Universitat Oberta de Catalunya

TFG - Java EE - Gestió agrícola

Miquel Bauza Soriano
Enginyeria informàtica

Consultor: Vicenç Font Sagristà
Professor responsable de l'assignatura: Santi Caballe Llobet

Estructura

Introducció

Planificació

Anàlisi

Disseny

Implementació

Seguretat

Conclusions

Introducció (I)

El problema

El cultiu de les terres a balears requereix treballar en múltiples ubicacions i diversificar la producció quan l'agricultor es vol expandir. Aquestes condicions requereixen un major esforç organitzatiu enfront dels productors que treballen en altres indrets.

La causa

La mida de les parcel·les és més reduïda que en altres comunitats i és habitual que les terres limítrofes no es puguin arrendar o comprar per incrementar la producció. A més, les terres disponibles poden tenir unes característiques no aptes per cultivar-hi el mateix.

Introducció (II)

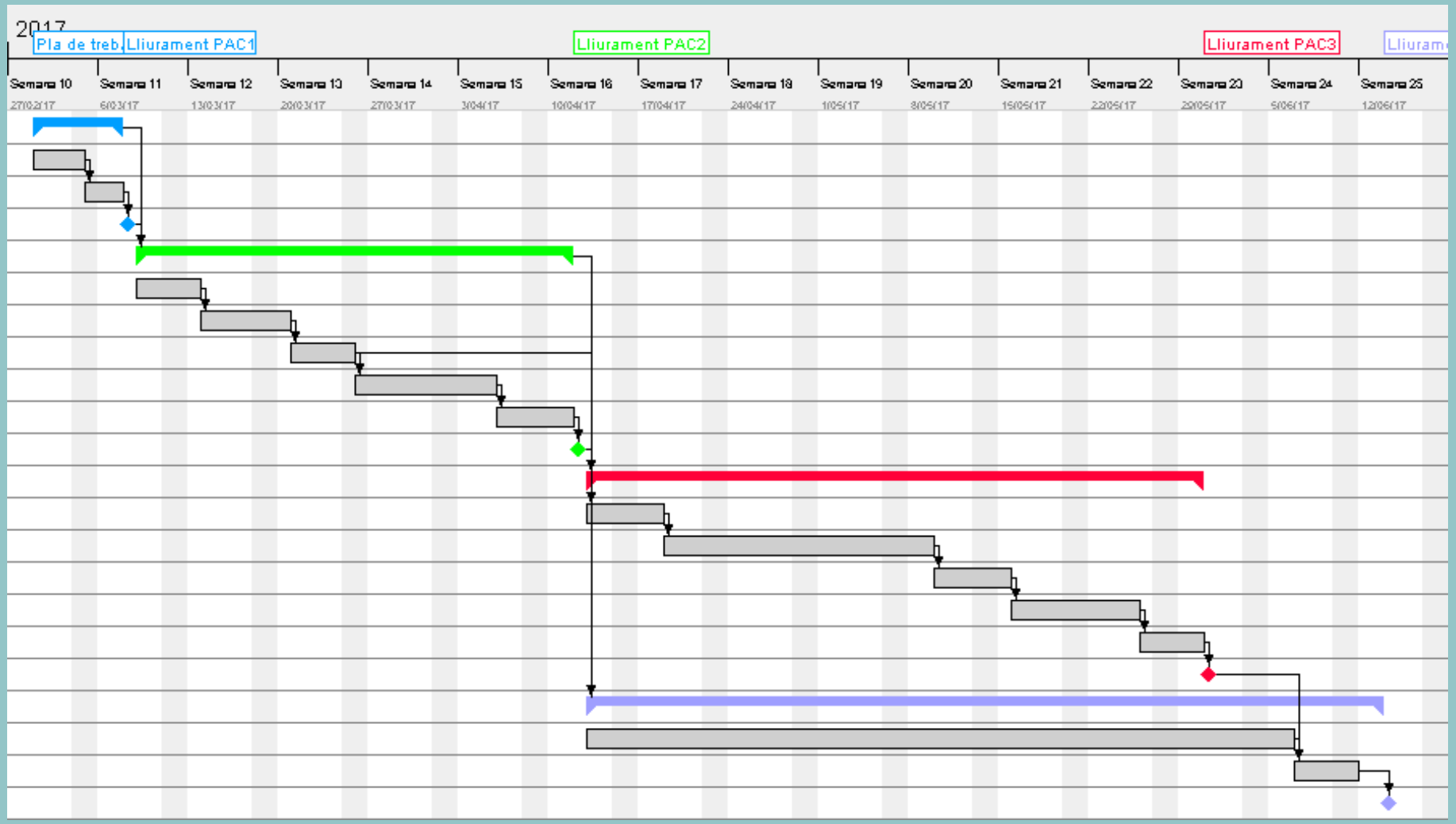
La solució

Gestió agrícola proporcionarà una aplicació WEB on es gestionaran els cultius, organitzats en campanyes. L'aplicació permetrà planificar i enregistrar les tasques realitzades, així com el personal, l'equipament i els recursos utilitzats.

La tecnologia

L'aplicació estarà organitzada en capes i es desenvoluparà utilitzant Java EE. En concret, Java Server Faces, Managed beans, Enterprisse Java Beans i Java Persistence API.

Planificació



Anàlisi

Actors

- Gestor
- Tècnic agrícola
- Cap de quadrilla
- Operari de maquinària

Casos d'ús

- Gestió d'usuaris i empleats
- Gestió d'equipament
- Gestió de productes
- Gestió de campanyes, cultius i parcel·les
- Gestió de tasques

Components (I)

Empleats i usuaris

Gestió dels usuaris del sistema i dels empleats de l'organització

Funcionalitats

Gerent: Alta i modificació

Usuari identificat: llistats

Components (II)

Equipament

Gestió de l'equipament utilitzat en les tasques.

Funcionalitats

Gerent: alta i modificació

Operari: canvi d'estat

Usuari identificat: llistat

Components (III)

Productes

Gestió dels productes utilitzats en les tasques.

Funcionalitats

Gerent i tècnic: Alta i modificació

Usuari identificat: llistats

Components (IV)

Campanyes

Gestió de les parcel·les, els cultius i les campanyes.

Funcionalitats

Gerent: Alta i modificació

Usuari identificat: llistats

Components (V)

Tasques

Gestió de les taques planificades i realitzades.

Funcionalitats

Gerent i Tècnic: planificar i assignar-hi productes químics

Gerent i Operari: assignar equipament a la tasca.

Usuari identificat: executar una tasca planificada, executar una nova tasca, assignar-hi empleats, finalitzar una tasca activa, modificar la descripció i llistats

Disseny (I)

Arquitectura en tres capes

1. Persistència

   Guarda i recupera les dades de la base de dades.

2. Negoci

   Realitza el tractament de les dades associat amb la lògica de l'aplicació.

3. Presentació

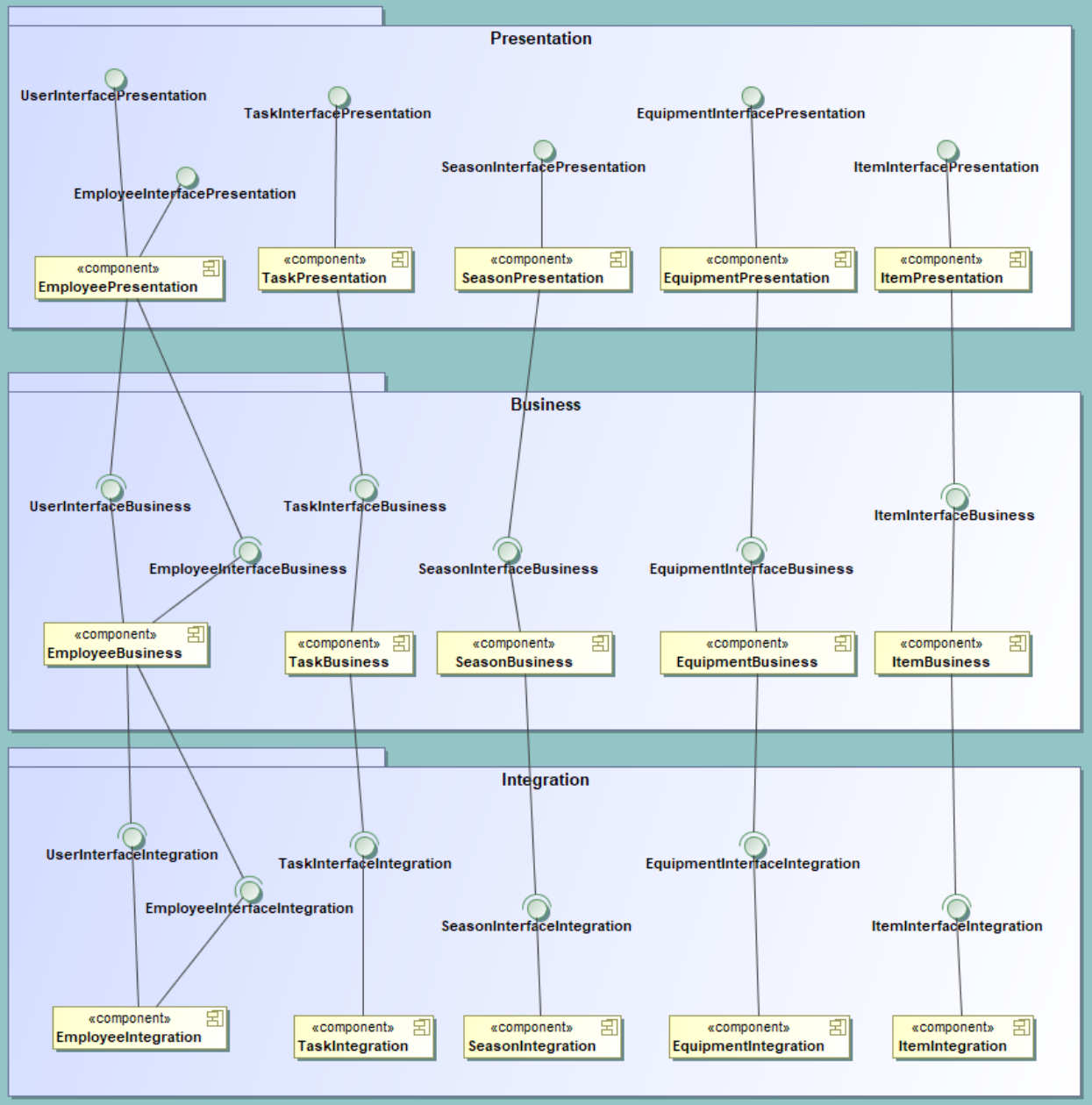
   Genera la interfície d'usuari, transmet les accions de l'usuari a la capa de negoci i visualitza el resultat obtingut.

Disseny (II)

Patrons aplicats

1. Model-vista-controlador
   - Organització en capes
   - Refinament de la capa de presentació
2. *Front Controller*
   - Centralitza les peticions de les vistes
3. Façana
   - Proporciona una interfície separada de la implementació real.

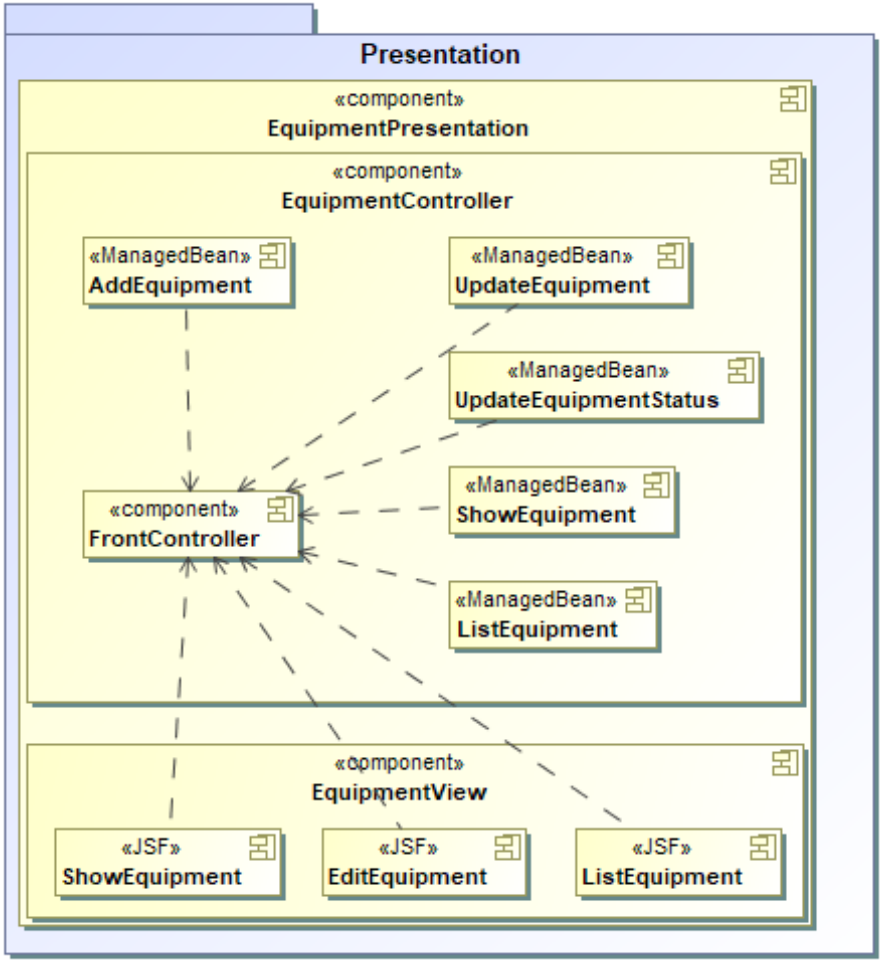
Diagrama d'arquitectura



Implementació (I)

Presentació

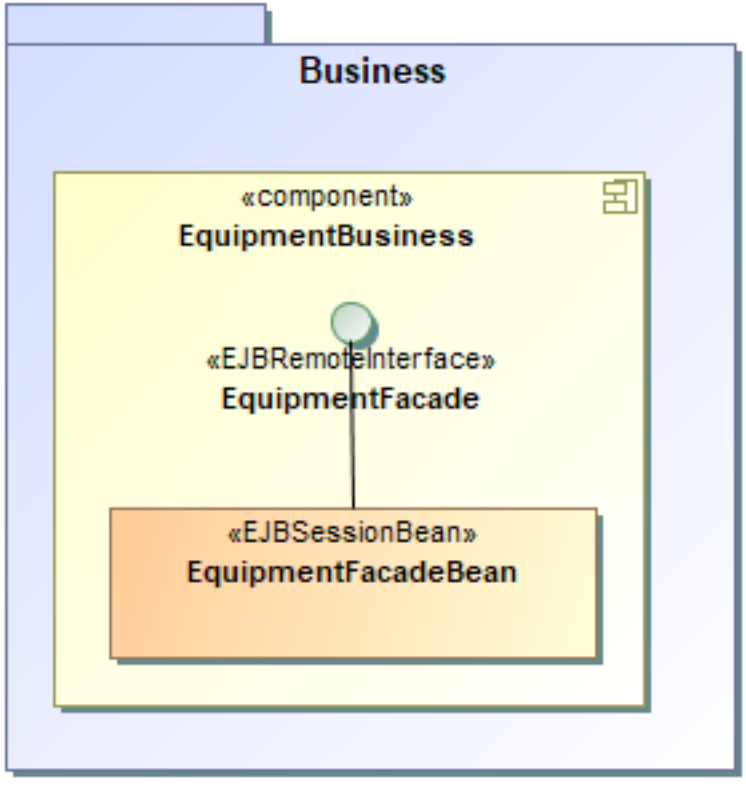
- Implementació de les vistes amb *Java Server Faces*
- Implementació de les accions amb *Managed Beans*
- Implementació del *Front Controller* amb el *Faces Servlet*



Implementació (II)

Negoci

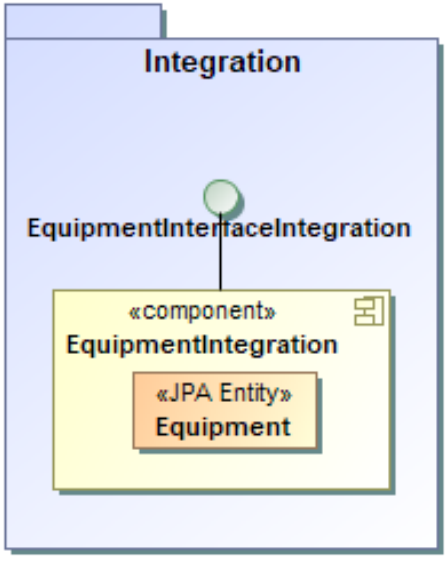
- Implementació de la lògica de negoci amb Enterprise Java Bean sense estat
- Accés als mètodes del EJB amb una interfície remota



Implementació (III)

Persistència

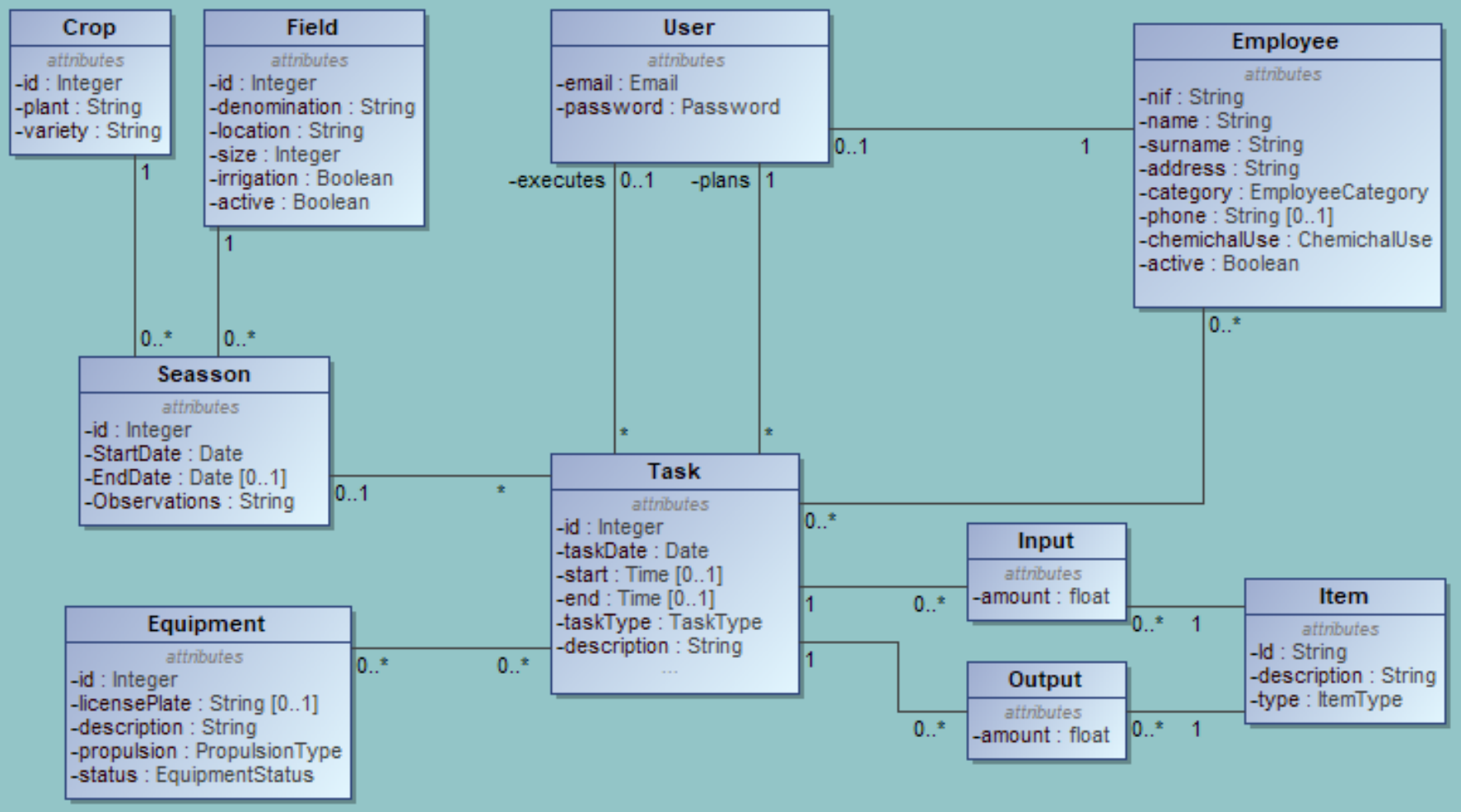
- Accés a les dades amb entitats Java Persistence API
- Base de dades PostgreSQL



equipment		
id	license	...
1	0000AAA	...

Persistència

Diagrama de classes



Seguretat

Autenticació

Delegada al contenidor

web.xml

```
<login-config>
    <auth-method>FORM</auth-method>
    <realm-name>agrogest</realm-name>
    <form-login-config>
        <form-login-page>/login.xhtml</form-login-page>
        <form-error-page>/login.xhtml</form-error-page>
    </form-login-config>
</login-config>
```

login.xhtml

```
<form method="post" action="j_security_check">
```

Control d'accés

Gestionat pel contenidor

web.xml

```
<security-constraint>
    <web-resource-collection>
        <web-resource-name>Equipment</web-resource-name>
        <url-pattern>/restricted/equipment/*</url-pattern>
        <http-method>POST</http-method>
        <http-method>GET</http-method>
        <http-method>PUT</http-method>
        <http-method>DELETE</http-method>
    </web-resource-collection>
    <auth-constraint>
        <role-name>MANAGER</role-name>
        <role-name>OPERATOR</role-name>
    </auth-constraint>
</security-constraint>
```

Conclusions

Complir l'objectiu de finalitzar l'aplicació Gestió agrícola, essent conscient que només és un prototip.

Increment de la confiança en les meves habilitats per identificar la causa d'un problema, cercar una solució i adaptar-la als meus requeriments.

Aplicar els coneixements adquirits en altres assignatures per implementar un projecte en Java EE ha estat una experiència molt positiva.