQUERIMENT 02: INFORMAR INCIDÈNCIA

- **Tipus:** Consultor - Estudiant
- **Descripció:** L'usuari final podrà reportar una incidència, poden escollir l'àrea a la qual pertany l'incidència. Aquesta incidència passarà en un estat de pendent fins que un Màner del departament autoritzi aquesta incidència.
- **Events:**
- **Propòsit:** Informar sobre un problema al portal de la UOC per un estudiant - consultor.
- **Informador:** Enunciat

REQUERIMENT 03: VEURE ESTAT INCIDÈNCIES

- **Tipus:** Consultor - Estudiant
- **Descripció:** L'usuari podrà veure l'estat de l'incidència que ha reportat en tot moment, veurà els canvis de l'incidència i les notes agregades a aquesta.
- **Events:**

- **Propòsit:** Saber l'estat en tot moment de una incidència reportada.
- **Informador:** Gerard

REQUERIMENT 04: HISTÒRIC D'INCIDÈNCIES

- **Tipus:** Consultor - Estudiant
- **Descripció:** L'usuari final podrà veure les incidències que ha reportat en el temps, podrà consultar les seves dades i veure l'estat en que es troben.
- **Events:**
- **Propòsit:** Consultar incidències en el temps
- **Informador:** Enunciat

REQUERIMENT 05: VEURE INCIDÈNCIES DEL DEPARTAMENT ASSIGNAT

- **Tipus:** Usuaris - Departament, Mànagers i Administradors
- **Descripció:** Els usuaris del departament podran veure les incidències que hi ha assignades al departament al qual pertany el usuari del departament o del mànager. En el cas del mànager, podrà assignar les tasques a un usuari del seu departament. En el cas del administrador veurà totes les tasques de tots els departaments.
- **Events:**
- **Propòsit:** Veure incidències. totals o del departament
- **Informador:** Gerard Ribas

REQUERIMENT 06: VEURE INCIDÈNCIES ASSIGNADES AL SEU USUARI

- **Tipus:** Usuaris - Departament
- **Descripció:** Els usuaris del departament podran veure les incidències que tenen assignades, per tal de veure la seva càrrega de treball.
- **Events:**
- **Propòsit:** Veure les tasques assignades a un usuari
- **Informador:** Gerard

REQUERIMENT 07: CANVIAR ESTAT INCIDÈNCIA ASSIGNADA

- **Tipus:** Usuaris - Departament
- **Descripció:** L'usuari que tingui una tasca assignada podrà modificar l'estat de l'incidental per tal de poder treballar amb ella.
- **Events:**
- **Propòsit:** Canviar l'estat de una incidència assignada
- **Informador:** Gerard Ribas

REQUERIMENT 08: REPORTAR PROGRÉS INCIDÈNCIA ASSIGNADA

- **Tipus:** Usuaris - Departament
- **Descripció:** L'usuari que tingui una incidència assignada podrà reportar progrés sobre la tasca de un 0% a un 100%
- **Events:**
- **Propòsit:** Reportar el progrés per saber l'estat de la incidència
- **Informador:** Gerard Ribas

REQUERIMENT 09: AFEGIR NOTES A INCIDÈNCIA ASSIGNADA

- **Tipus:** Usuaris - Departament
- **Descripció:** Els usuaris podran afegir notes a l'incidència per tal de mostrar informació sobre el cas que estant resolent.

- **Events:**
- **Propòsit:** Afegir informació a una incidència.
- **Informador:** Gerard Ribas

REQUERIMENT 10: HISTÒRIC D'INCIDÈNCIES ASSIGNADES

- **Tipus:** Usuaris - Departament
- **Descripció:** Els usuaris podran veure les incidències que han resolt en el temps
- **Events:**
- **Propòsit:** Veure incidències. en el temps.
- **Informador:** Enunciat

REQUERIMENT 11: ASSIGNAR INCIDÈNCIES DEL DEPARTAMENT A USUARIS DEL DEPARTAMENT

- **Tipus:** Mànagers Departament
- **Descripció:** Els Mànagers de cada departament podran assignar les incidències als usuaris, d'aquesta manera el mànager fa de filtre de les tasques i gestiona la càrrega de treball del seu equip.
- **Events:**
- **Propòsit:** Assignar incidències als usuaris del seu departament
- **Informador:** Gerard Ribas

REQUERIMENT 12: INFORME SOBRE LES INCIDÈNCIES

- **Tipus:** Mànagers Departament, Administradors
- **Descripció:** Tant els Mànagers del departament i els Administradors podran veure en tot moment l'estat de les incidències, en el cas dels mànagers només del seu departament i del administrador de tots els departaments.
- **Events:**
- **Propòsit:** Conèixer l'estat de les incidències. dins del departament o de tot el sistema
- **Informador:** Gerard Ribas

REQUERIMENT 13: MOURE, EDITAR O ELIMINAR INCIDÈNCIES

- **Tipus:** Mànagers Departament, Administradors
- **Descripció:** Tant els usuaris Administradors com els Mànagers dels departaments podran editar, eliminar les incidències en cas de que no siguin correctes o que necessitin una millor claredat. Addicionalment també podran moure les tasques i assignar-les en un altre departament si no és correcte.
- **Events:**
- **Propòsit:** Canviar les incidències
- **Informador:** Enunciat

REQUERIMENT 14: VEURE CÀRREGA DE TREBALL

- **Tipus:** Mànagers Departament, Administradors
- **Descripció:** Els Mànagers dels departaments i els Administradors podran conèixer en tot moment la càrrega de treball o bé del seu departament en concret (en el cas dels Mànagers) o bé de tot el sistema, sabent en tot moment on poden tenir els seus colls d'ampolla.
- **Events:**
- **Propòsit:** Veure càrrega de treball
- **Informador:** Gerard Ribas

REQUERIMENT 15: ADMINISTRACIÓ D'USUARIS

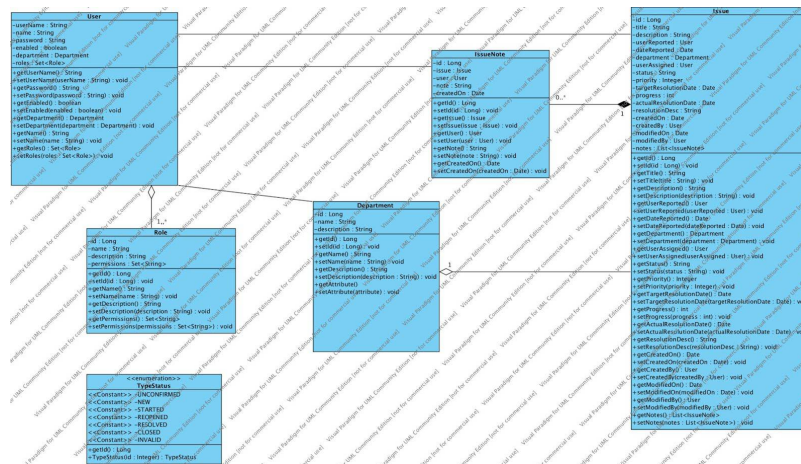
- **Tipus:** Administradors

- **Descripció:** Els usuaris administradors podran crear, modificar o eliminar usuaris, en cas de que ho necessitin. Els usuaris avançats, és a dir, Usuaris del Departament, Mànagers i Administradors es crearan des de aquesta funcionalitat, (els usuaris administradors poden registrar-se).
- **Events:**
- **Propòsit:** Gestió d'usuaris.
- **Informador:** Gerard Ribas

2.5 DIAGRAMA DE CLASSES

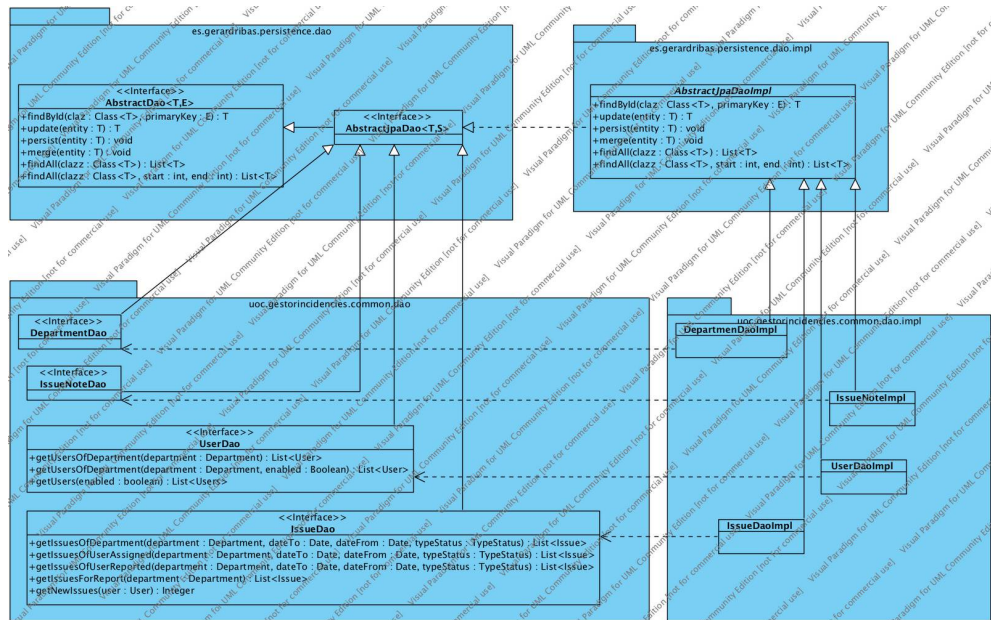
GESTORINCIDENCIES.COMMON.DOMAIN:

Classes referents al model o domini necessàries per l'aplicació, és a dir, són les taules que hi ha a la BBDD mapejades en classes Java. El que es coneix com a [POJO](#)'s anotats.

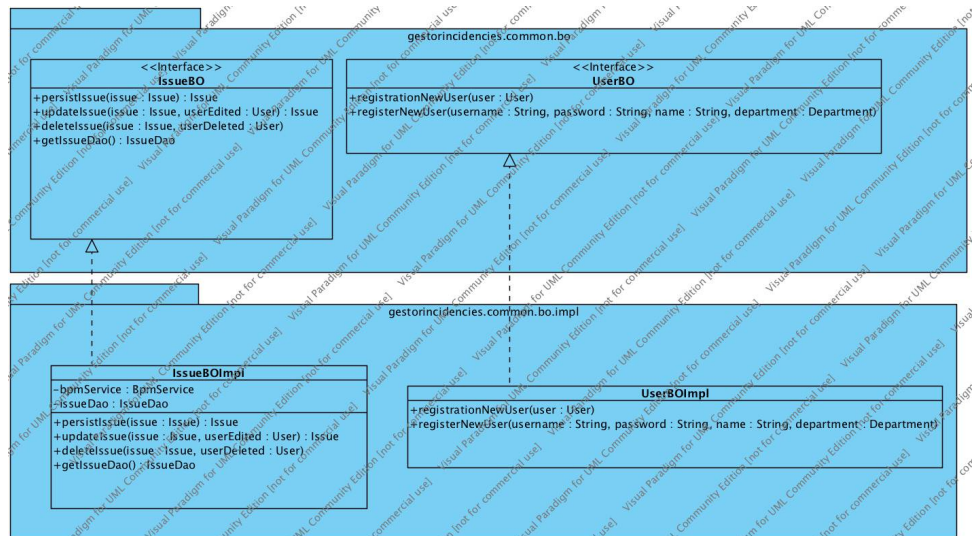


gestorincidencias.common.DAO

Cal matitzar que per les classes dao utilitzaré un projecte que ja tinc existent per a la realització dels objectes accesoris a la base de dades. És un projecte de codi obert. Podeu visitar el projecte [aqui](#)

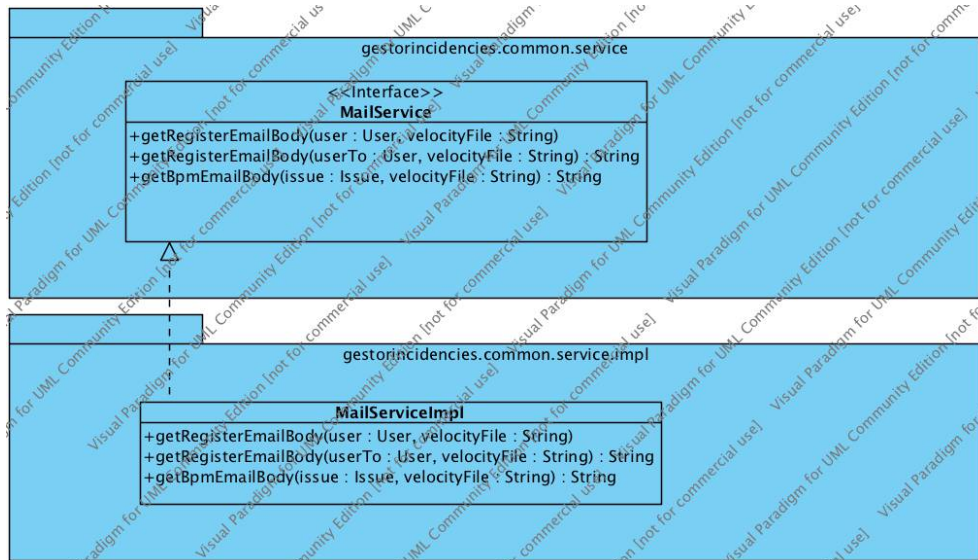


gestorincidencias.common.BO



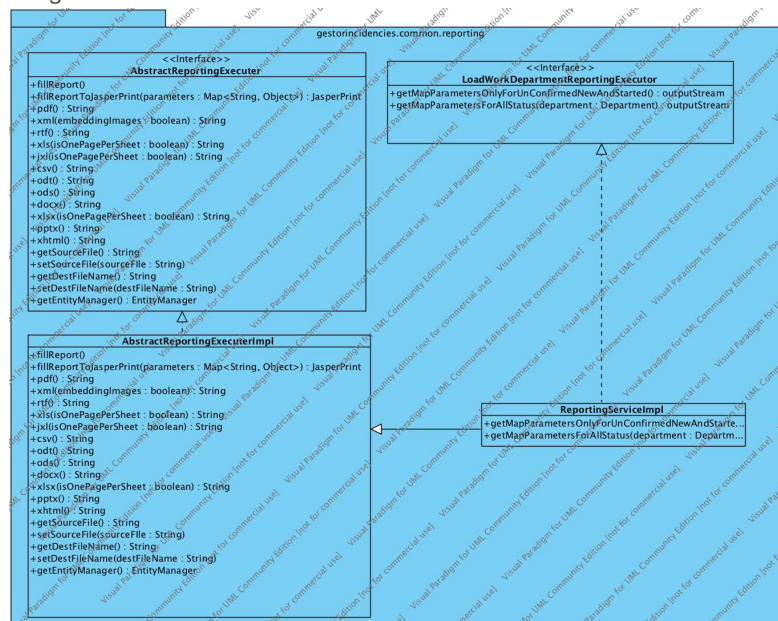
gestorincidencies.common.service

Classes de serveis, utilitzades per el enviament de e-mail:



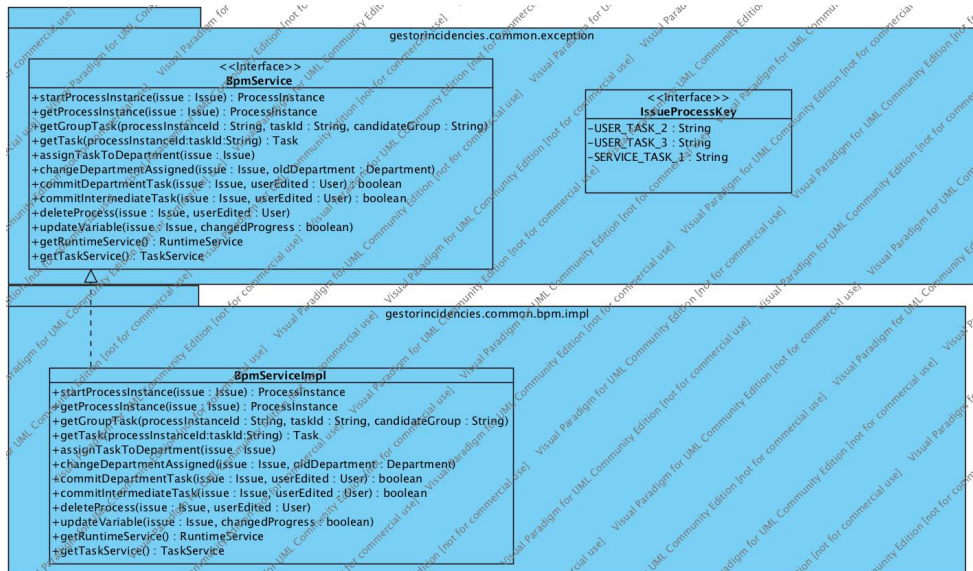
gestorincidencies.common.reporting

Classes utilitzades per la generació del informes:



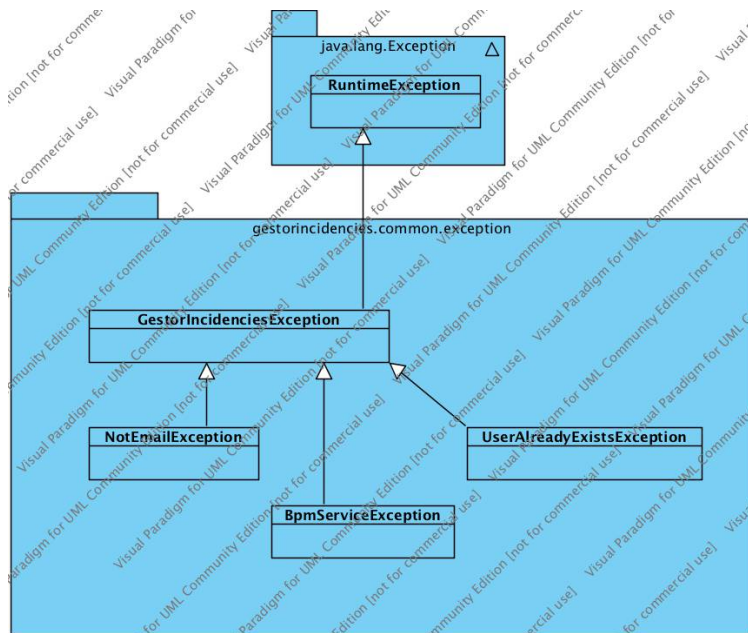
GestorIncidencies.common.BPM

Classes encarregades de interactuar amb el procés BPM:



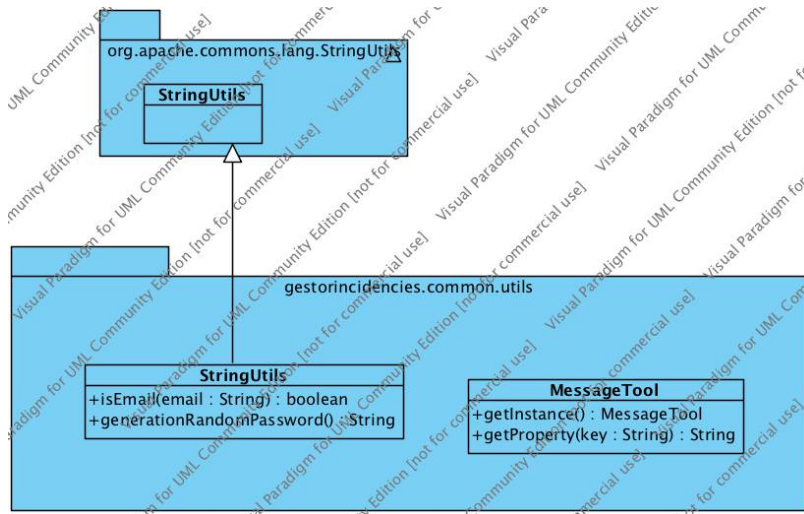
GestorIncidencies.common.exception

Les excepcions en l'aplicació mai seran bloquejant, per això sempre estenen de `RuntimeException`:



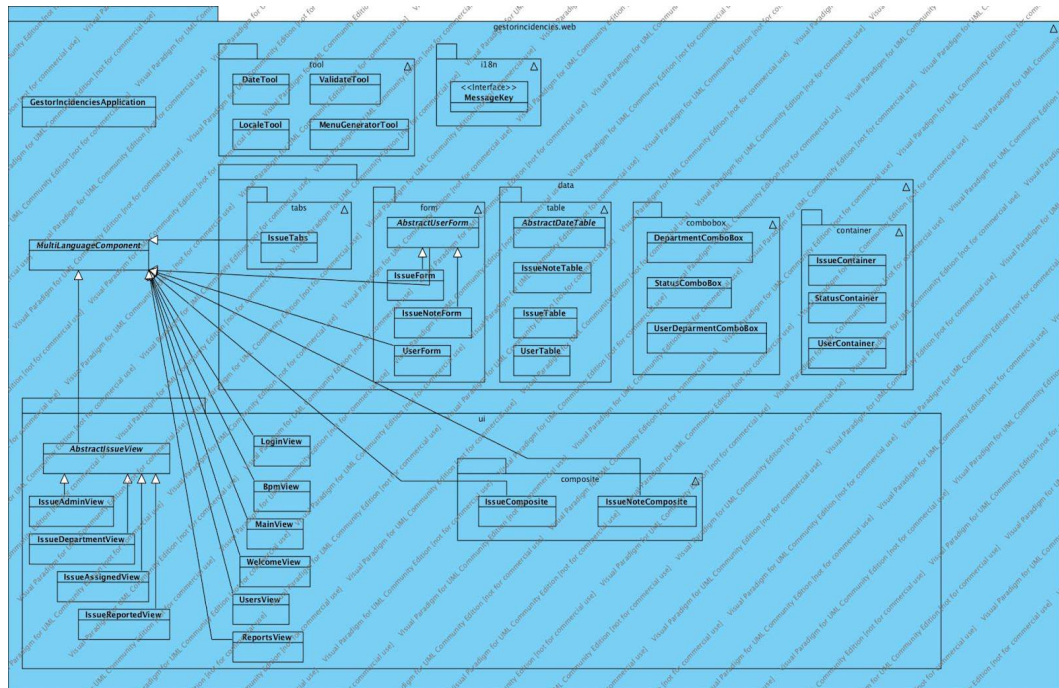
GESTORINCIDENCIES.COMMON.UTILS

Classes de utilitat amb mètodes estàtics o be dissenyats amb el patró singleton:

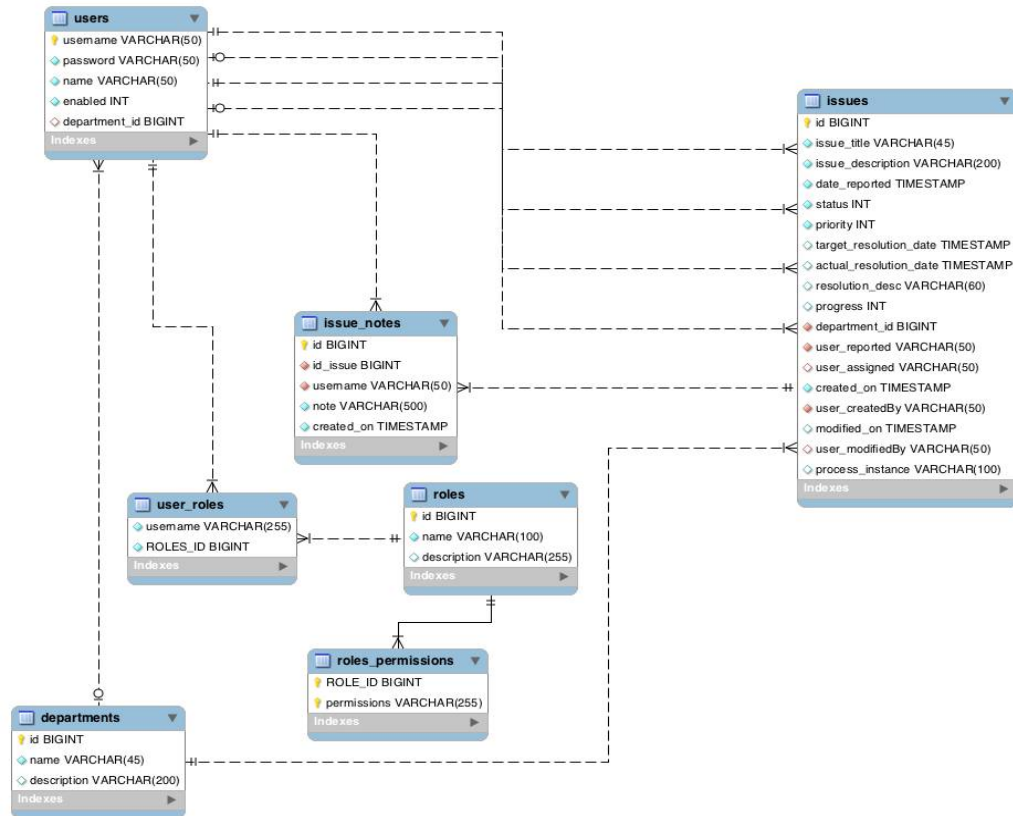


GESTORINCIDENCIES.WEB

A visió general de la part web:

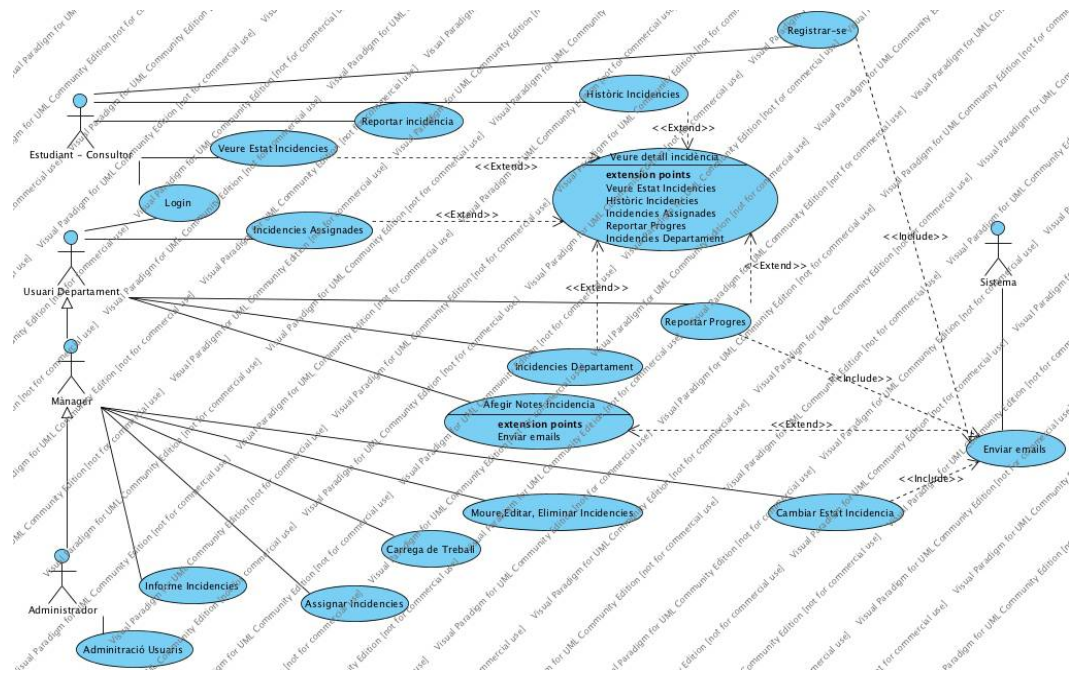


2.6 MODEL E/R, MODEL RELACIONAL DE LA BASE DE DADES



En el model E/R podem veure també les taules de seguretat de la nostra aplicació, el model està basat en el que utilitza un dels frameworks més utilitzats en JEE, [Apache Shiro](#).

2.7. casos d'ús



2.8 FITXES casos d'ús

2.8.1. REGISTRAR-SE a L'APLICACIÓ

| | |
|-------------------------------------|--|
| Objectiu | Registrar un usuari nou a l'aplicatiu d'incidències |
| Estén | |
| Inclou | Enviar email |
| Casos d'ús relacionats | |
| Actors | Estudiant - Consultor |
| Actor Primari | Estudiant - Consultor |
| PreCondicció | Usuari no registrat |
| PostCondicció | Usuari registrat |
| Alternatives de procés i excepcions | El usuari que s'intenta registrar amb l'email donat ja està donat d'alta a l'aplicació. |
| Descripció | Un estudiant o consultor es podrà donar d'alta en l'aplicació d'incidències mitjançant aquest cas d'ús. L'usuari entrarà les dades (email, contrasenya etc...). El sistema tindrà que comprovar que l'usuari no estigui registrat i en cas de que no estigui registrat procedirà a registrar el nou usuari. Un cop finalitzat el procés s'enviarà un email recordant a l'usuari que ha estat registrat correctament. |

2.8.2. REPORTAR INCIDÈNCIA

| | |
|-------------------------------------|--|
| Objectiu | Informar sobre una anomalia al portal de la uoc. |
| Estén | |
| Inclou | |
| Casos d'ús relacionats | |
| Actors | Estudiant - Consultor |
| Actor Primari | Estudiant - Consultor |
| PreCondicció | Usuari Loguejat a l'aplicació |
| PostCondicció | Incidència registrada |
| Alternatives de procés i excepcions | |
| Descripció | Un estudiant o consultor pot obrir una nova incidència sobre una anomalia en el portal de la uoc. Per informar sobre el problema l'usuari tindrà que informar una sèrie de camps com per exemple el nom de l'incidental, l'explicació sobre el problema i el departament al que pertany l'incidència. Un cop informat tots els camps necessaris el sistema afegirà l'incidència i quedarà pendent de validació per un rol Mánager. |

2.8.3. VEURE ESTAT INCIDÈNCIA

| | |
|-------------------------------------|--|
| Objectiu | Consultar l'estat de una incidència i les seves notes associades. |
| Estén | |
| Inclou | |
| Casos d'ús relacionats | Veure detall incidència |
| Actors | Estudiant - Consultor |
| Actor Primari | Estudiant - Consultor |
| PreCondicció | Usuari Loguejat, Incidència reportada per l'usuari loguejat |
| PostCondicció | Veure informació de l'estat de l'incidència |
| Alternatives de procés i excepcions | |
| Descripció | Un estudiant o consultor podrà veure l'estat de una incidència que ell hagi reportat. També podrà veure les notes associades a una incidència per tal de conèixer en en millor mesura l'estat en que es troba. |

2.8.4. veure HISTÒRIC INCIDÈNCIES

| | |
|-------------------------------------|--|
| Objectiu | Consultar les incidències obertes en el temps per un usuari |
| Estén | |
| Inclou | |
| Casos d'ús relacionats | Veure detall incidència |
| Actors | Estudiant - Consultor |
| Actor Primari | Estudiant - Consultor |
| PreCondicció | Usuari Loguejat, Incidències reportades per l'usuari loguejat |
| PostCondicció | Veure totes les incidències. filtrades |
| Alternatives de procés i excepcions | |
| Descripció | Un estudiant o consultor podrà consultar les seves incidències que ha obert en el temps. Podrà filtrar per l'estat en que es troben i també buscar per dates cronològiques. Les incidències. es mostraran en una taula on podrà consultar les notes associades a l'incidència amb un pop-up. |

2.8.5. LOGIN

| | |
|-------------------------------------|--|
| Objectiu | Accedir a l'aplicació |
| Estén | |
| Inclou | |
| Casos d'ús relacionats | |
| Actors | Estudiant - Consultor, Usuaris departament, Mánagers, Administradors |
| Actor Primari | Estudiant - Consultor, Usuaris departament, Mánagers, Administradors |
| PreCondicció | Usuari registrat al aplicatiu |
| PostCondicció | Usuari loguinat |
| Alternatives de procés i excepcions | L'usuari pot no esta registrat al sistema o bé les credencials entrades no son iguals que les del sistema |
| Descripció | Qualsevol usuari que vulgui accedir a l'aplicació tindrà que introduir les seves credencials per tal de que el sistema validi si aquest usuari està registrat a l'aplicatiu. |

2.8.6. INCIDÈNCIES ASSIGNADES

| | |
|-------------------------------------|---|
| Objectiu | Veure les incidències assignades del usuari loguinat |
| Estén | |
| Inclou | |
| Casos d'ús relacionats | |
| Actors | Usuaris departament, Mànagers, Administradors |
| Actor Primari | Usuaris departament |
| PreCondicció | Usuari loguinat |
| PostCondicció | Veure incidències assignades a l'usuari loguejat |
| Alternatives de procés i excepcions | L'usuari pot tenir zero incidències assignades |
| Descripció | Un usuari del departament podrà veure les incidències que te assignades per tal de resoldre-les. Les incidències assignades es mostraran a través de una taula on l'usuari podrà accedir per tal de reportar el progrés o bé afegir una nota. |

2.8.7. REPORTAR PROGRÉS SOBRE UNA INCIDÈNCIA

| | |
|-------------------------------------|--|
| Objectiu | Informar al sistema sobre el progrés d'una incidència |
| Estén | |
| Inclou | |
| Casos d'ús relacionats | |
| Actors | Usuaris departament, Mànagers, Administradors |
| Actor Primari | Usuaris departament |
| PreCondicció | Usuari loguinat |
| PostCondicció | Guardar progrés sobre l'incidència en qüestió |
| Alternatives de procés i excepcions | El progrés no pot ser més de 100. |
| Descripció | Un usuari del departament podrà reportar el progrés d'una tasca per tal de que l'usuari que l'ha reportat o bé el seu cap pugui veure l'estat de la incidència. El usuari introduirà el percentatge de la tasca i la data d'estimació en que creu que la tindrà acabada. |

2.8.8 veure incidències departament

| | |
|-------------------------------------|--|
| Objectiu | Conèixer les incidències que hi ha al departament |
| Estén | |
| Inclou | |
| Casos d'ús relacionats | |
| Actors | Usuaris departament, Mànagers, Administradors |
| Actor Primari | Usuaris departament |
| PreCondicció | Usuari loguinat |
| PostCondicció | Veure incidències sobre un departament en qüestió. |
| Alternatives de procés i excepcions | |
| Descripció | <p>Els usuaris del departament, mànagers i administradors podran veure les incidències sobre el departament.</p> <p>En el cas dels usuaris del departament només podran veure les incidències, en canvi els mànagers podran editar, assignar, moure o esborrar-les del sistema.</p> <p>Els usuaris administradors a més a més, podran seleccionar si veure totes les incidències o bé filtrades per departament.</p> |

2.8.9. AFEGIR NOTES INCIDÈNCIA

| | |
|-------------------------------------|---|
| Objectiu | Afegir una nota a una incidència |
| Estén | |
| Inclou | |
| Casos d'ús relacionats | |
| Actors | Usuaris departament, Mànagers, Administradors |
| Actor Primari | Usuaris departament |
| PreCondicció | Usuari loguinat |
| PostCondicció | Nota afegida a una incidència |
| Alternatives de procés i excepcions | |
| Descripció | Els usuaris del departament podran afegir una nota a l'incidència per tal d'informar sobre el procés de resolució al usuari que ha reportat l'incidència. |

2.8.10. canviar estat incidència

| | |
|-------------------------------------|---|
| Objectiu | Canviar l'estat de una incidència. |
| Estén | |
| Inclou | Enviar Email |
| Casos d'ús relacionats | |
| Actors | Usuaris departament, Mánagers, Administradors |
| Actor Primari | Usuaris departament |
| PreCondicció | Usuari loguinat |
| PostCondicció | Estat canviat de l'incidència. |
| Alternatives de procés i excepcions | |
| Descripció | Els usuaris del departament podran afegir una nota a l'incidència per tal d'informar sobre el procés de resolució al usuari que ha reportat l'incidència. |

2.8.11. MOURE, EDITAR O ELIMINAR INCIDÈNCIA

| | |
|-------------------------------------|---|
| Objectiu | Editar una incidència mal entrada, moure-la a un altre departament o bé eliminar-la |
| Estén | |
| Inclou | |
| Casos d'ús relacionats | |
| Actors | Administradors |
| Actor Primari | Mánagers |
| PreCondicció | Usuari loguinat |
| PostCondicció | Incidència moguda o bé Incidència editada o bé Incidència eliminada |
| Alternatives de procés i excepcions | <p>Alternativa editar: Els usuaris amb rol de mànager poden editar una incidència, bé perquè l'usuari no ha descrit bé el problema o bé perquè no es del tot correcte.</p> <p>Alternativa moure: S'ha catalogat una incidència en un departament no correcte, l'usuari amb rol mànager podrà moure-la.</p> <p>Alternativa eliminar: L'incidència no és correcte o bé no és una incidència realment. L'usuari amb rol mànager podrà esborrar l'incidència del sistema.</p> |
| Descripció | Amb aquesta funcionalitat es vol donar permisos a l'usuari amb rol mànager perquè pugui editar l'incidència i corregir errors, o bé moure-la a un altre departament ja que no és de la seva competència o bé eliminar-la. |

2.8.12. ASSIGNAR INCIDÈNCIA

| | |
|-------------------------------------|--|
| Objectiu | Assignar una incidència perquè un usuari del departament pugui començar a resoldre-la |
| Estén | Veure càrrega treball usuari |
| Inclou | Enviar email |
| Casos d'ús relacionats | |
| Actors | Administradors |
| Actor Primari | Mànagers |
| PreCondicció | Usuari loguinat. El departament al que pertany l'usuari mànager té que tenir incidències pendents d'assignació. |
| PostCondicció | Incidència assignada a un usuari |
| Alternatives de procés i excepcions | En el formulari d'assignació el usuari del rol mànager podrà veure el cas d'us de càrrega de treball del seu departament per tal de poder assignar la tasca al usuari del departament que tingui menys càrrega de treball. Com que la tasca passa a ser assignada enviarem un email al usuari que ha reportat l'incidència per tal de que sàpiga que s'esta resolent. |
| Descripció | Els usuaris amb rol mànager poden assignar incidències als usuaris del seu propi departament. |

2.8.13. VEURE CÀRREGA DE TREBALL

| | |
|-------------------------------------|---|
| Objectiu | Conèixer la càrrega de treball de cada usuari del departament. |
| Estén | |
| Inclou | |
| Casos d'ús relacionats | |
| Actors | Administradors |
| Actor Primari | Mànagers |
| PreCondicció | Usuari loguinat. El departament al que pertany l'usuari mànager té que usuaris del departament |
| PostCondicció | Conèixer l'estat |
| Alternatives de procés i excepcions | |
| Descripció | Els usuaris mànagers podran veure la càrrega del treball del seu equip de treball. Podran veure usuari per usuari quines tasques té assignades i quines té en procés per tal d'avaluar si pot assignar més feina en un determinat usuari. |

2.8.14. Informe incidències

| | |
|-------------------------------------|--|
| Objectiu | Veure estadístiques sobre el departament en el temps. |
| Estén | |
| Inclou | |
| Casos d'ús relacionats | |
| Actors | Administradors |
| Actor Primari | Mànagers |
| PreCondicció | Usuari loguinat. |
| PostCondicció | Conèixer l'estat del departament amb un informe |
| Alternatives de procés i excepcions | |
| Descripció | Els usuaris amb rol mànager podran veure estadístiques del seu departament per tal de conèixer incidències obertes, tancades en un període de temps. També coneixent el temps en que s'ha tardat cada incidència en resoldre-la. |

2.8.15. ADMINISTRACIÓ USUARIS

| | |
|-------------------------------------|--|
| Objectiu | Administrar els usuaris que accedeixen al sistema. |
| Estén | |
| Inclou | |
| Casos d'ús relacionats | |
| Actors | |
| Actor Primari | Administradors |
| PreCondicció | Usuari loguinat. |
| PostCondicció | Usuari modificat, eliminat o bé creat |
| Alternatives de procés i excepcions | <p>Crear usuari: crear un usuari per tal de que pugui entrar al sistema.</p> <p>Modificar usuari: Editar informació de l'usuari. La contrasenya es mostrarà codificada per tal de garantir la seguretat.</p> <p>Eliminar usuari: Eliminar un usuari que ja no accedeix al sistema.</p> |
| Descripció | <p>Els usuaris administradors podran insertar, editar o eliminar usuaris del sistema per tal de poder controlar qui té accés a l'aplicació.</p> <p>Els usuaris del departament i els usuaris mànagers, es crearan des de aquest cas d'us ja que no es poden registrar.</p> |

2.8.16. ENVIAR EMAIL

| | |
|-------------------------------------|---|
| Objectiu | Enviar email a un determinat usuari del sistema |
| Estén | |
| Inclou | |
| Casos d'ús relacionats | Afegir Notes Incidència, Reportar progres, Registrar-se, Canviar estat incidència |
| Actors | |
| Actor Primari | Sistema |
| PreCondicció | Compte de correu per al sistema |
| PostCondicció | Email enviat |
| Alternatives de procés i excepcions | |
| Descripció | El sistema podrà enviar emails automàticament en determinades tasques com per exemple en el canvi d'estat d'una incidència. |

2.8.17 veure DETALL INCIDÈNCIA

| | |
|-------------------------------------|---|
| Objectiu | Veure el detall de una incidència |
| Estén | |
| Inclou | |
| Casos d'ús relacionats | Històric incidències., Estat incidències., Incidències assignades, reportar progrés, Incidències departament, afegir notes incidència, moure editar eliminar incidències., assignar incidències., canviar estat incidència |
| Actors | Estudiant - Consultor, Usuari - departament, Mànagers, Administradors |
| Actor Primari | Estudiant, Consultor |
| PreCondicció | Tasca on l'usuari estigui implicat (Estudiant o bé usuari del departament) |
| PostCondicció | |
| Alternatives de procés i excepcions | <p>En el cas de l'usuari amb rol estudiant - consultor només podrà veure el detall de les seves incidències. que h reportat.</p> <p>En el cas de l'usuari amb rol usuari departament o mànager podrà veure el detall de les tasques del departament i les seves assignades.</p> <p>En el cas de l'administrador podrà veure els detalls de totes les tasques.</p> |
| Descripció | El usuari podrà veure el detall de l'incidència, juntament amb les seves notes i detalls. |

3. DISSENY

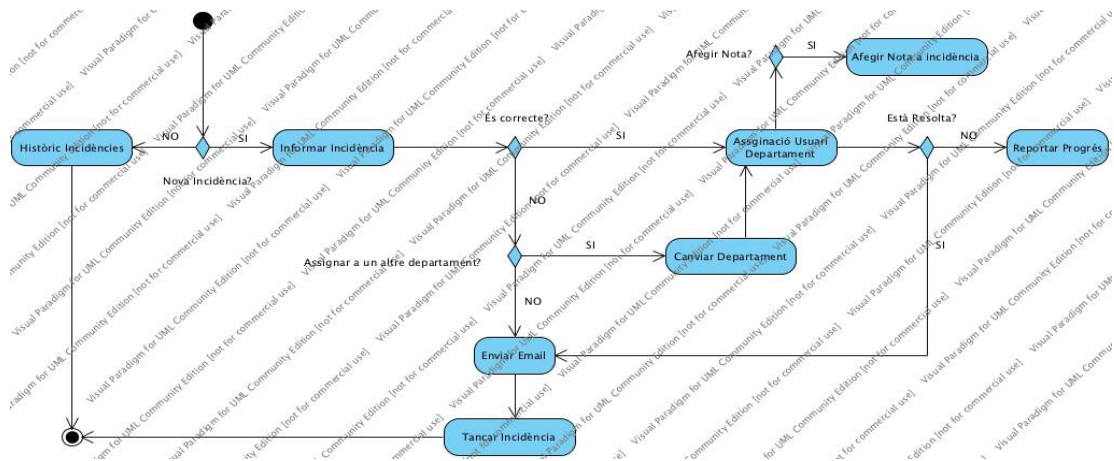
3.1. DIAGRAMA D'ACTIVITAT

Un diagrama d'activitat és aquell en que mostra el flux normal de treball de l'aplicació. En el nostre cas el flux principal es quan un usuari entra una nova incidència.

Bàsicament si la incidència que es crea es nova, l'usuari informará sobre els detalls de la incidència (el títol, a seva descripció, a quin departament va destinat, etc...). Si la incidència que es valida és vàlida el Mànerger de l'aplicació assignarà la incidència a un usuari del departament. En cas de que no sigui correcte, és vàlida si l'error és del departament per tal de moure-la al departament correcte. Si la incidència no és correcte definitivament s'acaba el procés eliminant-la.

En cas de que sigui correcte i s'hagi assignat a un usuari, l'usuari assignat podrà afegir notes a la incidència o bé reportar el progrés sobre la resolució de la tasca.

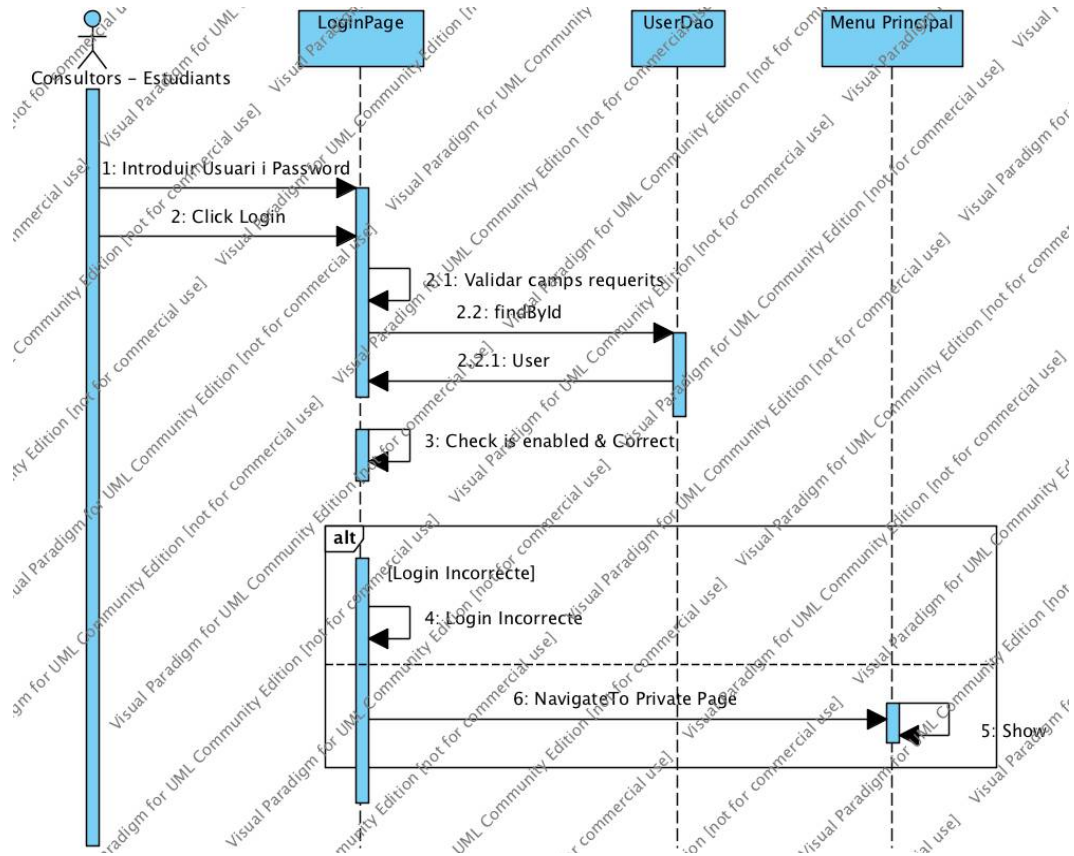
En cas de que la tasca hagi estat resolta o bé, s'hagi cancel·lat per algun motiu, l'usuari informador rebrà un email informant-lo sobre el procés en que està la incidència.



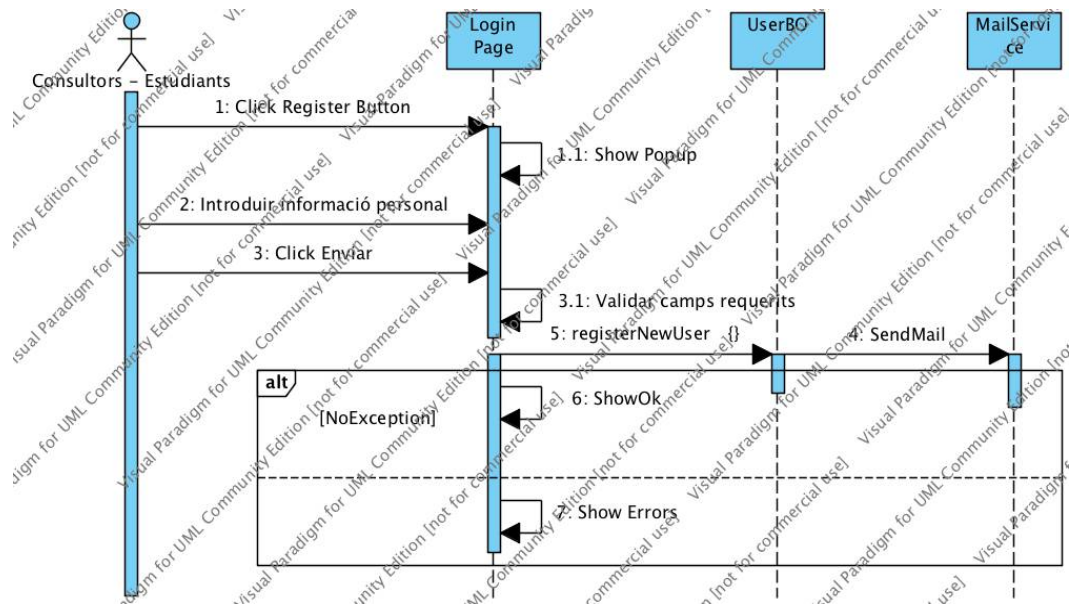
3.2 DIAGRAMES DE SEQÜÈNCIA

Un diagrama de seqüència mostra l'interacció de un conjunt d'objectes en una aplicació a través del temps i es modela per cada cas d'ús. El diagrama de seqüència mostra els objectes com línies de vida al llarg de la pàgina amb les seves interaccions en el temps representades com missatges dibuixats amb fletxes. Els diagrames de seqüències son bons per mostrar quins objectes es comuniquen amb els altres i quins missatges disporen aquestes comunicacions.

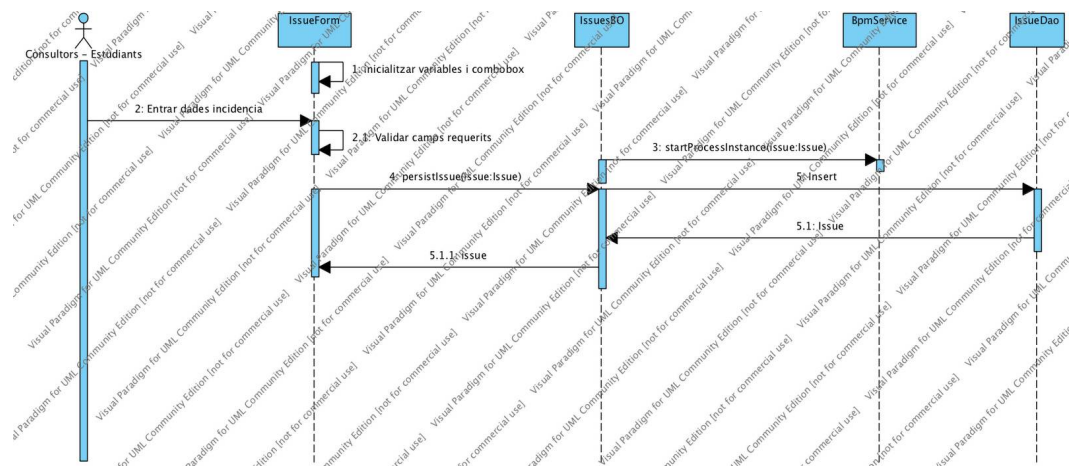
[R00] LOGIN



[R01] REGISTRAR-se a L'APLICATIU

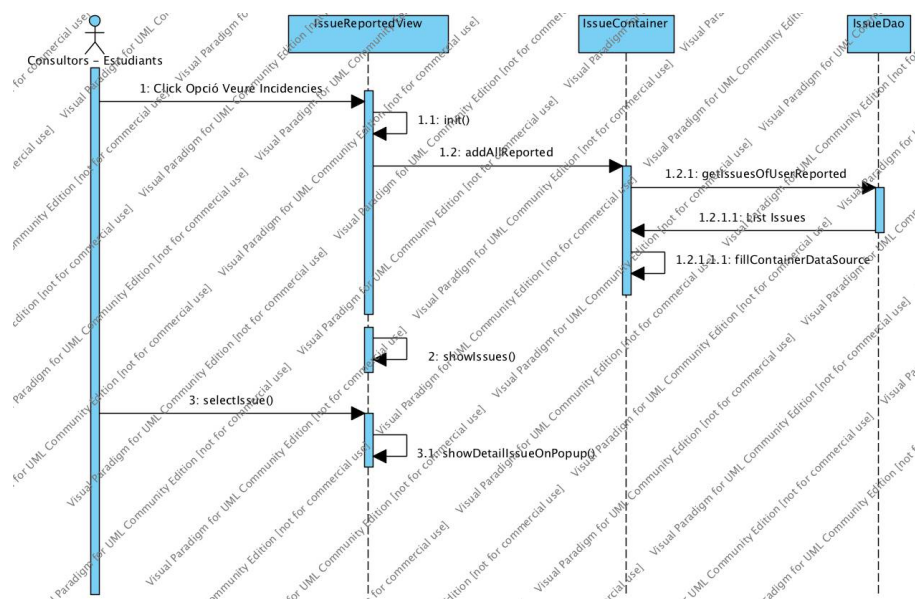


[R02] Informar incidències



[R03] veure estat incidències

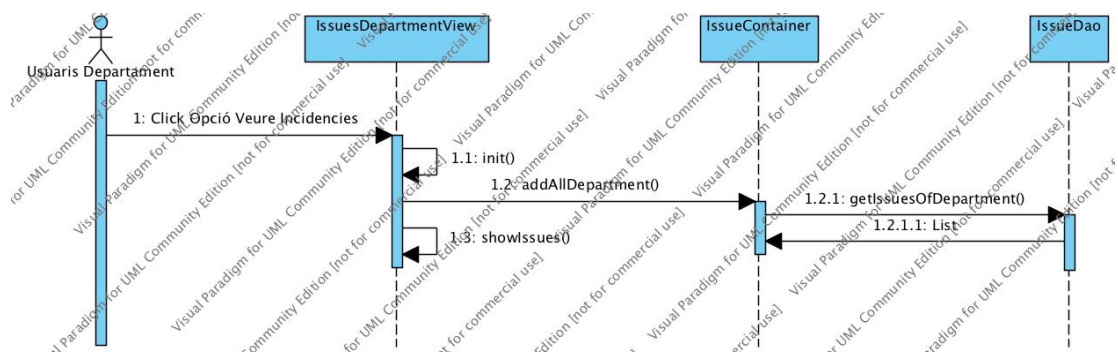
Tant el requeriment R03 i el R04 els podem ajuntar en el següent diagrama de seqüència ja que el que variarà seran les dades de filtratge del IssueContainer cap al IssueDao



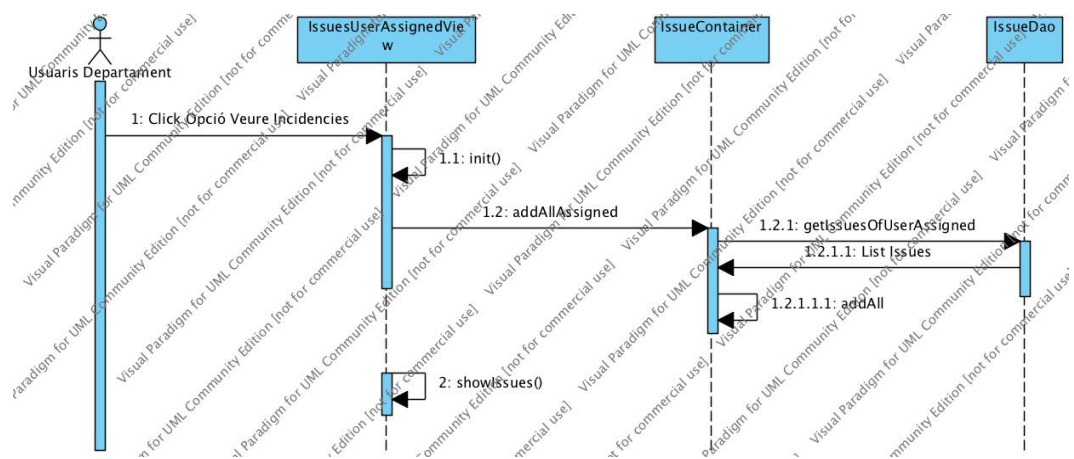
[R04] HISTÒRIC INCIDÈNCIES

El requeriment d'històric d'incidències es resoldrà igual que el requeriment de [veure l'estat d'incidències R04](#)

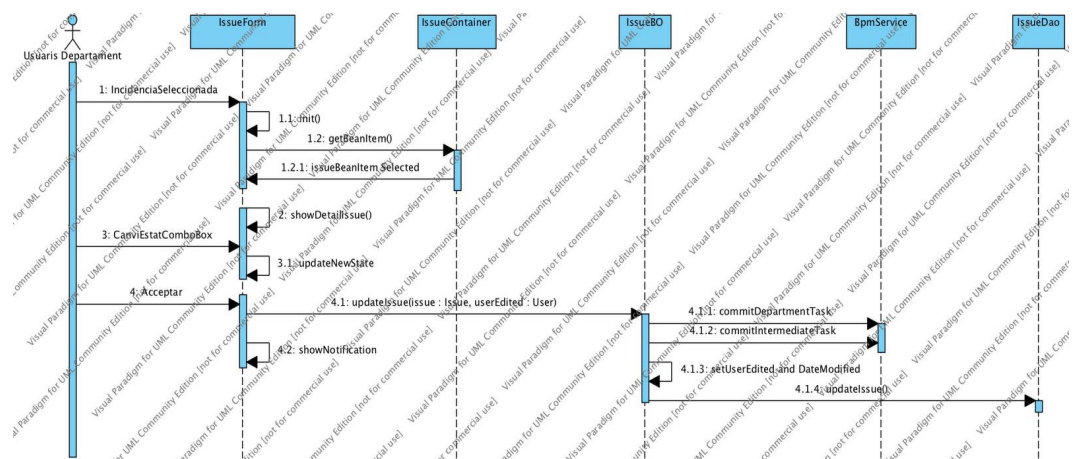
[R05] veure incidències del departament assignat



[R06] veure incidències assignades al seu usuari



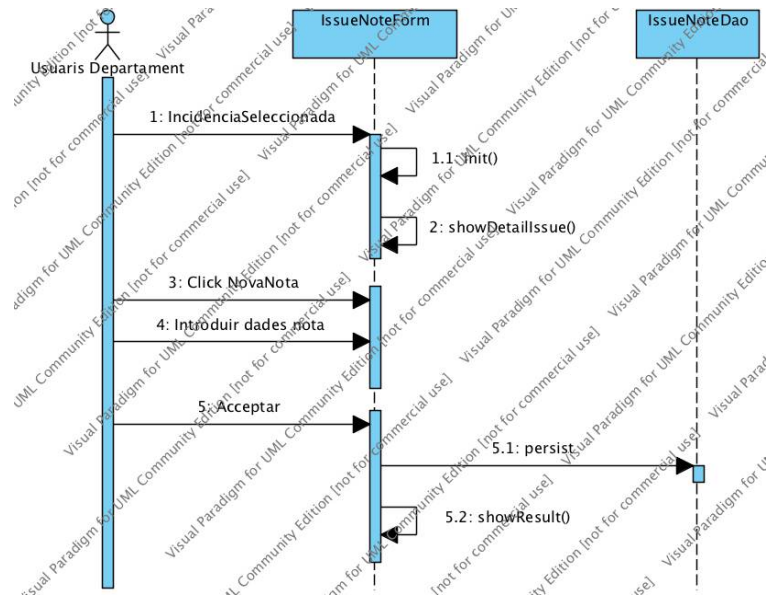
[R07] canviar estat incidència assignada



[R08] REPORTAR PROGRÉS INCIDÈNCIA ASSIGNADA

El requeriment d'històric d'incidències assignades es resoldrà igual que el requeriment de [Canviar Estat Incidència Assignada \[R07\]](#)

[R09] AFEGIR NOTES A INCIDÈNCIES ASSIGNADES



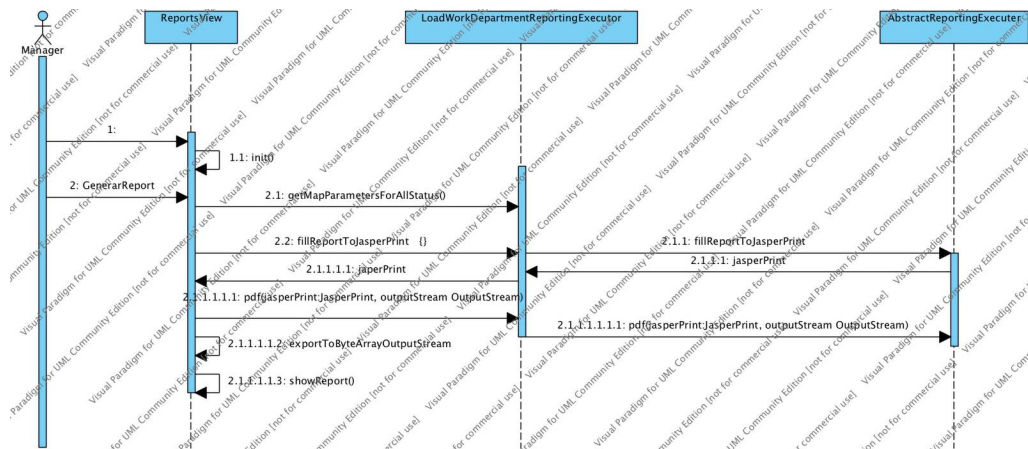
[R10] HISTÒRIC INCIDÈNCIES ASSIGNADES

El requeriment d'històric d'incidències assignades es resoldrà igual que el requeriment de [Veure incidències assignades al seu usuari \[R06\]](#)

[R11] ASSIGNAR INCIDÈNCIES DEL DEPARTAMENT A USUARIS DEL DEPARTAMENT

El requeriment assignar incidències del departament a usuaris del departament es resoldrà igual que el requeriment de [Canviar Estat Incidència Assignada \[R07\]](#)

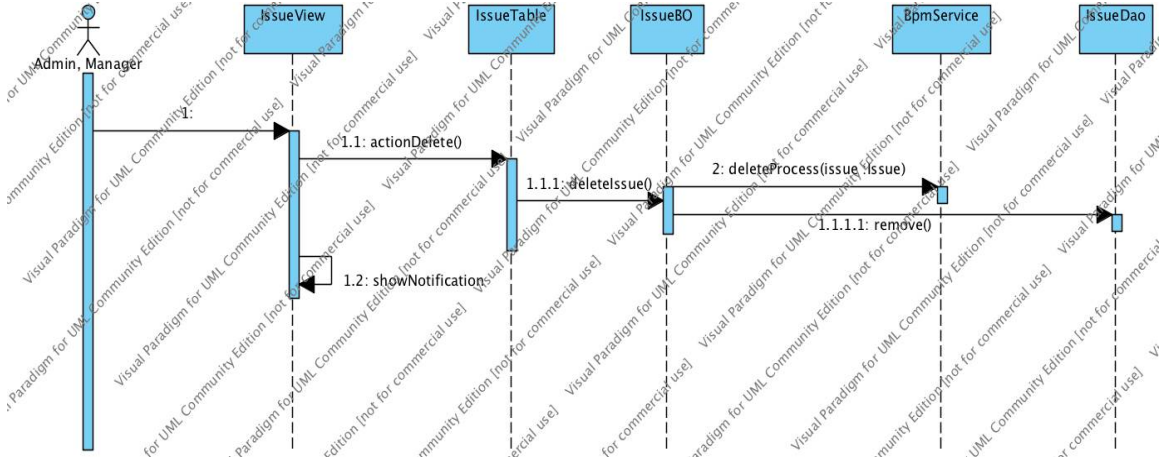
[R12] INFORME SOBRE LES INCIDÈNCIES DEL DEPARTAMENT



[R13] MOURE, EDITAR INCIDÈNCIA

El requeriment moure, editar incidència es resoldrà igual que el requeriment de [Canviar Estat Incidència Assignada \[R07\]](#)

ELIMINAR INCIDÈNCIES

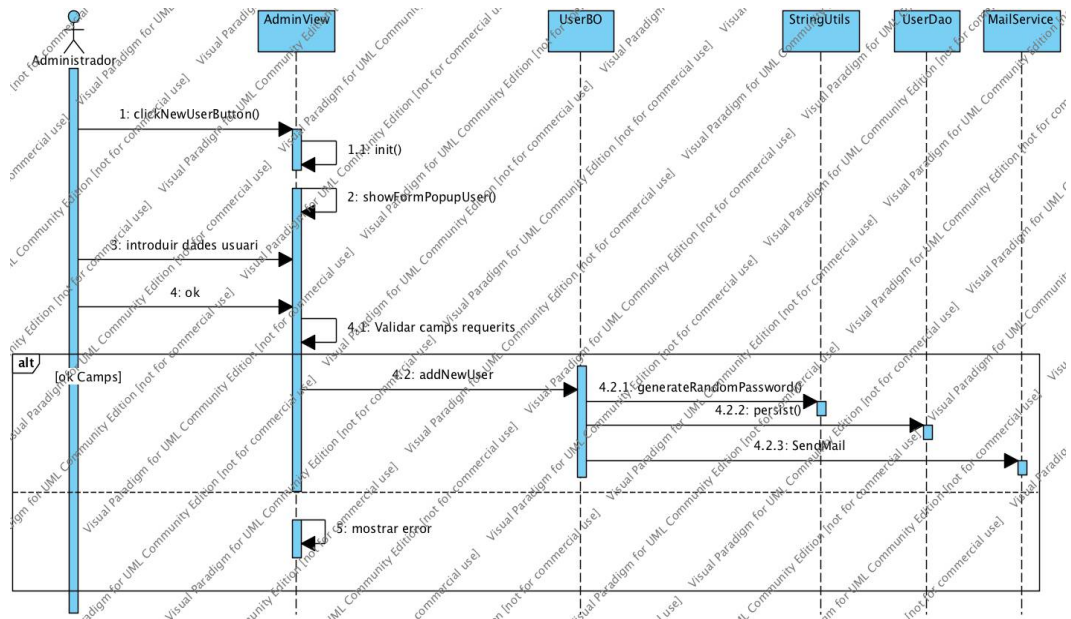


[R14] VEURE CÀRREGA DE TREBALL DELS USUARIS DEL DEPARTAMENT

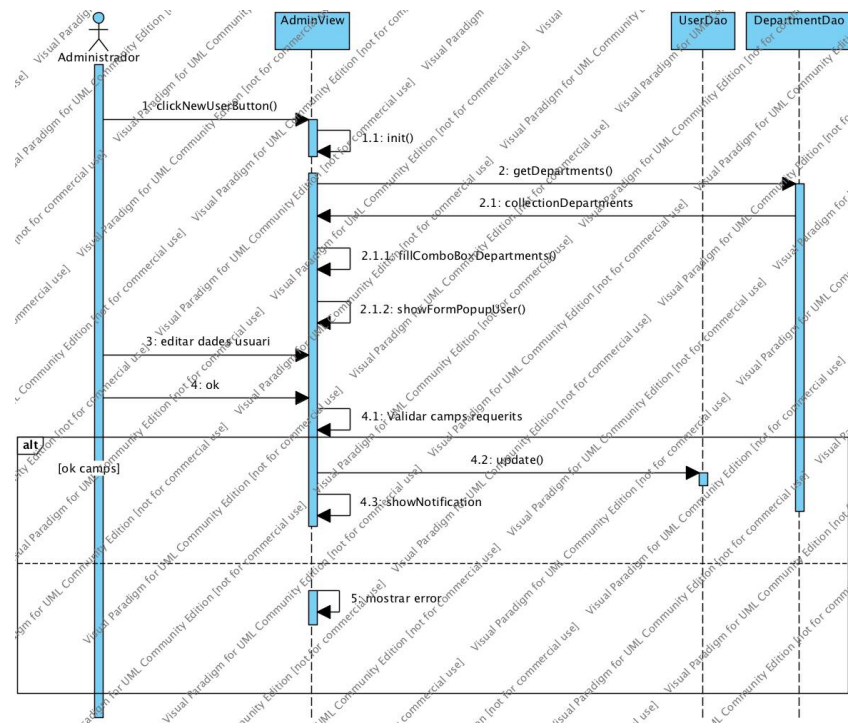
El requeriment veure càrrega de treball dels usuaris del departament es resoldrà igual que el requeriment de Informe sobre les incidències del departament [R12]

[R15] ADMINISTRACIÓ D'USUARIS

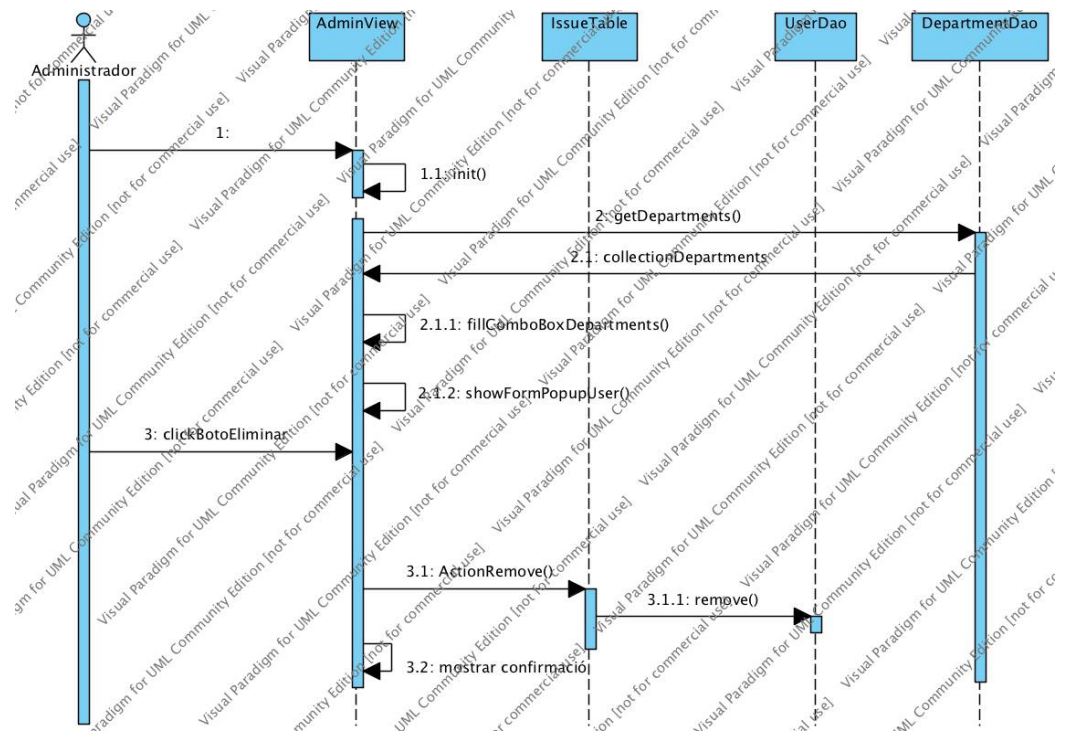
AFEGIR USUARI



editar usuari



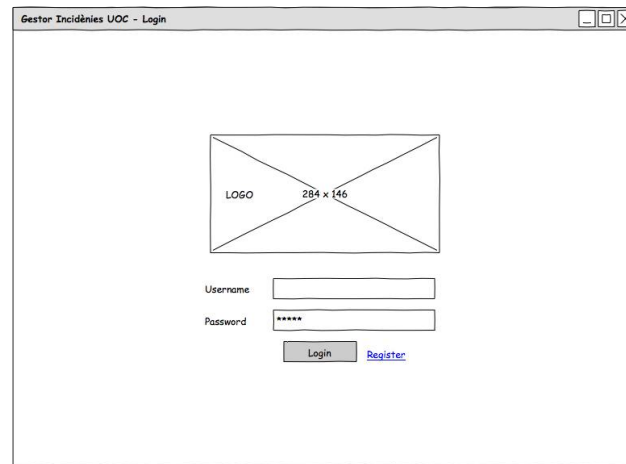
Eliminar usuari



3.3 PROTOTIPATGE DE LES PRINCIPALS INTERFÍCIES

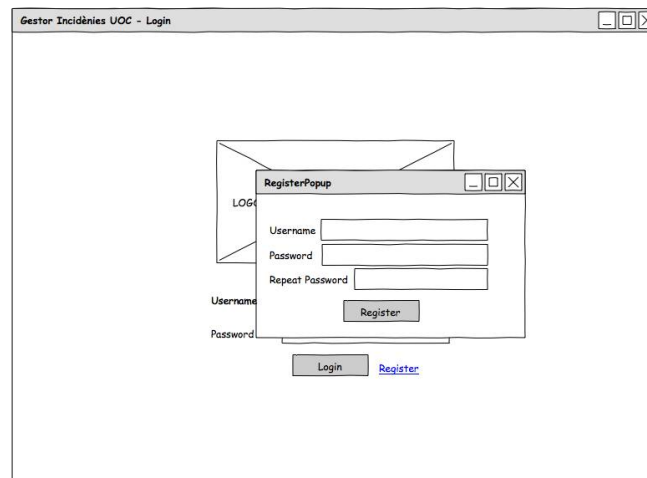
A continuació definirem els prototips de les principals interfícies de l'aplicació. Cal a dir que el framework que farà servir per desenvolupar l'aplicació em permetrà reutilitzar molts components que podré fer servir per un popup o bé per una pantalla estàndard.

3.3.1 LOGIN



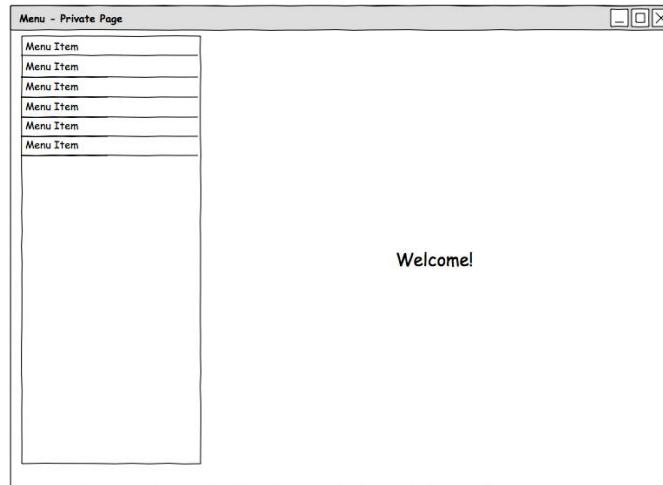
La pantalla de login serà l'accés principal a l'aplicació. Bàsicament contindrà el logo de l'aplicació i els camps necessaris per accedir a l'aplicació. En cas de que ens vulguem registrar ho podrem fer a través del link Registrar-se.

3.3.2 REGISTRE NOU USUARI



El botó de registrar-se ens obrirà un popup amb els camps necessaris per el registre, un cop registrats rebrem un email de confirmació del sistema en que hem estat registrats correctament.

3.3.3 menú



Un cop haguem accedit a través del login, accedirem al menú principal de l'aplicació. Cal recordar que l'aplicació té diferents perfils de usuaris per tant hi haurà usuaris que tindran un menú diferent segons el seu rol.

3.3.4 INCIDÈNCIES

Gestor Incidències UOC - Issues

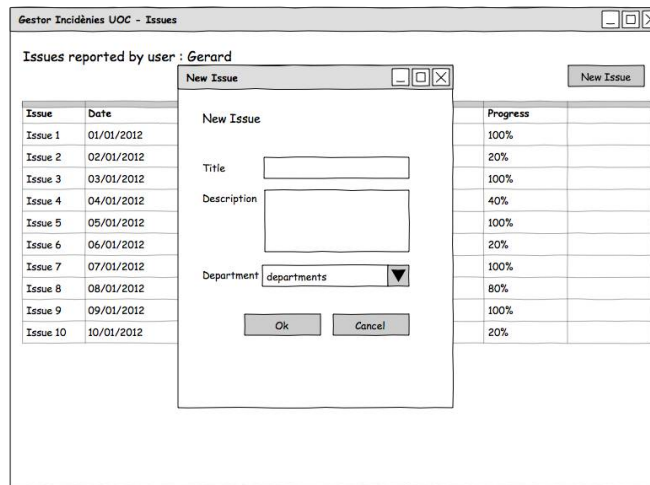
Issues reported by user : Gerard

New Issue

| Issue | Date | Status | Progress |
|----------|------------|------------|----------|
| Issue 1 | 01/01/2012 | Finished | 100% |
| Issue 2 | 02/01/2012 | Assigned | 20% |
| Issue 3 | 03/01/2012 | Finished | 100% |
| Issue 4 | 04/01/2012 | InProgress | 40% |
| Issue 5 | 05/01/2012 | Finished | 100% |
| Issue 6 | 06/01/2012 | Assigned | 20% |
| Issue 7 | 07/01/2012 | Finished | 100% |
| Issue 8 | 08/01/2012 | InProgress | 80% |
| Issue 9 | 09/01/2012 | Finished | 100% |
| Issue 10 | 10/01/2012 | Assigned | 20% |

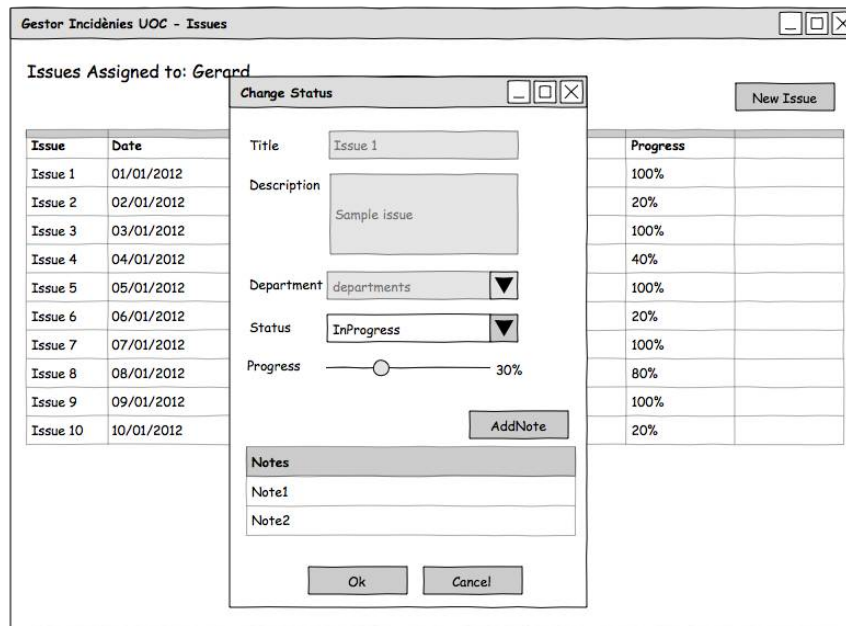
Tindrem varies pantalles d'incidències degut a que unes seran per consultar incidències reportades, unes per les incidències assignades, o bé incidències per departament, però bàsicament totes seguiran un patró similar. La taula on tindrem les incidències seran taules riques ja que acceptaran ordenació per qualsevol propietat. També tindrem menús accessibles amb el clic dret per determinades opcions i determinats rols de l'aplicació.

3.3.5 NOVA INCIDÈNCIA



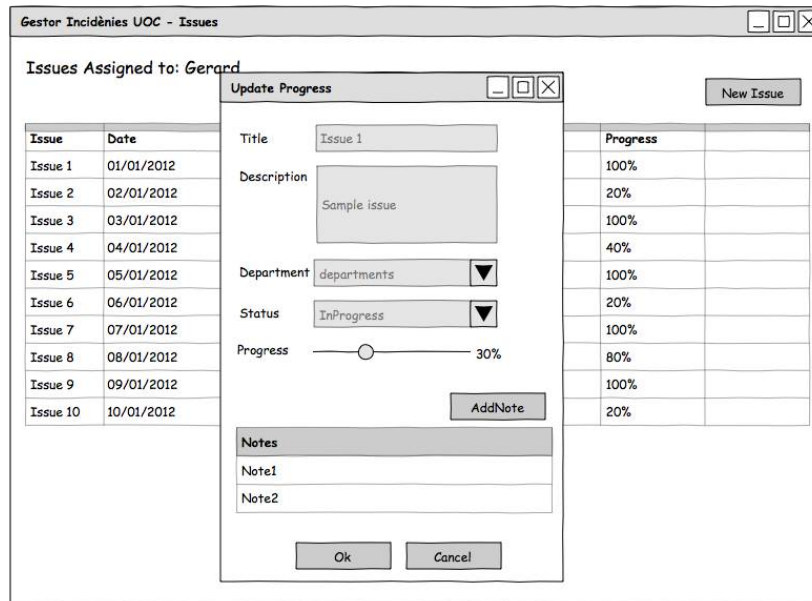
Per crear una nova incidència tindrem que introduir el títol de l'incidència i una descripció i a quin departament va assignat.

3.3.6 canviar estat incidència



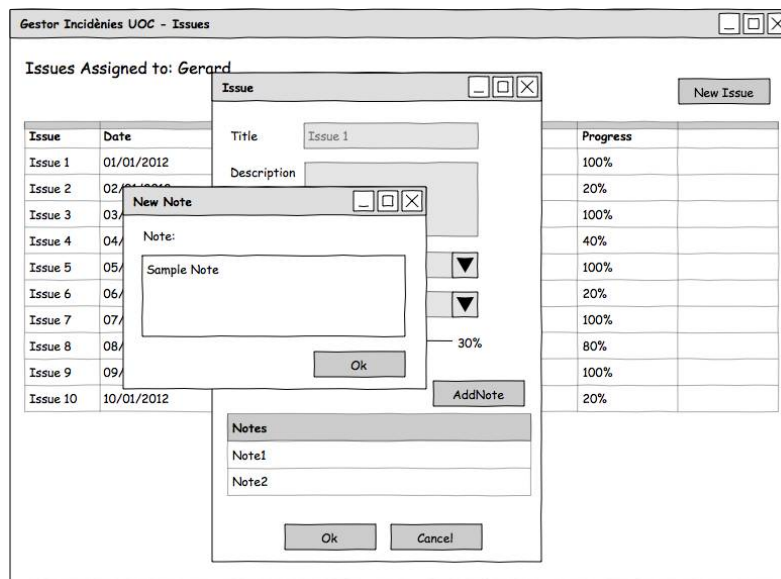
Podrem canviar l'estat de l'incidència a través de un combobox amb els diferents estats en que pot estar una incidència.

3.3.7 canviar progrés incidència



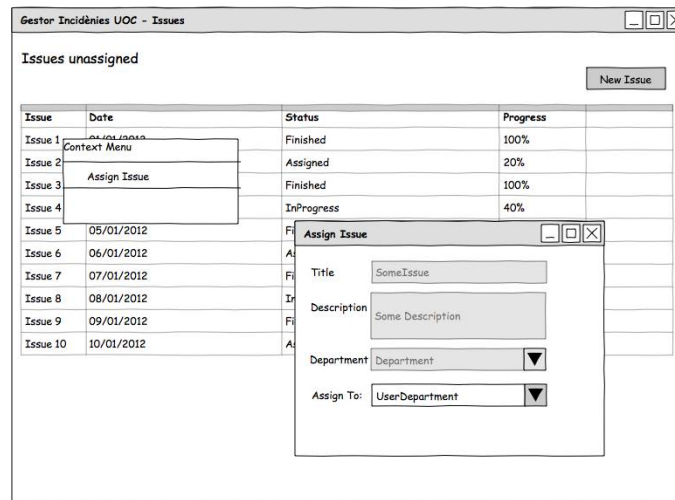
Podrem reportar el procés de manera visual, amb una barra de progrés indicant el percentatge en que es troba.

3.3.8 AFEGIR NOTA a una incidència



Podrem afegir notes a la incidència seleccionada a través del popup de detall de l'incidència.

3.3.9 Assignar incidència

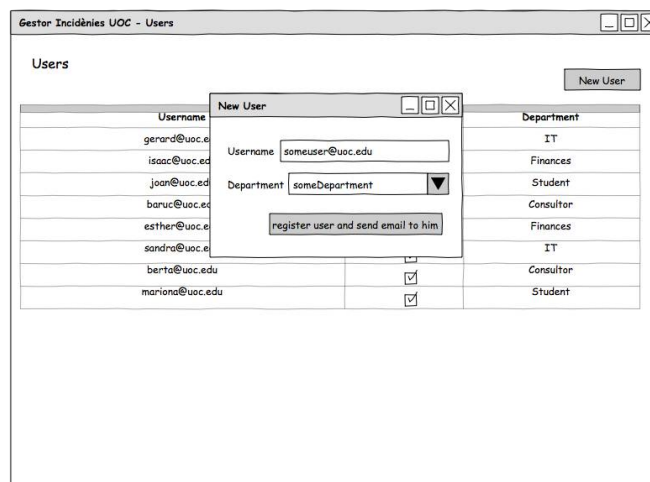


Podrem assignar l'incidència a través del menú contextual amb un popup podrem seleccionar l'usuari del departament al que serà assignada l'incidència.

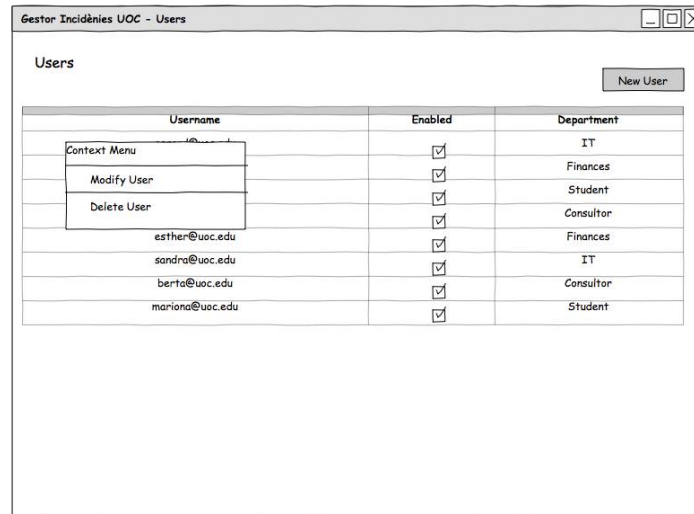
3.3.10 ADMINISTRACIÓ USUARIS

Els usuaris administradors podran consultar els usuaris de l'aplicació i podran realitzar diferents operacions com: crear-ne de nous, editar-los o eliminar-los.

AFEGIR USUARI



EDITAR, ELIMINAR USUARI



3.3.11 NOTIFICACIONS



Podem veure les diferents notificacions que tindrà l'aplicació. Podem veure que intrusives seran les d'error o de advertència però les informatives són menys intrusives i amb un aspecte visual menys extrem.

4. IMPLEMENTACIÓ

4.1 ESTRUCTURA BÀSICA DE DESENVOLUPAMENT

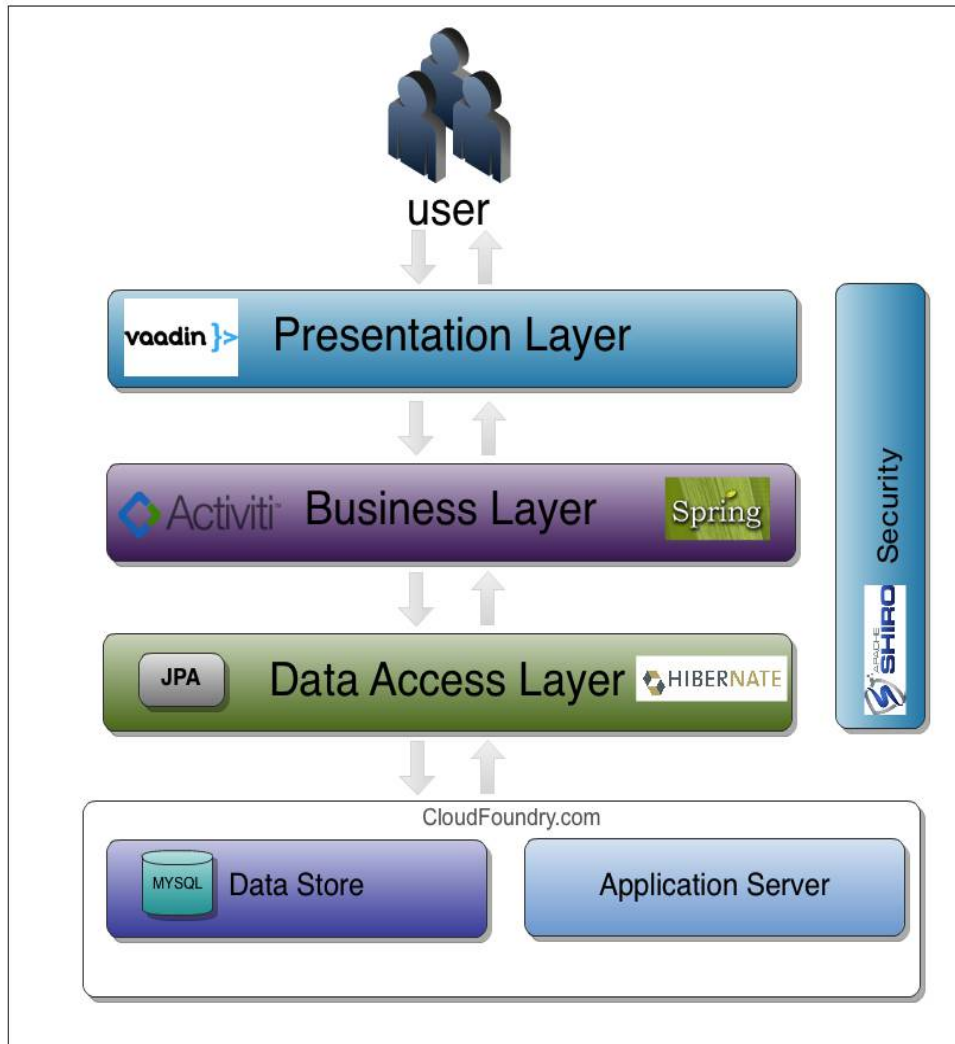
El projecte es realitzarà amb l'estructura bàsica de [maven](#). Bàsicament tindrem un projecte pare que tindrà dos mòduls, el comú per a tota l'aplicació més la part només controladora de la vista web que contindrà tota la lògica de presentació web:

```
- gestorincidencies.uoc
  - gestorincidencies.uoc.common
    - src
      - main
        + java
        + resources
      - test
        + java
        + resources
    - pom.xml
  - gestorincidencies.uoc.web
    - src
      - main
        + java
        + resources
      - test
        + java
        + resources
    - pom.xml
  - pom.xml
```

El IDE que s'ha utilitzat és el [Spring Tool Suite](#), una modificació de l'eclipse afegint plugins específics per treballar amb Spring Framework.

4.2 STACK TECNOLÒGIC

Gestor Incidències Web



4.2.1 DESCRIPCIÓ DE LES PRINCIPALS LLIBRERIES UTILITZADES

capa De Presentació

vaadin Framework 6.7.9

Vaadin és un framework per desenvolupar aplicacions web amb llenguatge Java. Està pensat per dissenyar aplicacions RIA que funcionin en un navegador web sense plugins o altres components. L'arquitectura està pensada totalment en servidor, amb components reutilitzables. Vaadin simplifica el desenvolupament d'aplicacions i millora la seguretat degut a ser server-side. Vaadin es caracteritza per no tenir que pensar en components típics de una web com podrien ser HTML o JavaScript. Només en picar codi java és suficient.

La programació de Vaadin s'acosta molt a la programació d'aplicacions d'escriptori tipus SWT - Swing, amb events i listeners en contra de la web de peticions i respostes.

Podríem definir Vaadin com un framework molt més productiu a curt plaç que frameworks més coneguts com poden ser Struts. La complexitat de Vaadin ve donada a que s'ha de tenir un ampli coneixement de Orientació a Objectes per tal d'aprofitar el seu potencial i la seva re usabilitat.

capa De Negoci

Spring Framework

Spring Framework és un framework de codi obert disponible per a les aplicacions desenvolupades amb llenguatge Java. Spring Framework és modular, conté multitud de llibreries (.jar) per solucionar problemes comuns a les aplicacions empresarials.

Per simplificar (i no es ni el 10% de la potencia d'aquest framework), Spring Framework proporciona [l'injecció de dependències](#).

ACTIVITI BPM

Acvitiu és una plataforma lleugera de [BPM](#). Està adreçada a gent de negoci, desenvolupadors i administradors del sistema. La base d'activiti és molt lleugera, sòlida i ràpida. Accepta el format BPMN2. És open-source també. La peculiaritat d'activiti front a les altres plataformes BPM és que pot anar distribuït en l'aplicació, o bé en el servidor, en un clúster o bé al cloud. S'integra perfectament amb Spring.

JAVAX.MAIL

Llibreria utilitzada per el enviament de emails, API estàndard de Java. S'integra amb Spring Framework per facilitar la feina d'enviament de emails.

APACHE VELOCITY

Motor de plantilles HTML, s'utilitza per generar el cos (body) dels emails que s'envien a l'aplicació. Potencia el poder referenciar objectes java a la plantilla per tal de poder printar resultats.

JASPER REPORTS

Llibreria utilitzada per generar informes. Permet la exportació a múltiples formats com pdf, doc, docx, odt, csv etc...

JUNIT

Llibreria per realitzar test unitaris sobre codi java.

capa De Persistència

GerardRIBAS.PERSISTENCE

Llibreria open - source realitzada per mi per tal de englobar la API de JPA i l'integració amb Hibernate Framework. Aquesta llibreria ens proporciona un DAO Abstracte que es reutilitzat a la nostra aplicació. Està integrat també amb la llibreria [ORM](#) de Spring.

JPA

API de Persistència de Java, o bé Java Persistence Api. Proporciona una API per tal d'agrupar els diferents [ORM](#) en un estàndard. No és una implementació sinó una agrupació d'interfícies.

HIBERNATE

Proporciona l'implementació de JPA. Un dels [ORM](#) més utilitzats degut a ser un dels més robustos.

capa De Seguretat

APACHE SHIRO

Apache Shiro és un framework de seguretat que permet personalitzar l'autenticació, autorització, criptografia i administrar la sessió web. Amb apache shiro es pot securitzar des de una aplicació mòbil android fins a una aplicació gran empresarial.

CONCLUSIONS

A continuació analitzaré el recorregut comentat anteriorment per tal de treure les conclusions finals sobre el projecte final de carrera.

El realitzar aquest tipus de treball final de carrera m'ha permès posar a prova els meus coneixements adquirits durant la carrera i també el que he anat aprenent a la feina que realitzo actualment. Cada fase de treball ha set molt instructiva a destacar sobretot la part de codificació on he pogut aprendre a molt més baix nivell del que ja havia fet temes com Maven, Integració Continua, BPM. M'interessava molt aprofitar el treball de fi de carrera per aprendre sobre el processos de negoci aplicats a l'informàtica i ho he pogut demostrar integrant aquí un sistema de BPM totalment funcional. He aprofitat també per posar-me a prova dels meus coneixements sobre frameworks i tecnologies que ja coneixia com Spring, JPA, Hibernate i també en tecnologies que no coneixia com Vaadin, o desplegar l'aplicació al cloud amb un resultat molt positiu. En cada fase del projecte et toca ficar-te a la pell de un rol, de pensar com el client i de saber al final el que vols per complir els objectius.

El grau de satisfacció sobre el producte desenvolupat és molt alt, s'han complert tots els objectius / funcionalitats que es pensaven desenvolupar. A nivell personal i acadèmic també estic molt content ja que penso que les expectatives del projecta han estat plenament complertes.

Per a mi aquest projecte és la fi de una etapa molt important de la meva vida, una etapa plena d'il·lusions i esforços per aconseguir arribar aquí, a entregar el projecte i poder dir que sóc Enginyer de Software. Però aquest món o més be aquest sector en el que ens trobem hem de tenir molt present que mai deixarem d'estudiar, o més ben dit, estem estudiant sempre per estar al dia.

ANNEX 1: MANUAL D'USUARI

La finalitat de l'aplicació de gestió d'incidències és poder informar sobre un possible problema i poder donar-li solució. En l'aplicació d'incidències existeixen els següents rols que poden fer certes accions:

Usuari : Podríem dir que és un usuari limitat, només podrà informar incidències, i veure les que ell ha reportat en el temps. També podrà afegir notes a les seves incidències per tal d'establir comunicació amb l'equip que està resolent la seva incidència. Per resumir, podríem dir que aquest rol podrien ser els Estudiants o Consultors de la UOC.

Usuari del Departament: Són usuaris que resoldran les incidències del departament assignat. Poden també reportar incidències com l'Usuari estàndard i a més a més poden realitzar certes accions (com veurem més endavant) sobre les incidències. Tenen disponible més visualitzacions com per exemple les incidències assignades o les pròpies del departament.

Mànerger del Departament: Són usuaris encarregats de un departament en concret. Ells poden assignar les incidències al seu equip de treball o bé moure-les a un altre departament en cas de que la incidència no estigui ben ubicada. Particularment poden realitzar més accions que els Usuaris del Departament (com veurem més endavant) com per exemple visualitzar informes de la càrrega de treball del seu equip.

○

Administrador: És l'administrador del sistema. És a dir té control total sobre l'aplicació. Com veurem més endavant ell podrà gestionar els usuaris, veure totes les incidències del sistema i a més a més visualitzar informes sobre la càrrega de treball de tota l'organització.

L'aplicació donarà els rols adients a cada usuari permetent-li fer unes accions o unes altres depenent del seu Rol.

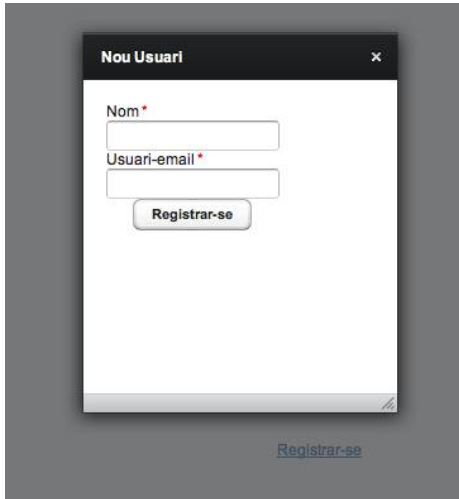
1. ACCEDIR A L'APLICACIÓ

Per accedir a l'aplicació podem entrar a la següent URL: <http://gestorincidenciesweb.cloudfoundry.com/>



Com observem el primer que ens demanarà l'aplicació és les nostres credencials.

Registre



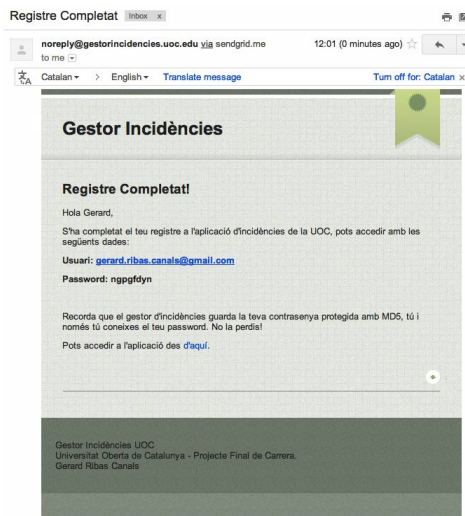
The image shows a registration form titled "Nou Usuari" (New User) in a dark-themed window. It contains two input fields: "Nom" (Name) and "Usuari-email" (User-email), both marked with a red asterisk. Below the fields is a button labeled "Registrar-se" (Register). At the bottom of the window, there is a blue link that also says "Registrar-se".

En cas de no estar registrats, podem registrar-nos a l'aplicació fent clic a Registrar-se.

Per tal de registrar-nos hem d'introduir el nostre nom i el nostre email.

Un cop registrats rebrem un email amb el nostre usuari (que serà el nostre email) i també el nostre password auto generat.

Email confirmació registre

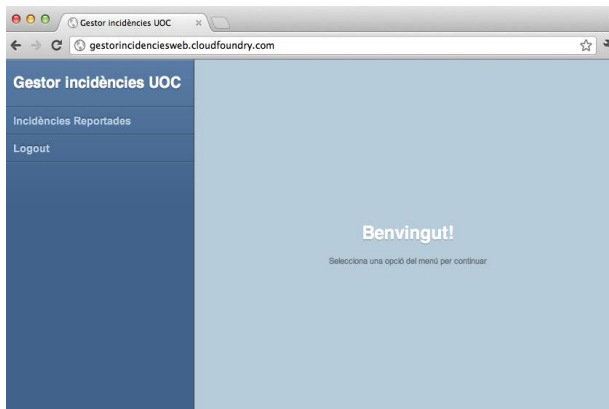


Exemple del email enviat per al registre

Un cop registrats podem ja podem accedir a l'aplicació amb les nostres credencials.

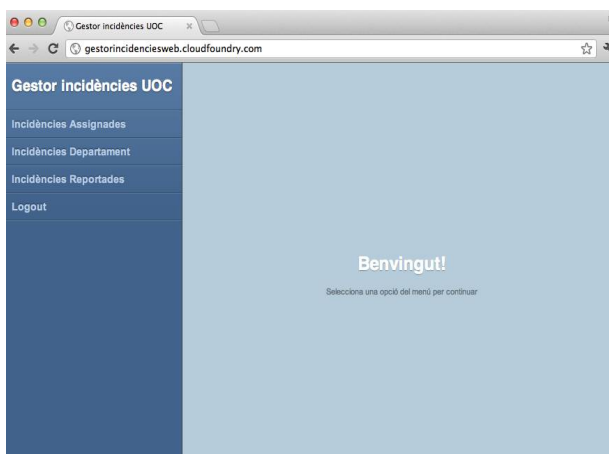
Menú inicial

Menú inicial usuari estàndard



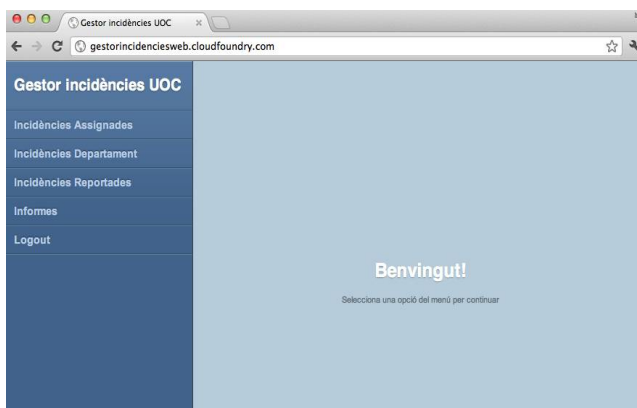
En el cas d'haver-nos registrat, el nostre usuari tindrà un Rol d'usuari estàndard, és a dir, només podrem informar incidències, afegir notes, i veure les que hem informat en el temps.

Menú inicial usuari del departament



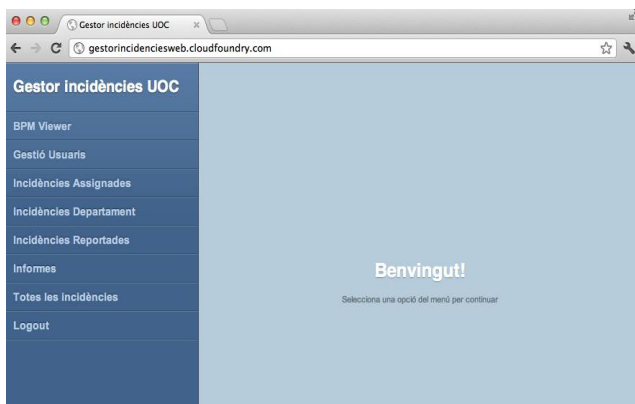
Si el nostre usuari és un usuari del departament podrem veure les incidències del departament que estem associats, les incidències que tenim assignades i les incidències que podem haver reportat.

Menú inicial màner



Si el nostre usuari és màner podrà accedir a part de les opcions del usuari del departament, també a la part de informes per veure la càrrega de treball del departament assignat.

Menú inicial administrador



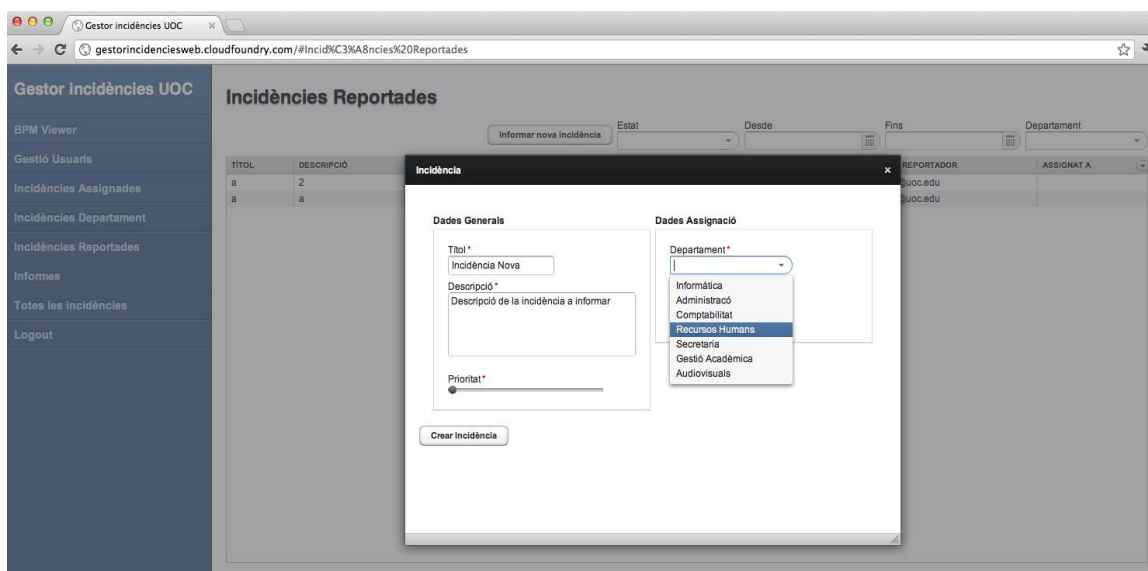
Si el nostre usuari és administrador del sistema veurà totes les opcions possibles de l'aplicació. És a dir tindrà ple control de l'aplicació.

REPORTAR una INCIDÈNCIA

Per reportar una incidència, ho podem fer a través del menú:

- Incidències Reportades → Informar Nova Incidència
- Incidències Assignades → Informar Nova Incidència*
- Incidències Departament → Informar Nova Incidència*
- Totes les Incidències → Informar Nova Incidència*

**Cal tenir privilegis d'usuari del departament, mànager o bé administrador per veure aquests menús.*



Al fer clic a Informar Nova Incidència s'obre una nova finestra modal, que ens demanarà introduir informació sobre l'incidència que volem informar. Tots els camps són requerits i en cas de no informar-ne algun rebrem un missatge d'error:

The screenshot shows a web form titled 'Incidència' with two main sections: 'Dades Generals' and 'Dades Assignació'. In the 'Dades Generals' section, there are input fields for 'Títol *', 'Descripció *', and 'Prioritat *'. In the 'Dades Assignació' section, there is a dropdown menu for 'Departament *'. A yellow banner with the text 'Falten camps requerits' is overlaid on the form, indicating that some required fields are empty. A 'Crear Incidència' button is located at the bottom left of the form.

Si hem omplert tots els camps requerits, l'incidència és persistirà al sistema. La podrem veure a: Incidències Reportades:

Gestor incidències UOC

BPM Viewer

Gestió Usuaris

Incidències Assignades

Incidències Departament

Incidències Reportades

Infomes

Totes les Incidències

Logout

Incidències Reportades

Informar nova incidència
Estat:
Desde:
Fins:
Departament:

| TÍTOL | DESCRIPCIÓ | REPORTAT | ESTAT | PRIORITAT | PROGRÉS | DEPARTAMENT | USUARI REPORTADOR | ASSIGNAT A |
|-------|------------|------------------------------|---------------|-----------|---------|-------------|-------------------|------------|
| prova | prova | Thu Jun 07 14:27:25 UTC 2012 | No confirmada | 5 | | Informàtica | admin@uoc.edu | |

CONSULTAR INCIDÈNCIES

Podem consultar les incidències de 4 maneres diferents segons el rol que el nostre usuari sigui.

Els usuaris estàndards només podran veure les incidències a través del menú Incidències Reportades.

Els usuaris del departament i mànagers, podran veure les incidències que ells hagin reportat, les incidències que tinguin assignades i les del departament associat.

Els usuaris administradors veuran les incidències com els usuaris del departament i mànagers i a més a més una pantalla global on estaran totes les incidències.

El funcionament de consulta de les incidències és idèntic per a totes les funcionalitats per tal de simplificar el funcionament de l'aplicació.

Com podem observar disposem de una taula on veiem les incidències, en aquest cas del departament d'informàtica:

The screenshot shows a web browser window with the URL 'gestorincidenciesweb.cloudfoundry.com/#Incidenc3A8ncies%20Departament'. The page title is 'Gestor incidències UOC' and the main heading is 'Incidències Departament Informàtica'. There is a search bar with 'Informar nova incidència' and filters for 'Estat', 'Desde', and 'Fins'. Below the search bar is a table with the following columns: TITOL, DESCRIPCIÓ, REPORTAT, ESTAT, PRIORITAT, PROGRÉS, DEPARTAMENT, USUARI REPORTADOR, and ASSIGNAT A. The table contains 20 rows of incident data.

| TITOL | DESCRIPCIÓ | REPORTAT | ESTAT | PRIORITAT | PROGRÉS | DEPARTAMENT | USUARI REPORTADOR | ASSIGNAT A |
|---|--|------------------|---------------|-----------|---------|-------------|--------------------------------|---------------------------|
| No funciona el portal | No funciona el portal de la uoc | 08-03-2012 14:01 | No confirmada | 5 | | Informàtica | estudiant@uoc.edu | |
| No funcionen les estadístiques | No funcionen les estadístiques de una entrega de PAC a Empresaris | 01-04-2012 16:01 | No confirmada | 0 | | Informàtica | estudiant@uoc.edu | |
| El link de contacte no funciona | El link no funciona per enviar una informació al consulti | 04-02-2012 12:01 | No confirmada | 2 | | Informàtica | estudiant@uoc.edu | |
| Copia de Seguretat incorrecta | La copia de seguretat és incorrecta | 23-01-2012 09:01 | Nova | 0 | | Informàtica | david.informatica@uoc.edu | admin@uoc.edu |
| No puc recuperar la contrasenya | No puc recuperar la contrasenya de la UOC, algú me la pot restaurar? | 23-04-2012 10:01 | Nova | 0 | | Informàtica | estudiant@uoc.edu | admin@uoc.edu |
| Generar noves pantalles per IE6 | Les noves pantalles no es veuen bé a IE6. Revisar. | 16-04-2012 10:01 | Nova | 0 | | Informàtica | david.informatica@uoc.edu | admin@uoc.edu |
| Servidor Sala Polivalent | El servidor de la sala polivalent no té internet | 14-05-2012 11:01 | En procés | 0 | | Informàtica | luis.audiovisuals@uoc.edu | admin@uoc.edu |
| Montar hou servidor dins del RAC | El servidor nou encara no esta al RAC. Falten Connexions? | 01-06-2012 10:01 | En procés | 0 | | Informàtica | barlomeu.informatica@uoc.edu | admin@uoc.edu |
| No funciona el link de Secretaria | No puc accedir a secretaria | 30-01-2012 10:01 | Resolta | 0 | | Informàtica | estudiant@uoc.edu | admin@uoc.edu |
| No funciona el link de Notes | No puc accedir a notes | 27-02-2012 10:01 | Resolta | 0 | | Informàtica | estudiant@uoc.edu | admin@uoc.edu |
| No funciona el link de Matricula | No puc accedir a matricula | 30-03-2012 10:01 | Resolta | 0 | | Informàtica | estudiant@uoc.edu | admin@uoc.edu |
| No funciona el link de Imprimir | No puc accedir a impressió a informàtica 2 | 30-04-2012 10:01 | Resolta | 0 | | Informàtica | estudiant@uoc.edu | admin@uoc.edu |
| Impressora no funciona | La impressora de la aula 2 no funciona | 23-01-2012 09:01 | Nova | 0 | | Informàtica | david.informatica@uoc.edu | bemat.informatica@uoc.edu |
| Substituir cables de xarxa | Substituir cables de xarxa de la aula 3 | 23-04-2012 10:01 | Nova | 0 | | Informàtica | estudiant@uoc.edu | bemat.informatica@uoc.edu |
| Retirar servidor vell i les seves connexions | Retirar el servidor del rack per poder instal·lar el nou | 16-04-2012 10:01 | Nova | 0 | | Informàtica | david.informatica@uoc.edu | bemat.informatica@uoc.edu |
| Estudiar la possibilitat de instal·lar 2 projectors | Des del departament de audiovisuals necessitem instal·lar dos projectors | 14-05-2012 11:01 | En procés | 0 | | Informàtica | luis.audiovisuals@uoc.edu | bemat.informatica@uoc.edu |
| Substituir font alimentacio del NAS de Audi | Sembla ser que ha cremat. Ho podeu mirar? | 01-06-2012 10:01 | En procés | 0 | | Informàtica | barlomeu.informatica@uoc.edu | bemat.informatica@uoc.edu |
| Guardar còpies de notes al NAS | Guardar les notes al NAS per poder accedir-hi | 30-01-2012 10:01 | Resolta | 0 | | Informàtica | mireia.gestioacademica@uoc.edu | bemat.informatica@uoc.edu |
| prova | prova | 07-06-2012 14:27 | No confirmada | 5 | | Informàtica | admin@uoc.edu | |

Des de la taula podem filtrar per:

- El seu estat (No confirmada, Nova, En Procés, ReOberta, Resolta, Tancada o Invàlida).
- La data en que ha estat informada (Rang de dates)
- I en el cas de Incidències Reportades o de Totes les Incidències (només amb rol administrador) veurem un desplegable per filtrar per departament.

A la taula veiem l'informació de la tasca, on també fent clic a les capçaleres de les columnes podem ordenar per la columna desitjada.

EDITAR una incidència

Per tal d'editar una incidència ho podem fer amb tots els rols de l'aplicació, tot hi que hi haurà diferències d'edició depenent dels rols.

Per editar una incidència ho podem fer a qualsevol vista d'incidències, fent clic amb el botó dret sobre l'incidència que volem editar.

Ens apareixerà un menú modal tal com aquest:

| TÍTOL | DESCRIPCIÓ |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| No funciona el portal | No funciona el portal de l |
| No funcionen les estadístiques | No funcionen les estadíst |
| El link de contacte no funciona | El link no funciona per er |
| Copia de Seguretat incorrecta | La copia de seguretat és |
| No puc recuperar la contrasenya | No puc recuperar la cont |
| Generar noves pantalles per IE6 | Les noves pantalles no e |
| Servidor Sala Polivalent | El servidor de la sala poli |
| Montar nou servidor dins del RAC | El servidor nou encara n |
| No funciona el link de Secretaria | No puc accedir a secreta |

Al fer clic sobre Editar Incidència s'obrirà una nova finestra modal amb informació de la tasca:

Depenent del usuari en que accedim podrem editar unes coses o unes altres depenent del nostre rol:

Administrador:

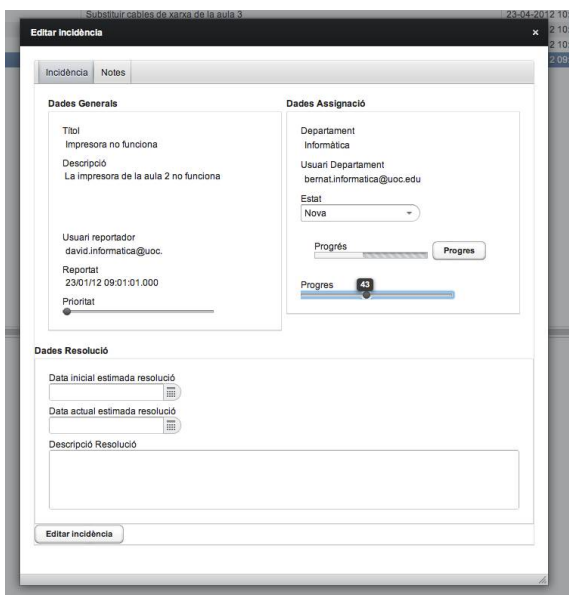
Mànger Informàtica

Usuari Informador:

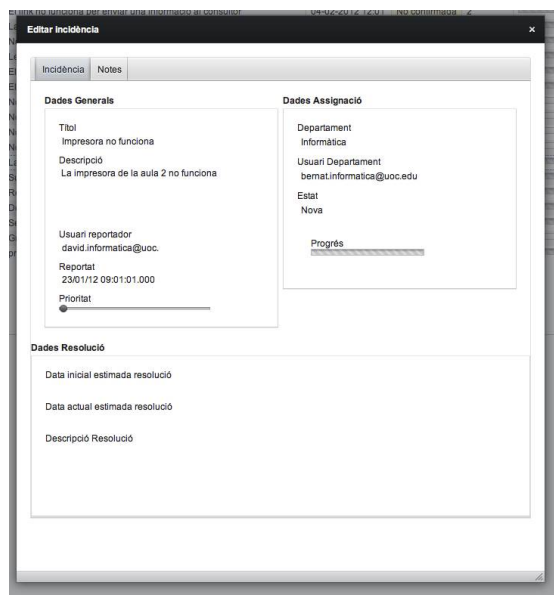
Usuari del Departament d'informàtica:

Com observem en aquest cas, veiem que l'incidència és del departament d'informàtica però no ha estat revisada (canviada d'estat, per el usuari mànager), ni ha estat assignada a cap usuari del departament. Per tant, els usuaris del departament no podran fer modificacions sobre l'incidència fins que no li sigui assignada. Observem el cas d'una incidència assignada:

L'usuari bernat.informatica@uoc.edu, pot editar l'incidència ja que està assignada a ell, però l'usuari : elvira.informatica@uoc.edu només pot veure-la però no editar-la ja que és usuari del departament però no realitza la tasca.



bernat.informatica@uoc.edu



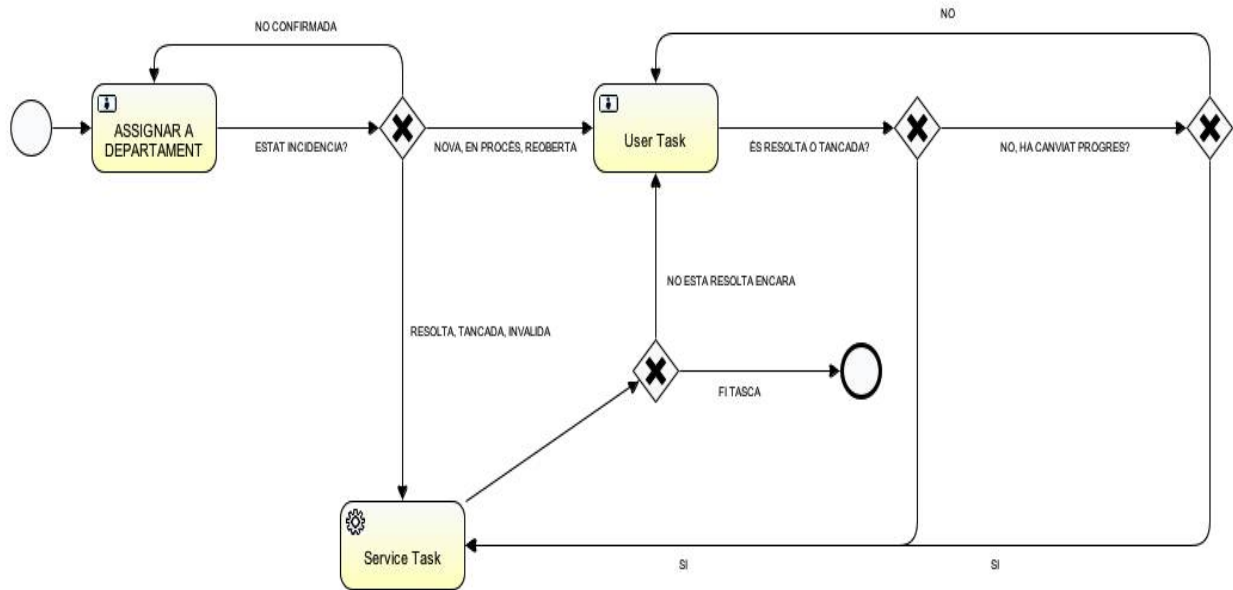
elvira.informatica@uoc.edu

EDITAR una INCIDÈNCIA

L'usuari del departament pot modificar l'incidència per tal d'informar sobre la tasca que està realitzant. L'informació que pot canviar bàsicament és:

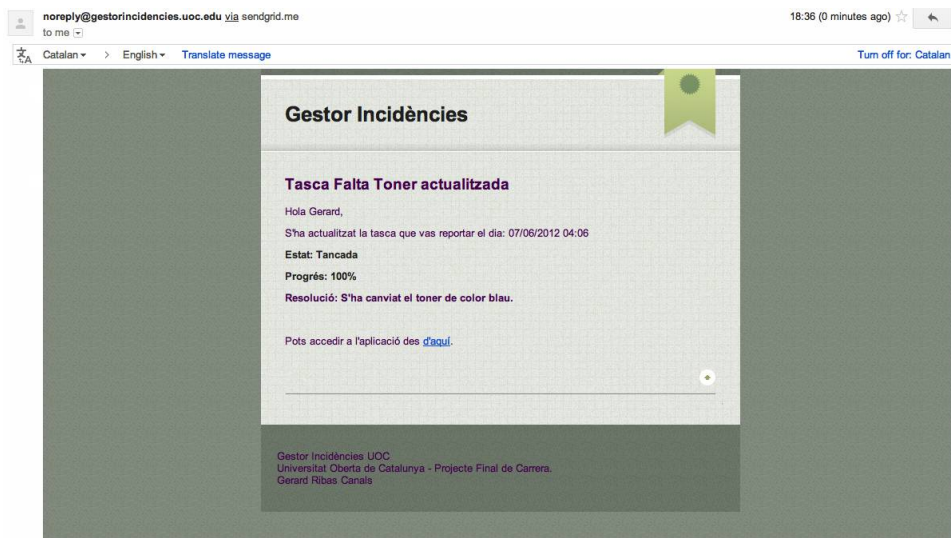
- Estat en que es troba la tasca
- Progrés
- Dates estimades de resolució

És important saber que en aquest punt intervé el procés BPM, i si realitzem canvis en el estat o progrés l'usuari reportador rebrà les notificacions via email. Observem un moment el diagrama de seqüència BPM per entendre millor el procés:



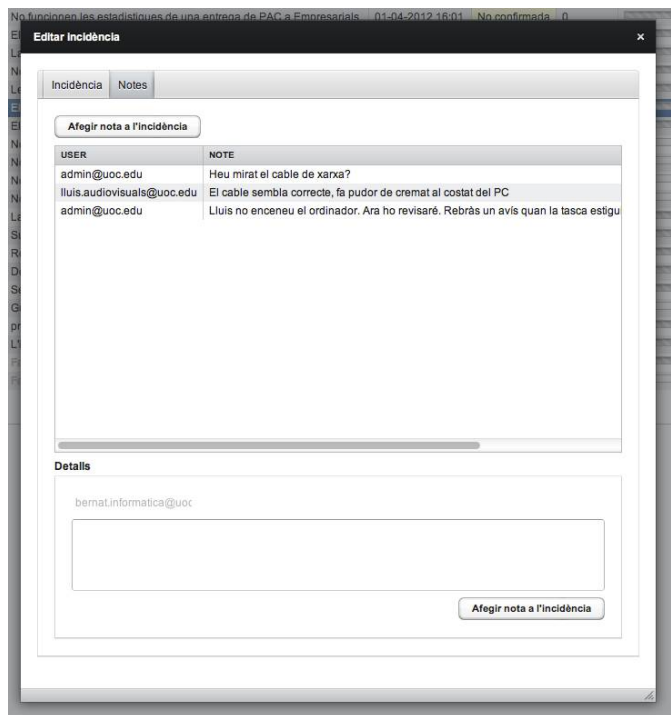
Podem veure que el primer pas que realitza el Mànerger és Assignar-la a un usuari i canviar-li l'estat. Aquest pas informa a l'usuari reportador només quan la tasca s'ha notificat com a tancada, resolta o invàlida. En cas de que la tasca sigui nova, en procés o reoberta la tasca continua sense notificació. Un cop l'usuari del departament que té l'incidència assignada realitza alguna acció sobre la tasca com reportar progrés o canviar l'estat, s'enviarà un email a l'usuari reportador informant-lo de les novetats.

Per exemple a mode de resum, tenim una tasca, que ja ha estat assignada a un usuari del departament. Aquest usuari marca la tasca com a resolta. En aquest cas l'usuari final rebrà el següent email:



AFEGIR - EDITAR - CONSULTAR NOTES a L'INCIDÈNCIA

Per tal d'afegir una nota a una incidència tots els rols podran afegir notes. Només cal que anem a una de les vistes de les incidències, fem clic al botó dret i marquem Editar incidència. Si ens fixem, tenim una pestanya per les notes, on podrem consultar o afegir una nova nota:



Per a l'edició de notes només podrem modificar aquelles notes que el nostre usuari hagi reportat.

Generar informes càrrega de treball

Els usuaris amb rol mànager o amb rol administrador podran generar informes per tal de conèixer l'estat en que es troba el departament i conèixer la càrrega de treball del seu equip. Per generar els informes tenim que accedir al Menú Informes. Tenim dos possibilitats o bé, generar els informes de les incidències obertes (és a dir les No Confirmades, Noves, En Procés o ReObertes) o bé totes les incidències amb tots els estats.



Un cop escollit el informe adient, el resultat serà un PDF amb informació seleccionada.

Gestor Incidències UOC

Informe de càrrega de treball per Departament i Usuaris

07/06/2012

Departament Informàtica

usuari: null

| Títol | Estat | Progrés | Data Reportat | Informador |
|----------------|---------------|---------|-----------------|-------------------|
| prova | No Confirmada | null% | 6/7/12 2:27 PM | admin@uoc.edu |
| No funciona el | No Confirmada | 0% | 3/8/12 2:01 PM | estudiant@uoc.edu |
| No funcionen | No Confirmada | 0% | 4/1/12 4:01 PM | estudiant@uoc.edu |
| El link de | No Confirmada | 0% | 2/4/12 12:01 PM | estudiant@uoc.edu |

Total Incidències: 4

usuari: admin@uoc.edu

| Títol | Estat | Progrés | Data Reportat | Informador |
|----------------|-----------|---------|------------------|----------------------------|
| Còpia de | Nova | 0% | 1/23/12 9:01 AM | david.informatica@uoc.edu |
| No puc | Nova | 0% | 4/23/12 10:01 AM | estudiant@uoc.edu |
| Generar noves | Nova | 0% | 4/16/12 10:01 AM | david.informatica@uoc.edu |
| Servidor Sala | En Procés | 0% | 5/14/12 11:01 AM | lluis.audiovisuals@uoc.edu |
| Montar nou | En Procés | 0% | 6/1/12 10:01 AM | bartolomeu. |
| No funciona el | Resolta | 36% | 4/30/12 10:01 AM | estudiant@uoc.edu |
| No funciona el | Resolta | 100% | 1/30/12 10:01 AM | estudiant@uoc.edu |
| No funciona el | Resolta | 100% | 2/27/12 10:01 AM | estudiant@uoc.edu |
| No funciona el | Resolta | 100% | 3/30/12 10:01 AM | estudiant@uoc.edu |

Total Incidències: 9

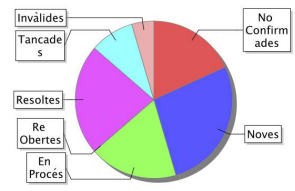
usuari: bernat.informatica@uoc.edu

| Títol | Estat | Progrés | Data Reportat | Informador |
|-----------------|-----------|---------|------------------|----------------------------|
| Impresora no | Nova | 0% | 1/23/12 9:01 AM | david.informatica@uoc.edu |
| Substituir | Nova | 0% | 4/23/12 10:01 AM | estudiant@uoc.edu |
| Retirar | Nova | 0% | 4/16/12 10:01 AM | david.informatica@uoc.edu |
| Estudiar la | En Procés | 0% | 5/14/12 11:01 AM | lluis.audiovisuals@uoc.edu |
| Substituir font | En Procés | 0% | 6/1/12 10:01 AM | bartolomeu. |
| Guardar | Resolta | 100% | 1/30/12 10:01 AM | mireia. |
| Falta toner | Tancada | 0% | 6/7/12 4:18 PM | gerard.ribas.canals@gmail. |
| Falta Toner | Tancada | 100% | 6/7/12 4:32 PM | gerard.ribas.canals@gmail. |

Pàgina 1 of 2

No funciona Invalida 0%
6/7/12 4:03 PM
gerard.ribas.canals@gmail.

Total Incidències: 9



Total Departament: 22

GESTIÓ D'USUARIS

Els usuaris administradors podran gestionar els usuaris que accedeixen a l'aplicació. A través del menú de Gestió Usuaris veuran la següent informació:

| NOM | USUARI-EMAIL | DEPARTAMENT | ACTIU |
|--------------------|--------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Administrador | admin@uoc.edu | Informàtica | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Mànerger | manager@uoc.edu | Informàtica | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Usuari Departament | usuaridepartament@uoc.edu | Administració | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Estudiant | estudiant@uoc.edu | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Abelard | abelard.informatica@uoc.edu | Informàtica | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Abril | abril.informatica@uoc.edu | Informàtica | <input type="checkbox"/> |
| Bartolomeu | bartolomeu.informatica@uoc.edu | Informàtica | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Bernat | bernatinformatica@uoc.edu | Informàtica | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Carla | carla.informatica@uoc.edu | Informàtica | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Carles | carles.informatica@uoc.edu | Informàtica | <input type="checkbox"/> |
| Daniel | daniel.informatica@uoc.edu | Informàtica | <input checked="" type="checkbox"/> |
| David | david.informatica@uoc.edu | Informàtica | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Eduard | eduard.informatica@uoc.edu | Informàtica | <input type="checkbox"/> |
| Elvira | elvira.informatica@uoc.edu | Informàtica | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Gerard | gerard.informatica@uoc.edu | Informàtica | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Frederic | frederic.informatica@uoc.edu | Informàtica | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Hector | hector.informatica@uoc.edu | Informàtica | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Ignasi | ignasi.informatica@uoc.edu | Informàtica | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Imma | imma.informatica@uoc.edu | Informàtica | <input type="checkbox"/> |
| Iris | iris.informatica@uoc.edu | Informàtica | <input checked="" type="checkbox"/> |

Des de la taula podem filtrar per usuaris actius i / o de un departament en concret.

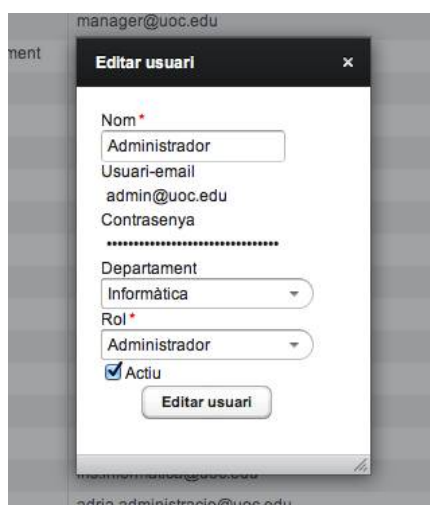
Per tal de eliminar o esborrar un usuari podem fer clic amb el dret a sobre del usuari que volem esborrar o modificar:

Gestió Usuaris

| NOM | USUARI-EMAIL |
|--------------------|-----------------------------|
| Administrador | admin@uoc.edu |
| Mànerger | manager@uoc.edu |
| Usuari Departament | usuaridepartament@uoc.edu |
| Estudiant | estudiant@uoc.edu |
| Abelard | abelard.informatica@uoc.edu |

En el cas d'esborrament ens demanarà confirmació si el volem esborrar. En cas afirmatiu l'usuari i les seves incidències relacionades s'esborraran. Si no volem que s'esborrin es més indicat fer un esborrament lògic, o el que és el mateix, que l'usuari no estigui actiu.

Per editar un usuari només tindrem que modificar els camps desitjats:



Un cop modificat, s'actualitzarà al sistema.

Nou usuari

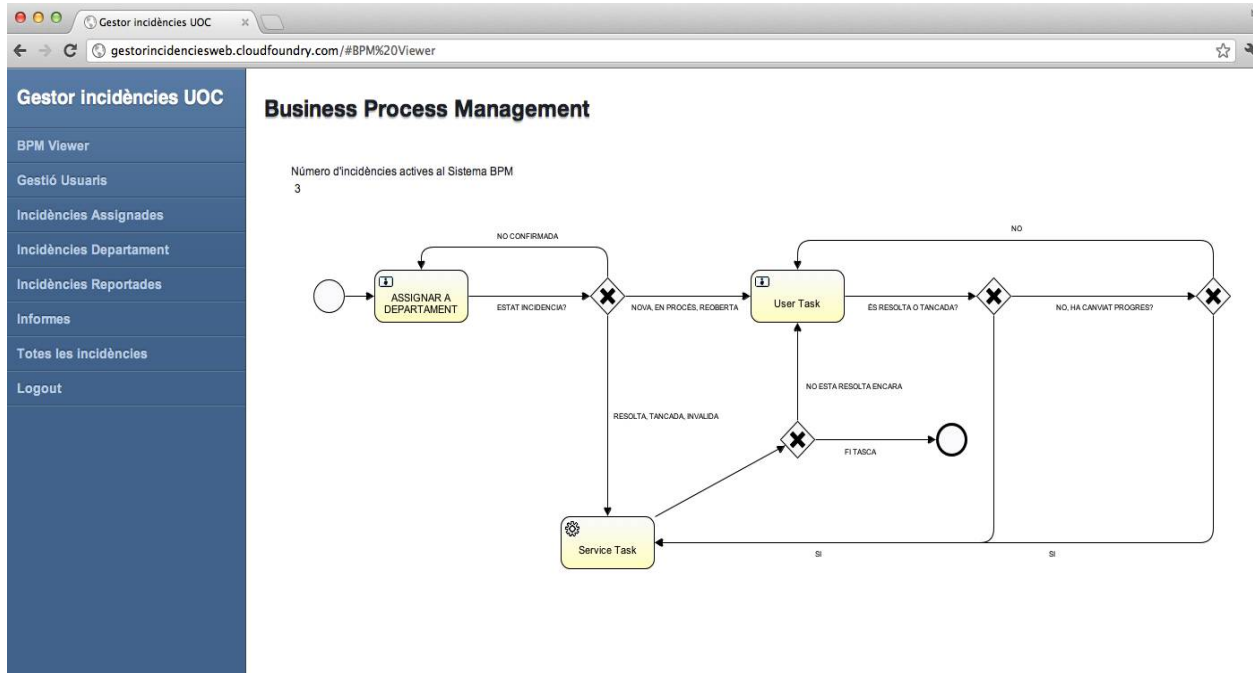
Per afegir un nou usuari només tenim que fer clic al botó Nou Usuari



La contrasenya es genera automàticament i s'envia per email al usuari. En cas de que no introduïm algun valor requerit o bé, que el email no coincideixi amb el patró d'email vàlids ens mostrarà un missatge d'alerta.

VISOR DE PROCESOS BPM

Des d'aquesta pantalla l'usuari pot veure els processos actius al sistema BPM.



ANNEX 2: MÈTRIQUES DE CODI

Per tal de entregar d'entregar un millor producte, el codi de l'aplicació ha estat revisat per aplicacions open-source.

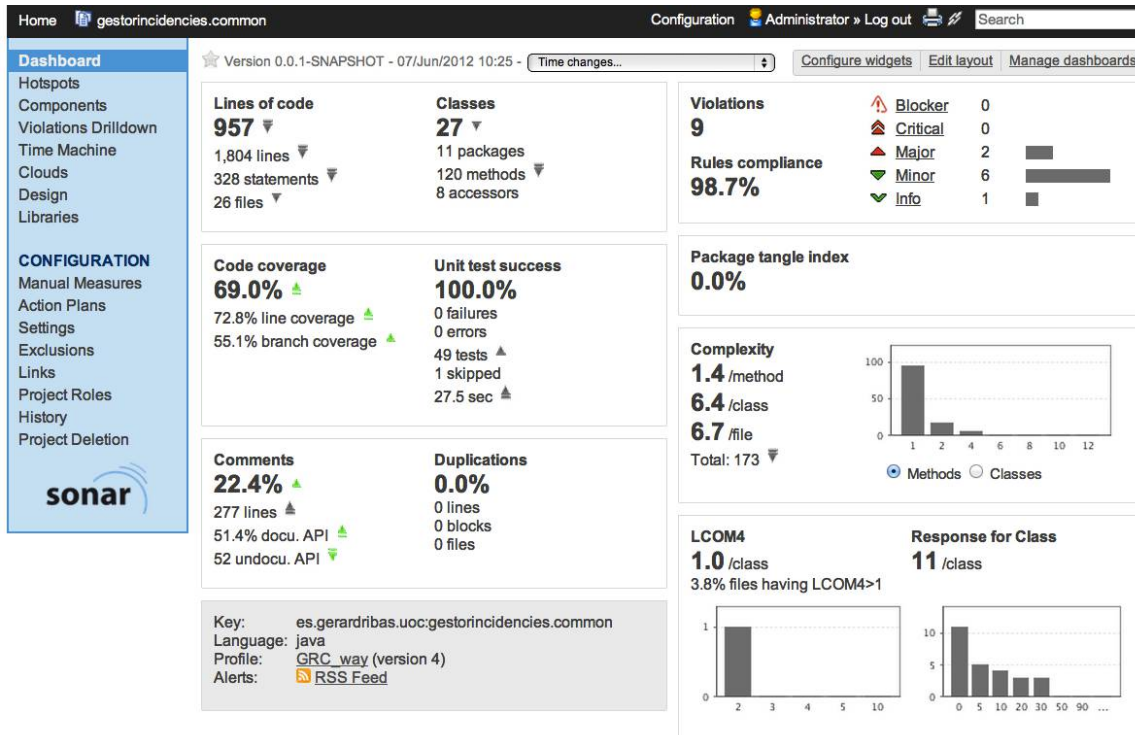
Les eines que he fet servir son:

- **Jenkins:** és un servidor d'integració continua per el desenvolupament de software. Bàsicament el que fa Jenkins és compliar el codi llançar els test unitaris i en cas d'èxit, desplegar l'aplicació en un entorn controlat i/o passar les estadístiques de codi amb Sonar per exemple. Cada vegada que detecta un canvi en el repositori de codi (he fet servir Git), Jenkins llança una job de compilació i analització de codi. Això ens permet detectar possibles errors molt ràpidament per que sigui menys costós solucionar els problemes.
- **Sonar:** consisteix en una aplicació web i una base de dades on es van guardant les mètriques sobre el nostre codi. Integra una serie de productes coneguts com Maven, Cobertura, PMD o CheckStyle de forma que quan fem un build a Sonar analitza el codi font per medir la qualitat tècnica basada en estàndars de regles de compilació tals com PMD o CheckStyle. Es poden veure aquestes regles [aquí](#)

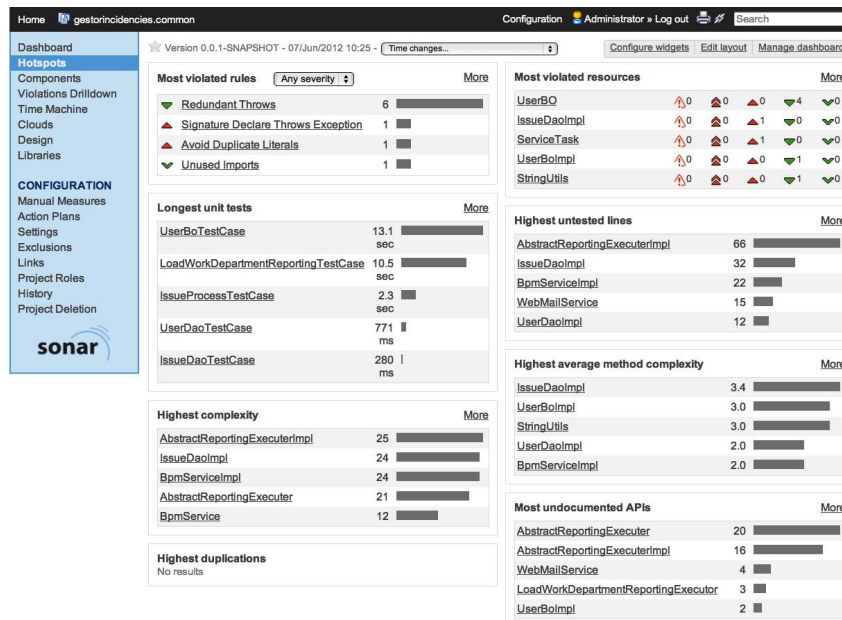
Des de Jenkins podem veure l'execució dels jobs i la tendència dels tests unitaris. Com podem observar en el build n°38 hi ha test que no han passat (no son vàlids) per tant Jenkins ens informa al gràfic sobre l'error.



Des de sonar podem veure la qualitat del nostre codi. En aquest cas mostrem el codi de la part comuna (gestorincidencies.common) ja que és la part on hi ha mes regles de negoci, i on tenim els test unitaris. Si ens fixem veiem que cumplim un 98.7% els estàndards de Java i tenim una cobertura de test unitaris de casi un 70%



A la següent captura podem veure les regles que estem violant:



GLOSSARI

AGILE DEVELOPMENT

Agile Development o bé, Desenvolupar Software de manera Àgil. Neix bàsicament degut a que:

- El Software esta en continu canvi
- El Software es pot millorar
- No hi ha Software perfecte, te bugs.
- Desensenyar és complex i confús.

El desenvolupament Àgil el que persegueix és eficàcia, elegància, simplicitat i sostenibilitat. L'adaptació al canvi és essencial per l'evolució i la resposta ràpida davant de canvis del client / usuari.

Bàsicament el desenvolupament Àgil es basa en un dels Manifestos que van crear el 2001 els "gurús" del software.

“ Estem descobrint millors maneres de desenvolupar software tant per la nostra pròpia experiència com per ajudant a tercers. A través d'aquesta experiència hem après a valorar:

- Individus i interaccions **SOBRE** Processos o Eines.
- Software que funciona **SOBRE** Documentació Exhaustiva
- Col·laboració amb el Client **SOBRE** Negociació de contractes
- Respondre davant del canvi **SOBRE** Seguiment de un pla

1. La nostra major prioritat és la satisfacció del client mitjançant l'entrega a temps i continua de software amb valor.
2. Acceptem que els requisits canviïn inclús en etapes pròximes al desenvolupament. Els processos àgils aprofiten el canvi per proporcionar ventatge competitiva al client.
3. Entreguem software funcional freqüentment, entre dos setmanes i dos mesos, amb preferència al període de temps més curt possible.
4. Els responsables de negoci i els desenvolupadors treballem junts de forma quotidiana durant tot el projecte.
5. Els projectes es desenvolupen entorn a individus motivats. Es té que donar l'entorn i el suport que necessiten, i confiar-los en l'execució del treball.
6. El mètode més eficient i efectiu de comunicar informació al equip de desenvolupament i entre ells es la conversació cara a cara.
7. El software funcionant és la mesura principal del progrés.
8. Els processos àgils promouen el desenvolupament sostenible (constant).
9. L'atenció continua és l'excel·lència tècnica al bon disseny i millora l'agilitat.
10. La simplicitat o el art de maximitzar la quantitat de treball no realitzat és essencial.
11. Les millors arquitectures, requisits i dissenys s'urgeixen d'equips auto-organitzats.
12. A intervals regulars el equip reflexiona sobre com ser més efectiu per, a continuació, ajustar i perfeccionar el seu comportament en conseqüència.

Més informació:

<http://agilemanifesto.org/iso/es/principles.html>

JEE - JAVA ENTERPRISE EDITION

Java Platform, Enterprise Edition o Java EE (anteriorment conegut com Java 2 Platform, Enterprise Edition o J2EE fins la versió 1.4), és una plataforma de programació-part de la Plataforma Java-per desenvolupar i executar programari d'aplicacions en el llenguatge de programació Java amb arquitectura de N capes distribuïdes i que es recolza àmpliament en components de programari modulars executant-se sobre un servidor d'aplicacions.

La plataforma Java EE està definida per una especificació. Similar a altres especificacions del Java Community Process, Java EE és també considerada informalment com un estàndard pel fet que els proveïdors han de complir certs requisits de conformitat per declarar que els seus productes són conformes a Java EE; estandarditzat per The Java Community Process / JCP. Java EE té diverses especificacions d'API, com ara JDBC, RMI, correu electrònic, JMS, Serveis Web, XML, etc i defineix com coordinar-los.

Java EE també configura algunes especificacions úniques per Java EE per a components. Aquestes inclouen Enterprise JavaBeans, servlets, portlets (seguint l'especificació de Portlets Java), JavaServer Pages i diverses tecnologies de serveis web. Això permet al desenvolupador crear una Aplicació d'Empresa portable entre plataformes i escalable, alhora que integrable amb tecnologies anteriors.

Altres beneficis afegits són, per exemple, que el servidor d'aplicacions pot manejar transaccions, la seguretat, escalabilitat, concurrència i gestió dels components desplegats, significat que els desenvolupadors poden concentrar més en la lògica de negoci dels components en lloc de en tasques de manteniment de baix nivell.

BPM - BUSINESS PROCESS MANAGEMENT

Sigles: Business Process Management, o bé, Gestió de Processos d'Empresa. La filosofia BPM el que busca és millorar en eficiència i eficàcia els processos de negoci. Es tenen que dissenyar orientar i modelar de forma òptima i continua.

Bàsicament el modelatge de un procés es basa en un conjunt de recursos i activitats interrelacionades que transformen elements d'entrada en elements de sortida dintre de un flux de treball del propi negoci. Els recursos poden incloure, personal, finances, instal·lacions, equips, tècniques i mètodes. Per tal de suportar aquesta estratègia és necessari tenir un conjunt d'eines que ens ajudi a processar el BPM, les eines necessàries és un BPMS, Business Process Management System o bé Sistema de Gestió de Processos d'Empresa.

Es diu Gestió o administració per processos de negoci (Business Process Management o BPM en anglès) a la metodologia corporativa amb l'objectiu de millorar l'acompliment (Eficiència i Eficàcia) de l'Organització a través de la gestió dels processos de negoci, que s'han dissenyar, modelar, organitzar, documentar i optimitzar de forma contínua. El Model d'Administració per Processos, es refereix al canvi operacional de l'empresa al migrar d'una operació funcional a una operació d'administrar per processos.

Framework

La paraula anglesa framework defineix en termes generals, un conjunt estandarditzat de conceptes, pràctiques i criteris per enfocar un tipus de problemàtica particular, que serveix tant per plantejar i resoldre nous problemes similars.

En software podem entendre framework com una estructura conceptual i tecnològica de suport definit. Normalment son llibreries i altres eines que ajuden al desenvolupador a unir diferents components de un projecte.

CLOUD COMPUTING

La computació en el núvol concepte conegut també sota els termes serveis en el núvol, informàtica en el núvol, núvol de còmput o núvol de conceptes, de l'anglès cloud computing, és un paradigma que permet oferir serveis de computació a través d'Internet.

RIA

Rich Internet Applications o bé Aplicacions d'Internet enriquides, són aplicacions web que tenen quasi-bé les mateixes característiques que les aplicacions d'escriptori. Per que una aplicació web es pugui considerar RIA ha d'incloure [AJAX](#), es a dir, canvis en l'aplicació sense recarregar la pàgina. Les aplicacions [RIA](#) busquen millorar l'experiència d'usuari amb elements més vistosos i menys recàrregues de pàgina transparents per l'usuari.

AJAX

Asynchronous JavaScript and XML o bé, JavaScript i XML asíncron. És una tècnica de desenvolupament web per crear aplicacions interactives RIA. Aquestes aplicacions s'executen a un navegador, d'aquesta manera es manté la comunicació entre el client i servidor transportant XML. D'aquesta manera es possible realitzar canvis a la pagina sense tenir que recarregar-la.

POJO

Pojo significa Plain Old Java Object. Bàsicament indica que és una classe Java senzilla, que no depenen de un framework en especial.

Maven

Maven és una eina de software per a la gestió i construcció de projectes Java creada per Jason van Zyl, de Sonatype, el 2002. És similar en funcionalitat a Apache Ant (i en menor mesura a PEAR de PHP i CPAN de Perl), però té un model de configuració de construcció més simple, basat en un format XML. És un projecte de nivell superior de la Apache Software Foundation.

Maven utilitza un Project Object Model (POM) per descriure el projecte de programari a construir, les seves dependències d'altres mòduls i components externs, i l'ordre de construcció dels elements. Ve amb objectius predefinits per realitzar certes tasques clarament definides, com la compilació del codi i l'empaquetat.

Una característica clau de Maven és que està preparat per utilitzar en xarxa. El motor inclòs en el nucli pot dinàmicament descarregar plugins d'un dipòsit, al mateix arxiu que proveeix accés a moltes versions de diferents projectes Open Source en Java, d'Apache i altres organitzacions i desenvolupadors. Aquest repositori i el seu successor reorganitzat, el repositori Maven 2, pugnen per ser el mecanisme de distribució d'aplicacions en Java, però la seva adopció ha estat molt lenta.

Maven proveeix suport no només per obtenir arxius del seu dipòsit, sinó també per pujar artefactes al repositori al final de la construcció de l'aplicació, deixant a l'accés de tots els usuaris. Una memòria cau local d'artefactes actua com la primera font per sincronitzar la sortida dels projectes a un sistema local.

Maven està construït utilitzant una arquitectura basada en plugins que permet que utilitzi qualsevol aplicació controlable a través de l'entrada estàndard. En teoria, això podria permetre a qualsevol escriure plugins per a la seva interfície amb eines com compiladors, eines de proves unitàries, etcètera, per a qualsevol altre llenguatge. En realitat, el suport i ús de llenguatges diferents de Java és mínim. Actualment hi ha un plugin per Net Framework i és mantingut, 1 i un plugin natiu per a C / C + + va ser alguna vegada mantingut per Maven ½

INJECCIÓ DE DEPENDÈNCIES

L'injecció de dependències, és un patró de disseny orientat a objectes, en que es subministren objectes a una classe en comptes de que la pròpia classe creï el objecte.

Bàsicament consisteix en fer que les peçes del nostre software siguin independents, comunicant-se únicament a través de interfícies. Això implica modificacions en el codi i l'eliminació de la instrucció new i la necessitat de un mode de configuració que indiqui quines classes s'instanciaran en cas de sol·licitar-ho.

ORM

Object Relational Mapping o bé Mapeig d'objecte relacionals. És una tècnica de programació per convertir dades entre el sistema de bases de dades i un llenguatge de programació orientat a objectes, utilitzant un motor de persistència.

BIBLIOGRAFIA

vaadin

- Book of Vaadin: <https://vaadin.com/book>

JPA

- Introduction to the Java Persistence Api: <http://docs.oracle.com/javaee/5/tutorial/doc/bnbpz.html>
- Java Persistence in Action: <http://manning.com/bauer2/>

SPRING:

- Spring in Action: <http://manning.com/walls4/>
- Spring Documentation: <http://static.springsource.org/spring/docs/3.1.1.RELEASE/spring-framework-reference/html/>

CLOUDFOUNDRY

- Blog: <http://blog.cloudfoundry.org/>

General:

- Stackoverflow: <http://stackoverflow.com>