





**Institut Puig Castellar**  
Santa Coloma de Gramenet



**ERP sun.in**

CFGS Desenvolupament d'Aplicacions Multiplataforma

**Nom estudiants participants:**

**Edgar Galcerán Acosta**

**Harsimran Pal Singh**

**Hèctor Bachs Valero**

**Curs acadèmic**

**2015/16**

**Data Lliurament**

**3/6/16**



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/es/)

## **Resum del projecte (màxim 250 paraules):**

Aquest treball té l'objectiu de desenvolupar un producte complet usant l'arquitectura J2EE, la temàtica escollida és una aplicació en JavaFX de la gestió d'una jardineria. Ja que en aquests moments hi ha moltes aplicacions ERP tipus OpenBravo o Odoo. El nostre projecte concentra la mateixa idea però en una aplicació executable per l'escriptori (Click and Go) la qual cosa permet que sigui més fàcil per l'usuari.

Per portar a terme el projecte s'ha dividit en diferents fases, el que ha permès organitzar el projecte d'una manera més amena.

La primera fase inclou la decisió de la temàtica del projecte i la planificació en el temps de la resta de fases. En aquest punt es desgrana el projecte en quatre grans fites principals, que corresponen amb les diferents entregues durant el projecte. Un cop fet això, les fites es divideixen en tasques més petites que es poden fer en poc temps i que permeten anar avançant el projecte pas per pas.

La segona fase inclou l'anàlisi funcional i el disseny tècnic que permeten definir què fa l'aplicació i com ho fa. En l'anàlisi funcional s'inclouen els diagrames UML i casos d'us.

En la tercera fase es porta a cap la implementació que es s'ha dividit en moltes petites tasques per garantir la funcionalitat de l'aplicació.

Finalment es presenten les conclusions del projecte, i es fa una valoració dels objectius que s'han complert.

## **Abstract (in English, 250 words or less):**

This project aims to develop a complete product using J2EE architecture, the topic chosen is a JavaFX application for the management of a gardening company. Since, right now there are many ERP applications like Odoo or Openbravo, our project focuses on the same idea but in an application executable for desktop (Click and Go) which permits the user to use and interact with it in an easy way.

To carry out the project, it has been divided into different phases, which has allowed to organize the project in a more agreeable way.

The first phase includes the decision of the subject of the project and the planning of the time for the rest of the phases. At this point the project unfolds in four major targets, which corresponds to the different submissions during the project. Once this is done, these targets are further divided into smaller tasks that can be done in short time and which allow the progressing of the project step by step.

The second phase includes functional analysis and technical design to define what the application does and how it works. The functional analysis includes the UML diagrams and the use cases diagrams.

The third phase leads to the implementation which has been divided into many small tasks to ensure the proper functionality of the application.

Finally, the conclusions of the project are presented and an evaluation is made regarding the objectives which have been met in this project.

**Paraules clau (entre 4 i 8):**

ERP JavaFX JDBC Postgres Aplicació

# Índex

1. Introducció.....	1
1.1 Context i justificació del Treball.....	1
1.2 Objectius del Treball.....	1
1.3 Enfocament i mètode seguit.....	1
1.4 Planificació del projecte.....	2
1.5 Breu sumari de productes obtinguts.....	4
1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria.....	4
2. Resta de capítols.....	5
2.2 Diagrames.....	5
2.2.1 Descripció diagrama casos d'us.....	5
2.2.2 Diagrama cas d'us:.....	11
2.2.3 Diagrames Col·laboració.....	13
2.2.4 Diagrama ER.....	16
2.2.5 Diagrama de classes.....	18
2.2.6 Diagrama Chen.....	20
2.3 Implementació.....	22
2.3.1 Captures Aplicació.....	23
2.3.2 Codi.....	31
2.3.2.1 Main.....	31
2.3.2.2 Taules.....	31
2.3.2.3 Insercions.....	32
2.3.2.4 Modificacions.....	32
2.3.2.5 Esborrat.....	33
2.4 Proves:.....	34
2.4.1 Casos de proves:.....	34
3. Conclusions.....	40
4. Glossari.....	41
5. Bibliografia.....	42
6. Annexos.....	43
6.1 Connexió servidor.....	43

## Llista de figures

# 1. Introducció

## 1.1 Context i justificació del Treball

Hem decidit realitzar aquest treball perquè hem vist una necessitat a cobrir en el món de les empreses, més concretament en la gestió de les jardineries.

Actualment hi ha molts ERPs de gestió empresarial però, de vegades hi ha jardineries no tan grans, on el grau de necessitat no és tant com el d'un ERP. En aquest punt és on volem entrar, creant un programa executable que sigui fàcil i molt intuïtiu per a qualsevol usuari encara que no tingui molta experiència. Juntament amb tot això també volem crear una aplicació Android on extrapolarem una part de les funcionalitats del programa, per quan l'usuari estigui per la jardineria i no pugui tenir accés a l'ordinador per mirar o actualitzar certes dades, com per exemple actualitzar l'estoc.

## 1.2 Objectius del Treball

En el nostre projecte esta enfocat a dos objectius principals; un el tècnic, és d'aprendre tots el coneixements necessaris per poder desenvolupar la nostra aplicació, tant en la gestió d'interfícies (utilitzant JavaFX) , com en els mecanismes necessaris per poder comunicar una aplicació servidor-client amb una aplicació d'escriptori (client) i una aplicació Android. També havíem d'assolir els coneixements necessaris per poder gestionar una BD PostgreSQL que tindrà accessos simultanis i que serà modificada habitualment.

L'altre objectiu seria conèixer tots els mecanismes d'un projecte a petita-mitjana escala, com treball en equip, organització temporal, tecnologies associades al treball en grup com GitHub i sobretot ser capaç de poder treballar a mitjà termini amb un grup d'una forma organitzada i planificada.

Finalment i no tant com a objectiu, ens agradaria poder donar-li una sortida "comercial" al programa; o bé mitjançant un petit pagament a l'inici o bé donar suport tècnic i mòduls "exclusius" que pugui necessitar l'empresa en qüestió.

## 1.3 Enfocament i mètode seguit

La nostra idea és adaptar un producte existent, en aquest cas un ERP i convertir-lo a un programa en Java. La nostra idea és fer una presa de requeriments amb un amic nostre que porta una jardineria familiar. Desenvoluparem l'aplicació segons el que el nostre amic ens digui, com si fos el client, perquè ens ha comentat que li interessaria tenir una aplicació més lleugera, amb algunes funcionalitats més. Creiem que és una bona estratègia



per a dur a terme el projecte, poder enfocar-lo a una possible venda, això a més a més ens donarà un extra de motivació per fer un bon producte final.

## 1.4 Planificació del projecte

### Planificació

<b>Activitat</b>	<b>Descripció</b>
Selecció del projecte	Selecció de projectes entre les opcions plantejades
Definició del projecte	Requisits i tecnologies a emprar
Presa de Requeriments	Entrevista amb el nostre company de la jardineria
Planificació temporal	Planificació de la gestió del temps en relació al projecte

### Disseny

<b>Activitat</b>	<b>Descripció</b>
Esquema de l'aplicació client	Realització de l'esquema funcional de l'aplicació per conèixer l'estructura i els mòduls que podria tenir
Diagrama de classes	Realització del diagrama de classes
Disseny BBDD	Disseny de la BBDD segons les nostres necessitats tenint en compte l'aplicació en <u>Java</u> i Android
Disseny aplicació Android	Realització de l'esquema funcional de l'aplicació per conèixer l'estructura i els mòduls que podria tenir
Disseny interfície APP	Conèixer quin tipus de disseny tindrà l'aplicació

### Implementació

<b>Activitat</b>	<b>Descripció</b>
Creació BBDD	Creació de la BBDD tenint en compte els usuaris, plantes i informació addicional
Carrega de dades	Càrrega de dades segons els nostres requisits
Desenvolupament aplicació client	Desenvolupament de l'aplicació en JavaFX amb tots els mòduls corresponents
Desenvolupament aplicació Android	Desenvolupament de l'aplicació Android

## Proves

Activitat	Descripció
Proves Unitàries	Proves de l'aplicació en JavaFX i de l'App Android per veure que funcionen correctament i si fa falta depurar errors.
Proves de integració	Testeig dels diferents serveis (servidor i postgres)

## Finalització

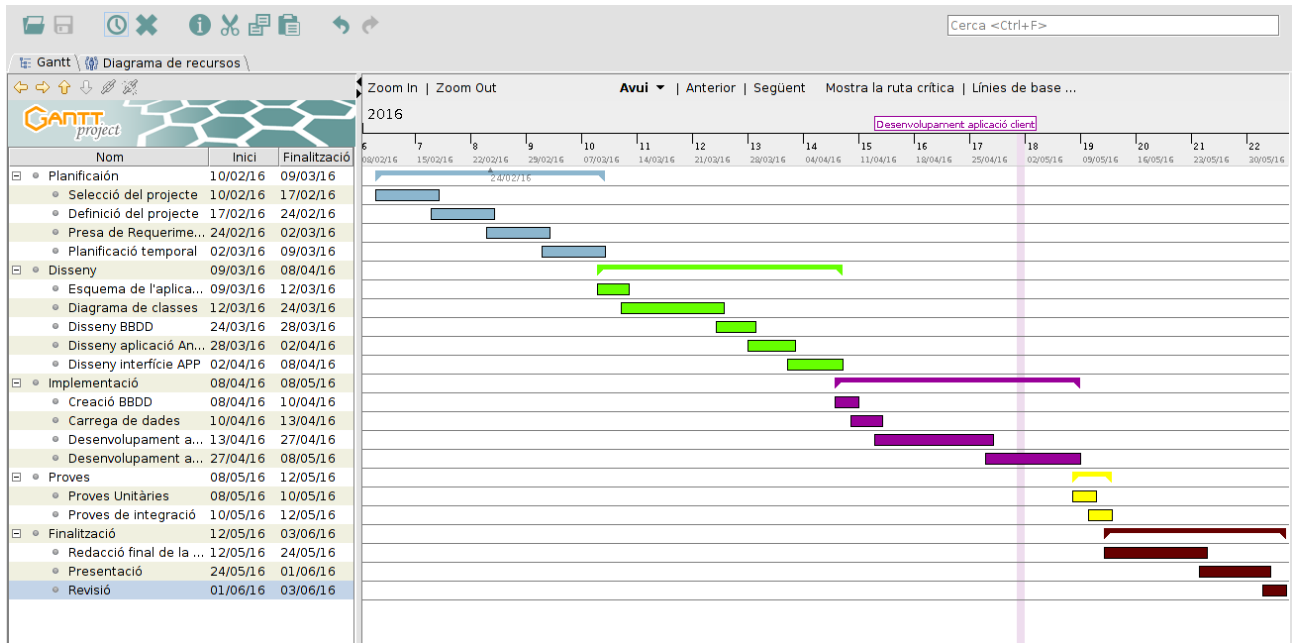
Activitat	Descripció
Redacció final de la memòria	Recopilació de documents i confecció de la memòria final
Presentació	Preparació de la presentació amb power point
Revisió	Revisió final del projecte

En aquest apartat es passa a especificar les dates d'inici i final estimades, així com, la duració en dies, per a cada una de les fases.

Tasca	Duració	Inici	Final
<b>Planificació(1h setmanal)</b>	<b>28 Dies</b>	<b>10/02/2016</b>	<b>09/03/2016</b>
Selecció del projecte	7 Dies	10/02/2016	17/02/2016
Definició del projecte	7 Dies	17/02/2016	24/02/2016
Presa de requeriments	7 Dies	24/02/2016	02/03/2016
Planificació temporal	7 Dies	02/03/2016	09/03/2016
<b>Disseny(4h setmanal)</b>	<b>31 Dies</b>	<b>09/03/2016</b>	<b>08/04/2016</b>
Esquema de la aplicació client	4 Dies	09/03/2016	12/03/2016
Diagrama de classes	12 Dies	12/03/2016	24/03/2016
Disseny BD	5 Dies	24/03/2016	28/03/2016
Disseny App Android	5 Dies	28/03/2016	02/04/2016
Disseny Interfície App	5 Dies	02/04/2016	08/04/2016
<b>Implementació(6h Setmanal)</b>	<b>30 Dies</b>	<b>08/04/2016</b>	<b>08/05/2016</b>
Creació Base de Dades	3 Dies	08/04/2016	10/04/2016
Carrega de Dades	4 Dies	10/04/2016	13/04/2016
Desenvolupament de l'aplicació client	15 Dies	13/04/2016	27/04/2016
Desenvolupament App Android	8 Dies	27/04/2016	08/05/2016
<b>Proves (10h setmanal)</b>	<b>4 Dies</b>	<b>08/05/2016</b>	<b>12/05/2016</b>

Proves Unitàries	2 Dies	08/05/2016	10/05/2016
Proves de integració	2 Dies	10/05/2016	12/05/2016
Finalització (10h setmanal)	22 Dies	12/05/2016	3/06/2016
Redacció final de la memòria	13 Dies	12/05/2016	24/05/2016
Presentació	9 Dies	24/05/2016	01/06/2016
Revisió	3 Dies	01/06/2016	3/06/2016

A continuació es mostrarà el diagrama de Gantt segons la planificació anterior



### 1.4.1 Riscos del projecte

Els riscos que hem previst i que intentarem evitar són els següents:

- Mala planificació de la fase d'implementació al ser tecnologies noves sobrees que no tenim experiència
- Realització d'una aplicació massa personalitzada en ser realitzada per una només persona.
- Falta de continuïtat.

### 1.5 Breu sumari de productes obtinguts

Obtindrem principalment 2 aplicacions:

- L'aplicació client en JavaFX
- L'aplicació Android que s'utilitzaria per gestionar algunes de les funcionalitats del ERP més elementals.

### 1.6 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

## 2. Resta de capítols

### 2.2 Diagrames

#### 2.2.1 Descripció diagrama casos d'us

Gestió Treballadors:

Identificador	GT01
Resum de la funcionalitat	Llistat de les diferents opcions per al manteniment d'un usuari, afegir, modificar, llistar o esborrar
Actors	Usuari
Precondicions	No hi ha precondicions
Postcondicions	No hi ha precondicions
Escenari principal d'èxit	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema mostra les diverses opcions per interaccionar amb la plantilla de treballadors.</li><li>2. L'usuari selecciona una opció</li><li>3. Finalitza el cas d'us</li></ol>
Alternatives de proces y excepcions	No s'apliquen en aquest cas d'us
Inclusions	Cap
Extensions	Afegir, Modificar, Llistar Esborrar

Gestió Administrativa:

Identificador	GA01
Resum de la funcionalitat	Mostra una finestra on pots escollir sous o contabilitat
Actors	Usuari
Precondicions	No hi ha
Postcondicions	No hi ha
Escenari principal d'èxit	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema mostra les diverses les opcions sou i contabilitat</li><li>2. L'usuari selecciona una opció</li><li>3. Finalitza el cas d'us</li></ol>
Alternatives de proces	No s'apliquen en aquest cas d'us

y excepcions	
Inclusions	GA02(Sous), GA03(Contabilitat)
Extensions	Cap

Identificador	GA02
Resum de la funcionalitat	Mostra la finestra Sous
Actors	Usuari
Precondicions	L'usuari ha entrar aquesta finestra mitjançant la GA01
Postcondicions	L'usuari mira els sous o els modifica
Escenari principal d'èxit	1. El sistema mostra els sous 2. L'usuari pot modificar els sous o no 3. Finalitza el cas d'us
Alternatives de proces y excepcions	No s'apliquen en aquest cas d'us
Inclusions	Cap
Extensions	Cap

Identificador	GA03
Resum de la funcionalitat	Mostra la finestra Contabilitat
Actors	Usuari
Precondicions	L'usuari ha entrar aquesta finestra mitjançant la GA01
Postcondicions	L'usuari mira la contabilitat general i pot veure els gastos i beneficis
Escenari principal d'èxit	1. El sistema mostra la contabilitat 2. L'usuari pot accedir a diferents opcions 3. Finalitza el cas d'us
Alternatives de proces y excepcions	No s'apliquen en aquest cas d'us
Inclusions	Cap
Extensions	Contabilitat periode, Contabilitat mensual, Mostrar benefici, Mostrar gastos

Identificador	GA04
Resum de la funcionalitat	Modifica els sous
Actors	Usuari

Precondicions	L'usuari ha entrar aquesta finestra mitjançant la GA02
Postcondicions	L'usuari modifica els sous
Escenari principal d'èxit	1. El sistema mostra els sous per modificar 2. L'usuari pot modificar els sous o no 3. Finalitza el cas d'us
Alternatives de proces y excepcions	No s'apliquen en aquest cas d'us
Inclusions	Cap
Extensions	Pujada Salarial, Baixada Salarial

### Inventari:

Identificador	IT01
Resum de la funcionalitat	Llistat de les diferents opcions per al manteniment d'un usuari, afegir, modificar, llistar o esborrar
Actors	Usuari
Precondicions	No hi ha precondicions
Postcondicions	No hi ha precondicions
Escenari principal d'èxit	1. El sistema mostra les diverses opcions per interaccionar amb la plantilla de inventari. 2. L'usuari selecciona una opció 3. Finalitza el cas d'us
Alternatives de proces y excepcions	No s'apliquen en aquest cas d'us
Inclusions	Cap
Extensions	IT02(Plantas), IT03(Abono), IT04(Substrat), GT05(Varis)

Identificador	IT02
Resum de la funcionalitat	Mostra una finestra amb llista de plantes i amb l'opció de crear, modificar i eliminar les plantes.
Actors	Usuari
Precondicions	No hi ha precondicions
Postcondicions	No hi ha precondicions
Escenari principal d'èxit	1. El sistema mostra les diverses opcions per interaccionar amb la plantilla de plantes. 2. L'usuari selecciona una opció (crear, modificar i eliminar) 3. Finalitza el cas d'us
Alternatives de proces	No s'apliquen en aquest cas d'us

y excepcions	
Inclusions	Cap
Extensions	Crear, modificar i eliminar

Identificador	IT03
Resum de la funcionalitat	Mostra una finestra que permet el manteniment de l'abonament.
Actors	Usuari
Precondicions	No hi ha precondicions
Postcondicions	No hi ha precondicions
Escenari principal d'èxit	1. El sistema mostra les diverses opcions per interaccionar amb la plantilla de abono. 2. L'usuari selecciona una opció (crear, modificar i eliminar). 3. Finalitza el cas d'us
Alternatives de proces y excepcions	No s'apliquen en aquest cas d'us
Inclusions	Cap
Extensions	Crear, modificar i eliminar

Identificador	IT04
Resum de la funcionalitat	
Actors	Usuari
Precondicions	No hi ha precondicions
Postcondicions	No hi ha precondicions
Escenari principal d'èxit	1. El sistema mostra les diverses opcions per interaccionar amb la plantilla de substrat. 2. L'usuari selecciona una opció (crear, modificar i eliminar). 3. Finalitza el cas d'us
Alternatives de proces y excepcions	No s'apliquen en aquest cas d'us
Inclusions	Cap
Extensions	Crear, modificar i eliminar

Identificador	IT05
Resum de la funcionalitat	
Actors	Usuari
Precondicions	No hi ha precondicions
Postcondicions	No hi ha precondicions
Escenari principal d'èxit	1. El sistema mostra les diverses opcions per interaccionar amb la plantilla de varis. 2. L'usuari selecciona una opció (crear, modificar i eliminar). 3. Finalitza el cas d'us
Alternatives de proces y excepcions	No s'apliquen en aquest cas d'us
Inclusions	Cap
Extensions	Crear, modificar i eliminar

### Generar Ticket:

Identificador	C01
Resum de la funcionalitat	Afegir un article a la comanda
Actors	Usuari
Precondicions	No hi ha precondicions
Postcondicions	No hi ha postcondicions
Escenari principal d'èxit	1. L'usuari tria la opció de Afegir Article 2. Pasa al inventari
Alternatives de proces y excepcions	No s'apliquen en el cas d'us
Inclusions	Cap
Extensions	C02(Obrir inventari) C03(Seleccionar article) C04 (Afegir a la comanda)

Identificador	C02
Resum de la funcionalitat	Es selecciona i es comproba que es pot afegir l'article a la comanda
Actors	Usuari



Precondicions	No hi ha precondicions
Postcondicions	No hi ha postcondicions
Escenari principal d'èxit	1. Amb l'article seleccionat es comproba que es pot afegir a la comanda 2. En cas de ser possible s'afegeix
Alternatives de procés y excepcions	No s'apliquen en aquest cas d'us
Inclusions	Cap
Extensions	C04(Afegir a la comanda)

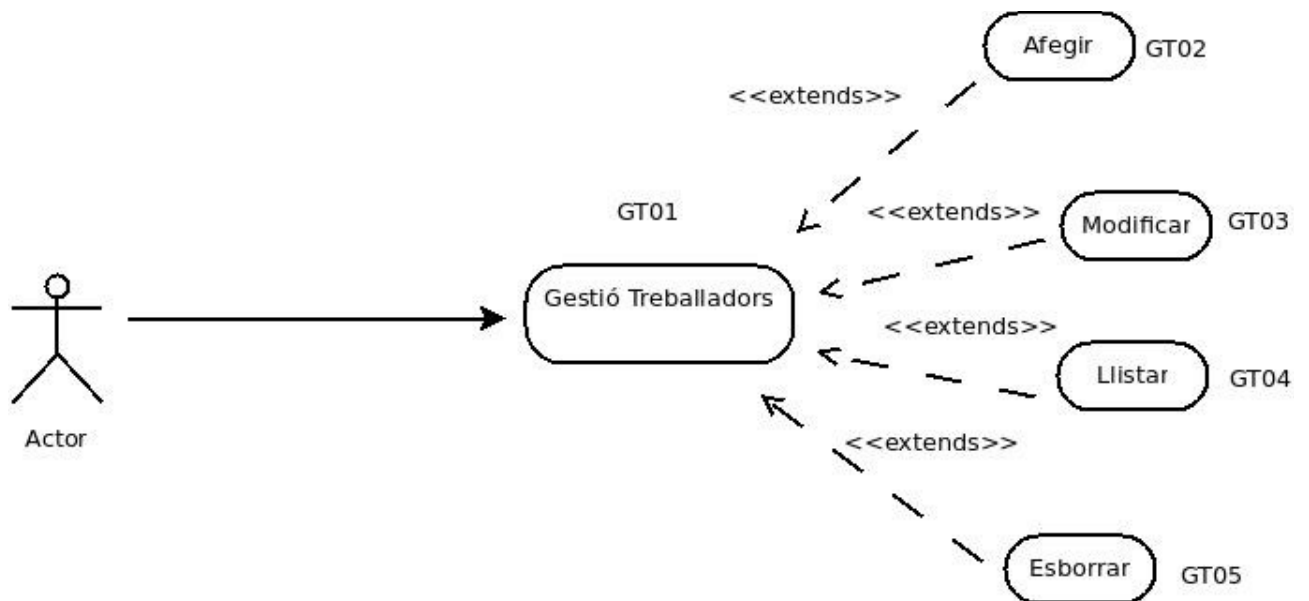
Identificador	C03
Resum de la funcionalitat	Borra un article de la comanda
Actors	Usuari
Precondicions	No hi ha precondicions
Postcondicions	No hi ha postcondicions
Escenari principal d'èxit	1. L'usuari que ja te articles a la comanda vol treure un article 2. Podrà fer click a una icona per fer l'acció
Alternatives de procés y excepcions	No s'apliquen en aquest cas d'us
Inclusions	Cap
Extensions	C06(Seleccionar Article)

Identificador	C04
Resum de la funcionalitat	Es termina l'inserció d'articles i es vol finalitzar la comanda
Actors	Usuari
Precondicions	No hi ha precondicions
Postcondicions	No hi ha postcondicions
Escenari principal d'èxit	1. Es fa click a finalitzar 2. Es genera les dades de la factura per ser inserides
Alternatives de procés y excepcions	No s'apliquen en aquest cas d'us
Inclusions	Cap
Extensions	C08(Inserir factura),C09(Imprimir factura)

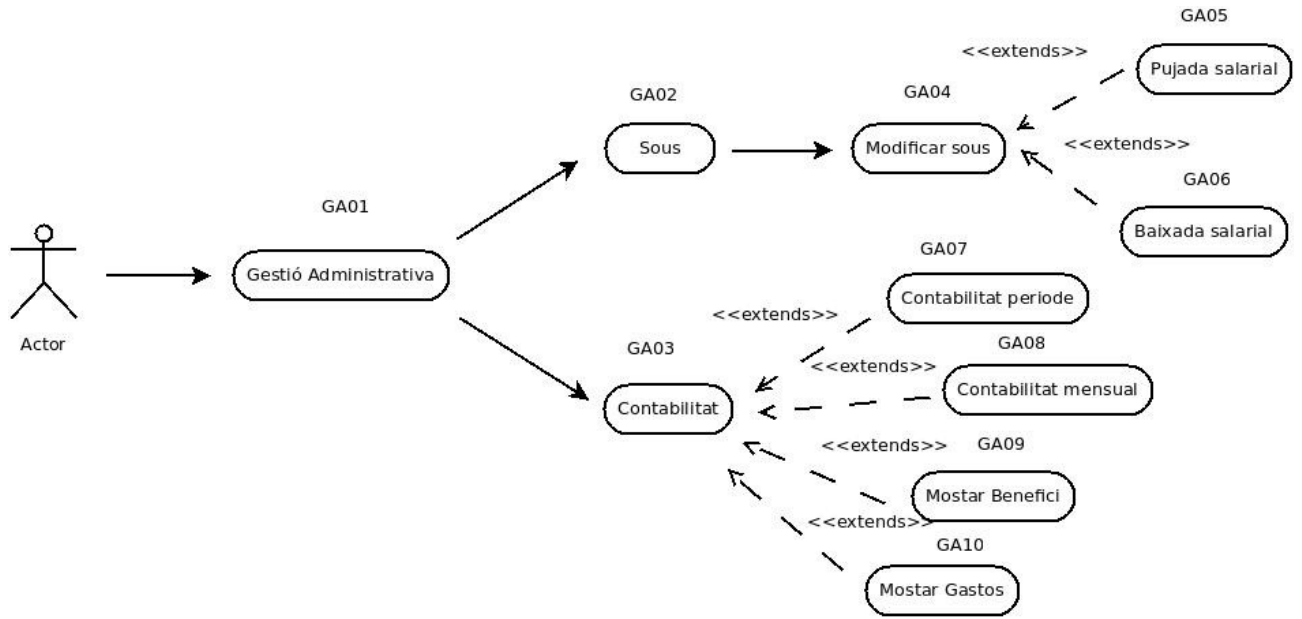
Identificador	C05
Resum de la funcionalitat	Es genera un ticket que s'inserira a la base de dades
Actors	Usuari
Precondicions	No hi ha precondicions
Postcondicions	No hi ha postcondicions
Escenari principal d'èxit	1. Es validen les dades 2. Si son correctes es produeix l'inserció
Alternatives de procés y excepcions	No s'apliquen en aquest cas d'us
Inclusions	Cap
Extensions	Imprimir factura

## 2.2.2 Diagrama cas d'us:

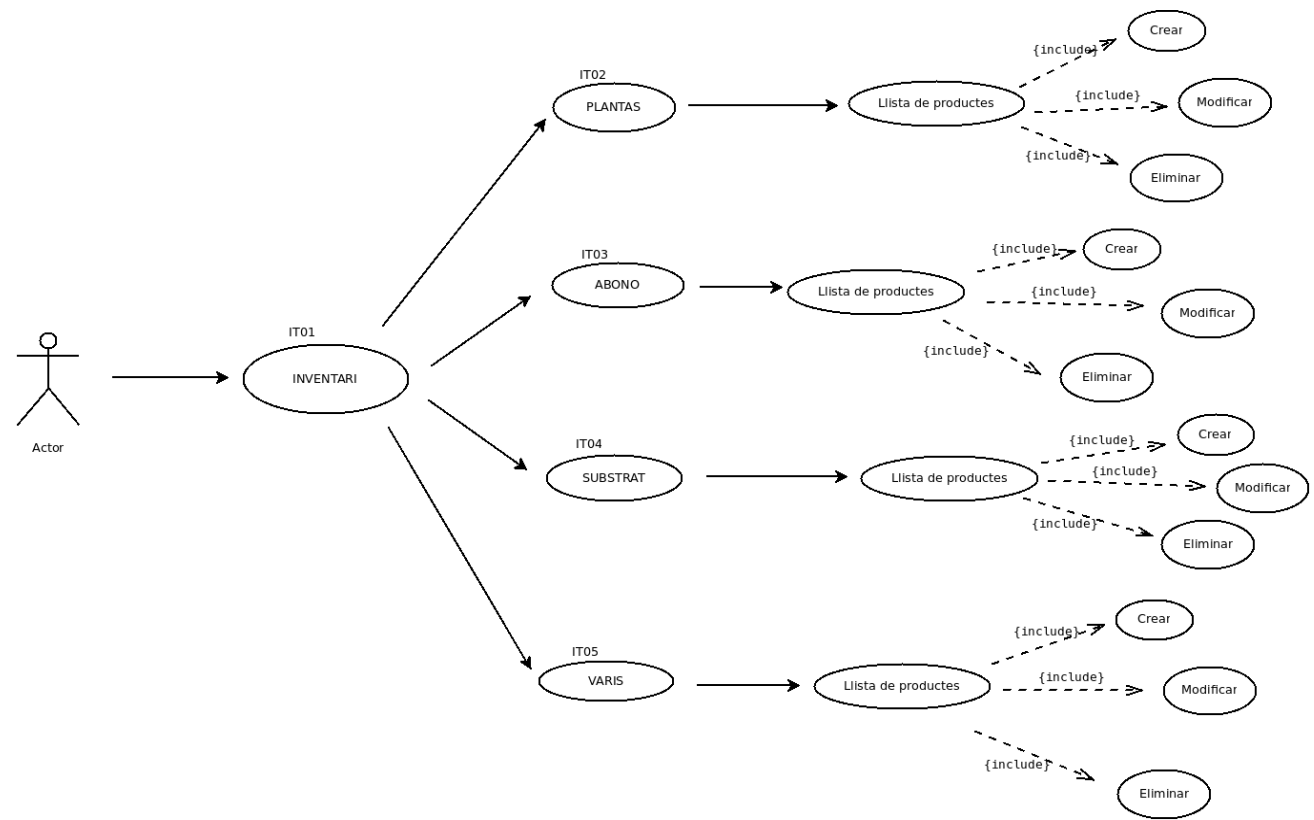
Gestió Treballadors:



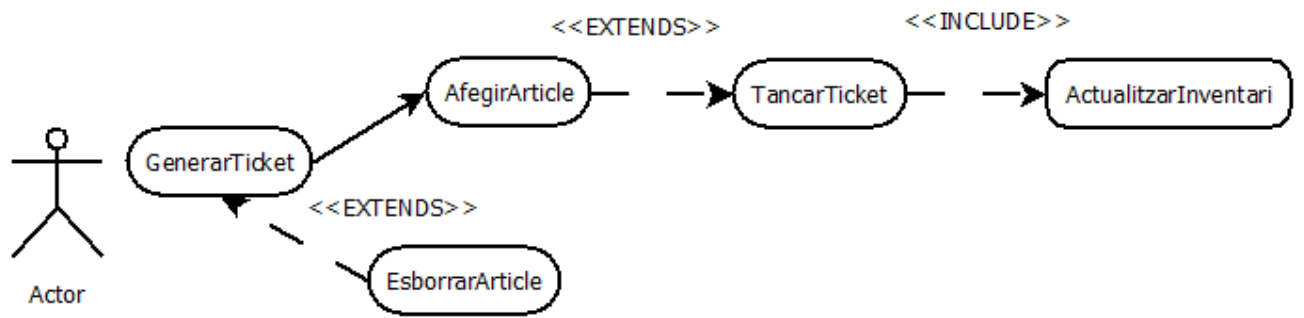
### Gestió Administrativa:



### Gestió Inventari:

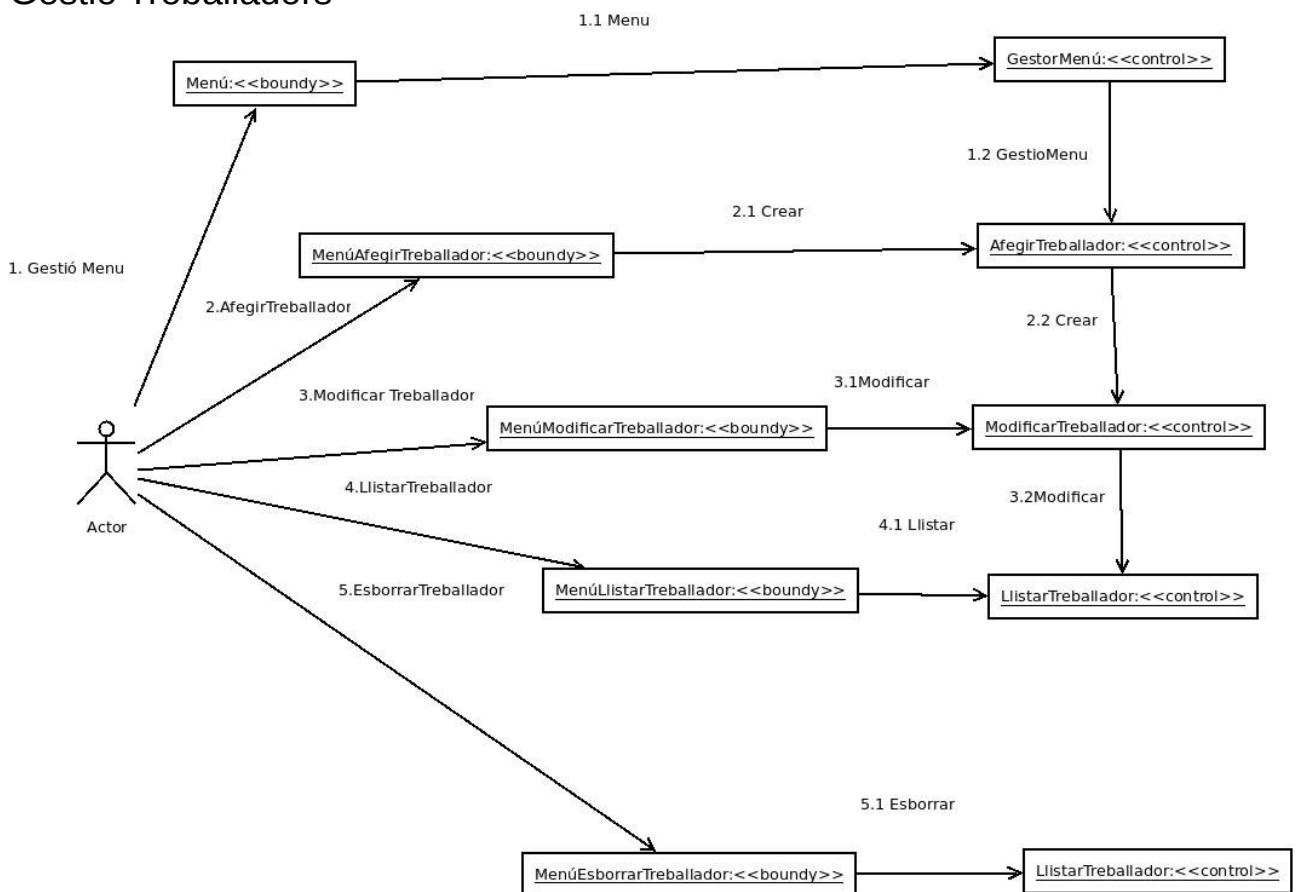


## Generar Ticket:

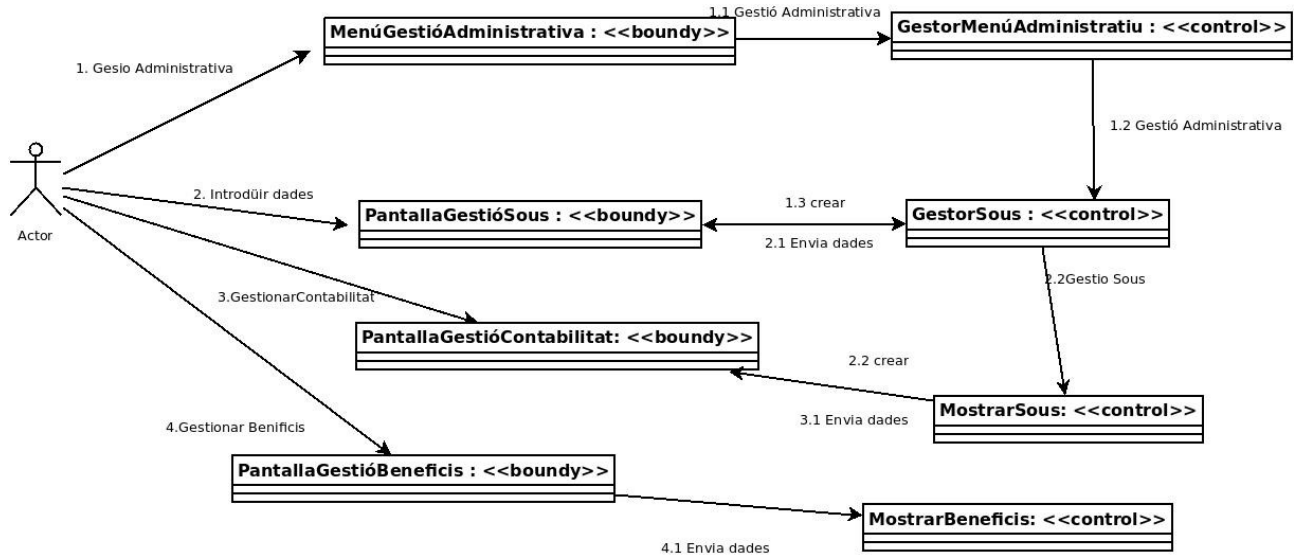


## 2.2.3 Diagrames Col·laboració

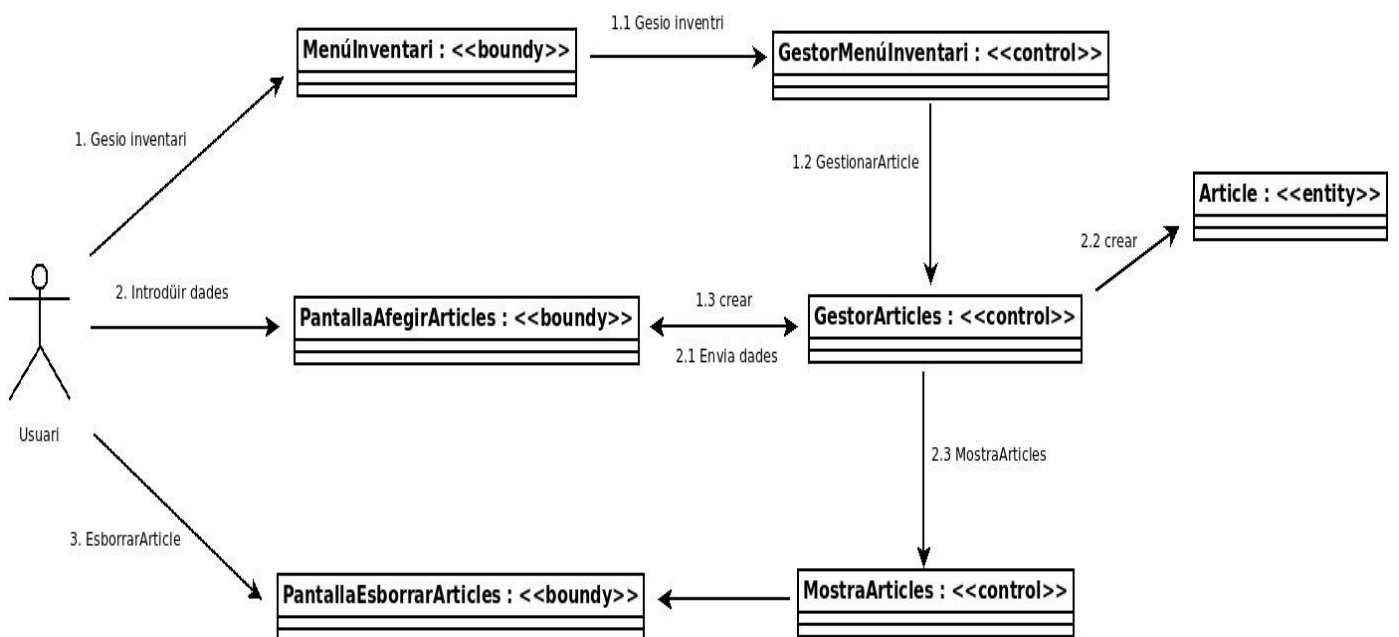
### Gestió Treballadors



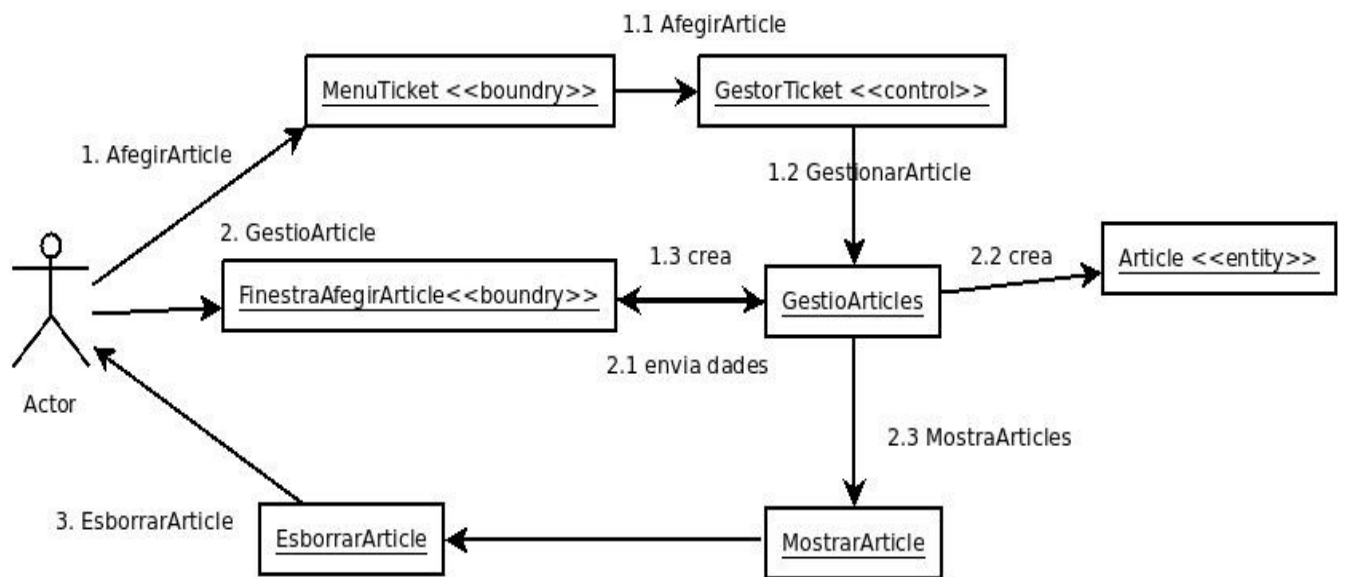
## Gestió Administrativa



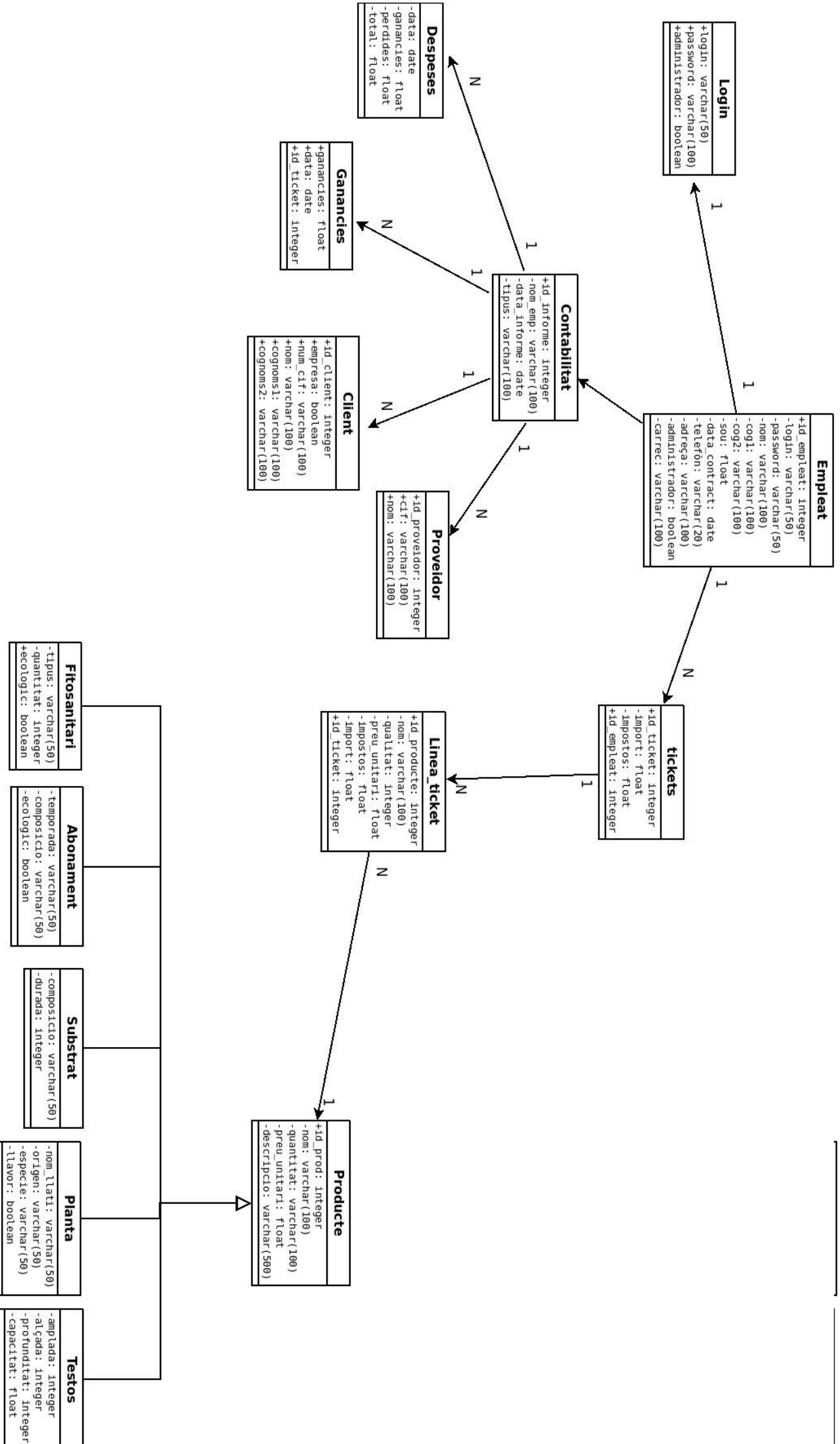
## Gestió Inventari:



## Generar Ticket:

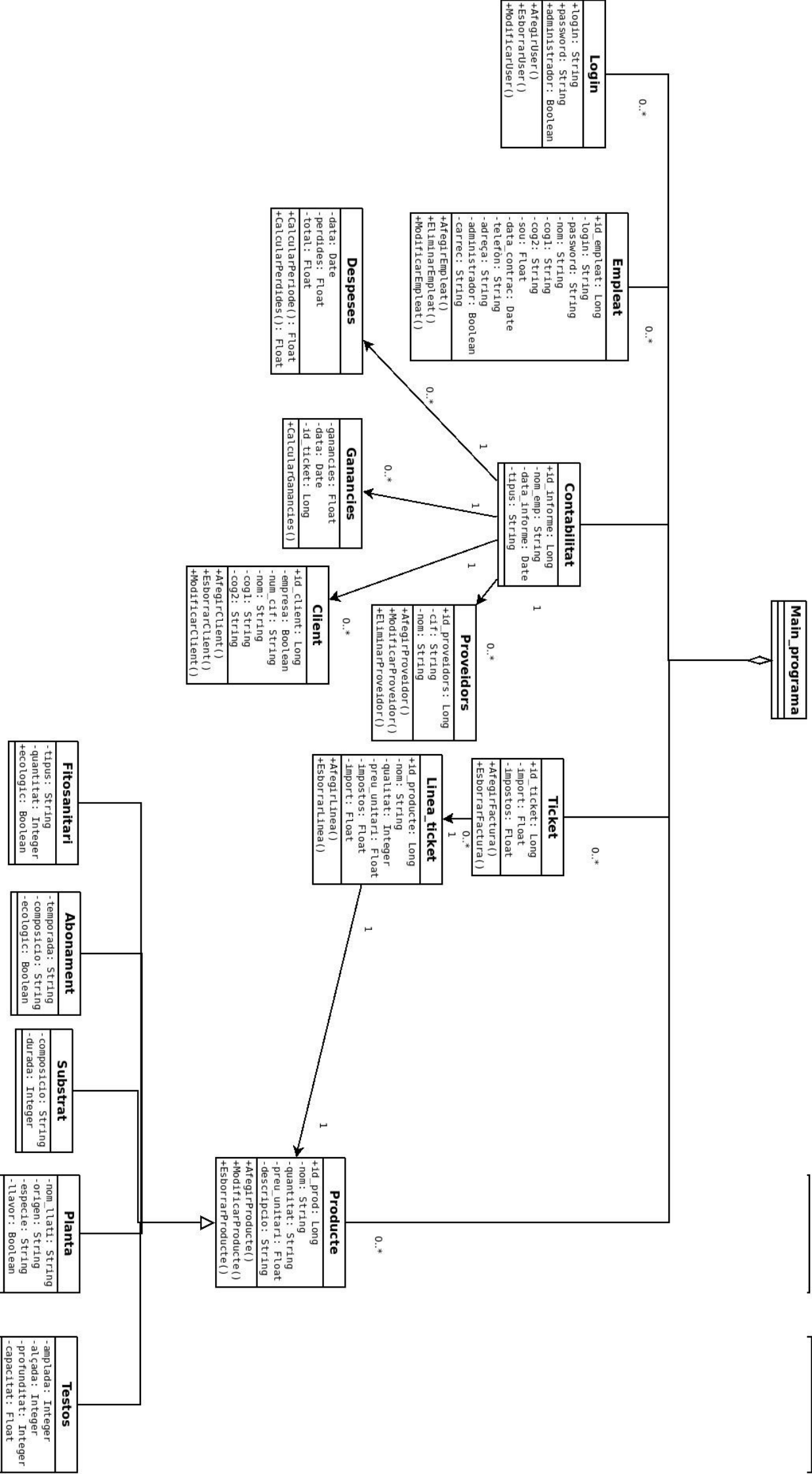


#### 2.2.4 Diagrama ER

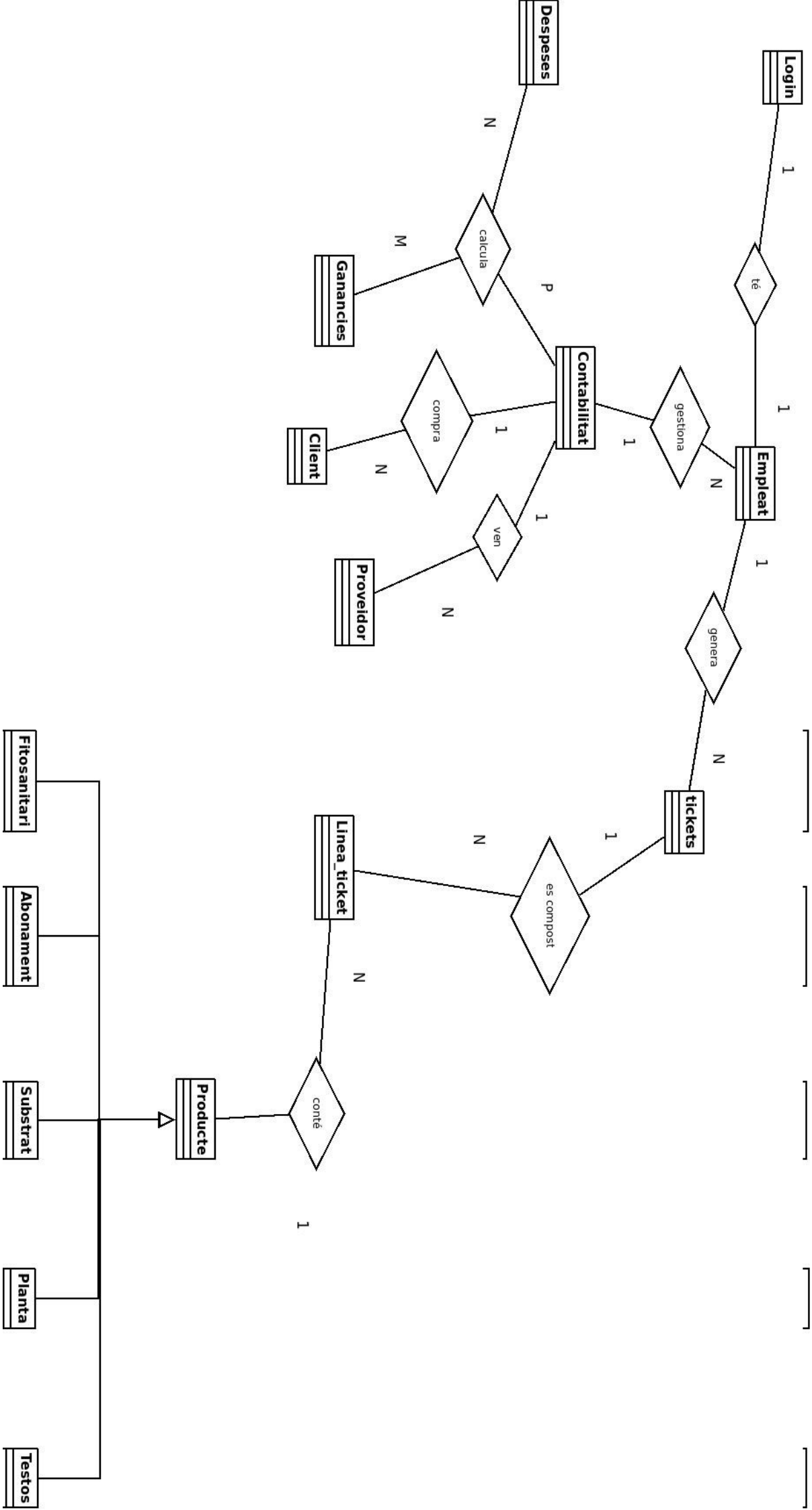




## 2.2.5 Diagrama de classes



## 2.2.6 Diagrama Chen



## 2.3 Implementació

En aquesta fase es torna realitat l'aplicació. A partir de l'anàlisi funcional realitzat, que explica que fa l'aplicació, i del disseny tècnic que diu com ho fa, es porta a terme la implementació.

La implementació s'ha realitzat amb Eclipse Mars 1 EE, utilitzant JavaFX com a llenguatge de programació. La tecnologia utilitzada per implementar la part visual han sigut: SceneBuilder2.0

La part de la Base de Dades ha sigut implementada amb PostgreSQL utilitzant JDBC per fer la connexió entre la base de dades i el programa

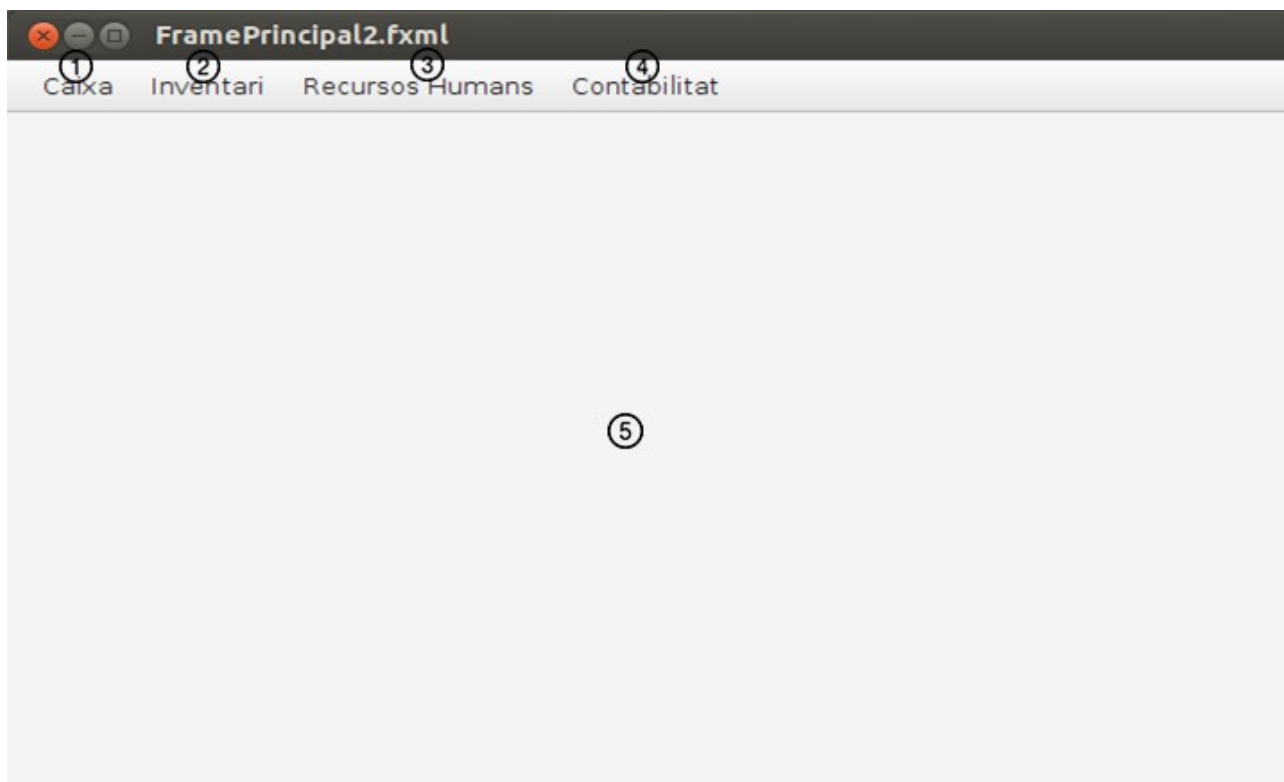
## 2.3.1 Captures Aplicació

### Login



Ve de	Es el primer Frame que ens trobem al obrir el programa
Va a	Al Frame principal
1	Es el camp que que s'utilitzara per connectar-se al servidor.
2	L'usuari que es connectara al programa y la BBDD.
3	On l'usuari posara el seu password per connectar-se.
4	Botó que porta el metode OnClick() per connectar-se al programa y la BBDD.

## Frame Principal



Ve de	El frame del Login
Va a	Cualsevol opció que triï l'usuari utilitzant el menú superior
1	Menu caixa que porta a afegir un ticket
2	Menu inventari que porta a la gestió del inventari
3	Menu Recursos humans que porta a la gestió de la plantilla
4	Menu Contabilitat que porta a gestió de informes i estadistiques
5	(Encara no implementat) Llista de tasques periodiques que s'actualitzen en base a la BBDD.

## Gestió Treballadors

ID	Nom	Cognoms	Sou	Data Con	Telf	Adreça	Carreg
101	Joan	Esteve Garcia	2377...	1994-12-12	98867367	c/turo trinitat	Empleat
102	Carla	Gonzalez Talavera	1333.0	2001-11-08	7897987	c/ Artemis 23	Empleat
103	Marta	Ruiz Alcántara	890.0	2014-03-01	97765643	c/ Pau Tuga...	Empleat
104	Hèctor	Bachs Valero	9500.0	2015-12-23	678774345	c/ Artemis 15	Cap
				①			

Ve de	El Frame principal
Va a	Qualsevol opció a escollir o torna a el frame principal.
1	Taula que en mostrara tots els empleats a la BBDD
2	Botó que crida un frame per a afegir un treballador
3	Botó que crida un frame per modificar un treballador
4	Botó que crida un frame per esborrar un treballador



## Inserció de productes

The screenshot shows a window titled 'FramePrincipal2.fxml' with a menu bar containing 'Caixa', 'Inventari', 'Recursos Humans', and 'Contabilitat'. The main area contains a form with the following elements:

- ID**: Text input field (1)
- Nom Producte**: Text input field (2)
- Quantitat**: Text input field (3)
- Preu Unitari**: Text input field (4)
- Descripció**: Text area (5)
- Imatge del producte**: Button with '..' icon (6)
- Categoria**: Dropdown menu (7)
- Nom Llatí**: Text input field (8)
- Origen**: Text input field (9)
- Espècie**: Text input field (10)
- Llavor**: Text input field (11)
- Afegir**: Button (12)

Ve de	El Frame principal
Va a	Torna a el Frame principal una vegada terminades totes les insercions
1	S'introdueix l'id del nou producte
2	S'introdueix el nom del nou producte
3	S'introdueix la quantitat del nou producte
4	S'introdueix el preu unitari del nou producte
5	S'introdueix la descripció del nou producte
6	S'introdueix l'imatge del nou producte
7	Es selecciona la categoria del producte i els atributs de sota canvien segons la seva categoria
8	(En planta) S'introdueix l'origen de la planta
9	(En planta) S'introdueix l'espècie de la planta
10	(En planta) S'escogira si el producte ve en forma de llavor
12	Botó que porta el metode OnClick() per fer la inserció a la BBDD

## Inserció de Treballadors

AfegirTreb.fxml

Id: 101 (1)

Nom: Carlos (2)

1er Cognom: Martín (3)

2n Cognom: Cano (4)

Sou: 1554.34 (5)

Data Contr.: 11-10-1994 (6)

Telf: 765656342 (7)

Adreça: c/ Maria Jesús (8)

Carreg: Empleat (9)

Si no vols que l'empleat tingui login no cal que omplis els camps

Login: (10)

Contrasenya: (11)

Administrador: (12)

Afegir (13)

Ve de	Frame principal
Va a	Torna al Frame principal
1	S'introdueix l'id del nou treballador
2	S'introdueix el nom del nou treballador
3	S'introdueix el primer cognom del nou treballador
4	S'introdueix el segon cognom del nou treballador
5	S'introdueix el sou del nou treballador
6	S'introdueix la data de contractació del nou treballador
7	S'introdueix el telèfon del nou treballador
8	S'introdueix l'adreça del nou treballador
9	S'introdueix el càrrec del nou treballador
10	S'introdueix el login del nou treballador
11	S'introdueix el password del nou treballador
12	S'introdueix si el treballador és administrador
13	Boto amb un mètode OnClick() que afegirà el treballador a la BBDD

## Caixa

ID	Article	Qtat	PVP	Dte	Import
1	Amapola	2	6.95	0.0	14.0
4	Rosa	4	9.0	5.0	22.0

< >

② Afegir      ③ Buscar      ④ Finalitzar

Ve de	El Frame principal
Va a	Una vegada finalitzat el ticket a el Frame Principal
1	Taula que mostrara els diferents ararticles del ticket
2	Afegeix un ticket del inventari
3	Busca un producte al inventari
4	Tanca el frame i fa una actualitzacio del inventari

**Afegir Producte**

ID	Nom	Cognoms	Total Venut
11	María	Palmer	1199.419999...
102	Carla	Gonzalez	357.9199999...
207	Francisco	Garcia	1009.22
1	Edgar	Galceran	133.3299999...
108	Monica	Carrillo	136.5199999...

Contabilitat Mensual  
 Contabilitat 3 Mesos  
 Contabilitat 6 Mesos  
 Contabilitat 1 any

Data d'inici

Data Fi

**Generar Informe**

Ve de	Contabilitat Treballadors
Va a	
1	On es mostren les dades dels empleats, a mes fa un total generat dinàmicament.
2	Genera informes amb datas ja establertes
3	Genera un informe en la fecha seleccionada.
4	Botó que crida a la funció GenerarInforme()



Ve de	Contabilitat Treballadors
Va a	
1	Titol descriptiu del grafic
2	Grafic
3	Empleats analizats



Data i hora del ticket 2016-06-03 16:55:34

ID ticket	Import	Impostos	Id empleat	Data emissio
1	480	0.21	1	2016-04-28
2	8	0.21	1	2016-04-28

**SUBTOTAL: 488€**

**IVA : 21%**

**TOTAL : 590.48€**

Ve de	Ticket
Va a	
1	Logo de empresa
2	Tabla generada con los datos de la BD
3	Subtotal del ticket del dia
4	Subtotal del ticket del dia
5	Impuestos
6	Total calculado por el subtotal + impuestos

## 2.3.2 Codi

### 2.3.2.1 Main

En aquest apartat es mostraran parts importants del codi i que mereixen ser mencionades, mostrarem captures del codi i l'explicació del que fan:

La classe principal GestorVentanas és on es troba el mètode Main, en aquest cas start(). Dins del mètode start es troba el mètode mostrarVentanaPrincipal que fa la trucada al primer frame que serà el frame del login.

```
public class GestorVentanas extends Application {  
  
    private Stage stagePrincipal;  
    private AnchorPane rootPane;  
  
    @Override  
    public void start(Stage stagePrincipal) throws Exception {  
        this.stagePrincipal = stagePrincipal;  
  
        mostrarVentanaPrincipal();  
    }  
  
    /*  
     * Càrrega de la finestra principal  
     */  
    public void mostrarVentanaPrincipal() {  
        try {  
            FXMLLoader loader = new FXMLLoader(GestorVentanas.class.getResource("FramePrincipal2.fxml"));  
            rootPane=(AnchorPane) loader.load();  
            Scene scene = new Scene(rootPane);  
            stagePrincipal.setTitle("Ventana Principal");  
            stagePrincipal.setScene(scene);  
            stagePrincipal.show();  
        } catch (IOException e) {  
            e.printStackTrace();  
        }  
    }  
}
```

### 2.3.2.2 Taules

Les taules són una part molt important en el nostre projecte, és on mostrem tota classe d'informació, ja sigui de productes, empleats, comandes, etc. En concret mostrarem com fer la taula de Productes. Per fer la taula es necessiten les classes TableView i TableColumn de JavaFX :

```
public class ControladorGestioProd implements Initializable {  
    int selectdIndex;  
    private Stage secondStage;  
    GestorVentanas programaprincipal = new GestorVentanas();  
    ProducteTable p;  
    long id_prod;  
  
    ////////////////TableView Caixa  
    @FXML  
    private TableView<ProducteTable> taulaProducte;  
    @FXML  
    private TableColumn<ProducteTable, Integer> id;  
    @FXML  
    private TableColumn<ProducteTable, String> nom;  
    @FXML  
    private TableColumn<ProducteTable, Integer> qtat;  
    @FXML  
    private TableColumn<ProducteTable, Float> preu_unitari;  
    @FXML  
    private TableColumn<ProducteTable, String> descripcio;  
  
    static ObservableList<ProducteTable> data = FXCollections.observableArrayList();  
}
```

### 2.3.2.3 Insercions

Una part important de l'aplicació és introduir productes a la BD per fer tal cosa hem utilitzat el driver JDBC. Per mostrar com es fa hem escollit el mètode `insertaProducteBD()` on li passes per paràmetre una classe producte i l'introdueix a la BD mitjançant la classe `Statement`.

```
//Método que inserta el producto en la Base de datos
public void insertaProducteBD(Producte p) throws SQLException, ClassNotFoundException{
    Class.forName("org.postgresql.Driver");
    String url = "jdbc:postgresql:sun.in";
    Connection conn = DriverManager.getConnection(url, "postgres", "postgres");

    Statement st = conn.createStatement();

    st.executeUpdate("Insert into producte (id_prod,nom,quantitat,preu_unitari,descripcio,imatge)"
        + "Values ('"
        + p.getId()
        + "','"
        + p.getNom()
        + "','"
        + p.getQtat()
        + "','"
        + p.getPreu()
        + "','"
        + p.getDescripcio()
        + "','"
        + ruta
        + "')");

    System.out.println("Producto introducido correctamente!! \n\n");
}
```

### 2.3.2.4 Modificacions

Per fer les modificacions també hem emprat JDBC. Per mostrar un exemple mostrarem el codi d'actualització d'un empleat. Usem el driver JDBC i la classe `PreparedStatement`.

```
public void updateEmpleat(ActionEvent event) throws ParseException, NumberFormatException, ClassNotFoundException

    Class.forName("org.postgresql.Driver");
    String url = "jdbc:postgresql:sun.in";
    Connection conn = DriverManager.getConnection(url, "postgres", "postgres");

    long idV = Long.parseLong(id.getText());
    String nomV = nom.getText();
    String cog1V = cog1.getText();
    String cog2V = cog2.getText();
    float souV = Float.parseFloat(sou.getText());
    DateFormat dateformat = new SimpleDateFormat("dd-MM-yyyy");
    java.util.Date date;
    String dataconV = datacon.getText();
    date = dateformat.parse(dataconV);
    String telfV = telf.getText();
    String adrecaV = adreca.getText();
    String carregV = carreg.getText();
    BooleanProperty b = admin.selectedProperty();
    Boolean adminV = b.getValue();

    String sql = "UPDATE empleat SET nom = ?, cognoms1 = ?, cognoms2 = ?, sou= ?, data_contract = ? "
        + ", telefon = ?, adreca = ?, administrador = ?, carreg = ? " + "WHERE id_empleat = ?";
    PreparedStatement pst = conn.prepareStatement(sql);
```

```

        pst.setString(1, nomV);
        pst.setString(2, cog1V);
        pst.setString(3, cog2V);
        pst.setDouble(4, souV);
        pst.setDate(5, new java.sql.Date(date.getTime()));
        pst.setString(6, telfV);
        pst.setString(7, adrecaV);
        pst.setBoolean(8, adminV);
        pst.setString(9, carregV);
        pst.setLong(10, idV);

        pst.executeUpdate();
    }

```

### 2.3.2.5 Esborrat

Per realitzar l'esborrat també hem emprat JDBC i la classe PreparedStatement. Passem l'id empleat a esborrar per col·locar-lo en la consulta, esborrem primerament l'empleat i després esborrem el login.

```

//ESBORRAR UN EMPLEAT
public void deleteEmpleat(Long idV) throws ClassNotFoundException, SQLException {

    Class.forName("org.postgresql.Driver");
    String url = "jdbc:postgresql:sun.in";
    Connection conn = DriverManager.getConnection(url, "postgres", "postgres");

    String sql = "DELETE FROM empleat WHERE id_empleat = ?";
    String sqllogin = "delete from login where id_empleat = ?";

    PreparedStatement pstl = conn.prepareStatement(sqllogin);
    PreparedStatement pst = conn.prepareStatement(sql);

    //Borrar login del empleado
    pstl.setLong(1, idV);
    pstl.executeUpdate();

    //borrar Empleado
    pst.setLong(1, idV);
    pst.executeUpdate();
}

```



## 2.4 Proves:

### 2.4.1 Casos de proves:

Cas de prova: 1
Prova la funcionalitat del login
Pre-Condicions
L'identificador d'usuari és Postgres, i la seva contrasenya es Postgres

	Acció	Resposta Esperada	Comentaris
1	Fer doble click sobre la icona d'execució	El sistema obre l'aplicació i demana l'usuari i contrasenya	
2	Introdueix la IP l'usuari i la contrasenya correctament	S'obre l'aplicació	
3	Deixa en blanc la IP l'usuari i la contrasenya	El sistema indica que les dades introduïdes no son correctes	
4	S'omplen els camps amb dades incorrectes	El sistema indica que les dades introduïdes no son correctes	

Cas de prova: 2
Gestió Treballadors
Pre-Condicions
Haver clicat en Recursos Humans/Empleats

	Acció	Resposta Esperada	Comentaris
1	Afegir Treballador	El sistema obre una nova finestra amb el camps per introduir un nou treballador	
2	Modificar Treballador sense seleccionar empleat	Surt un missatge d'error indicant que s'ha de seleccionar un empleat per modificar	
3	Modificar Treballadors havent seleccionat un empleat	El sistema mostra una nova finestra i mostra la informació del empleat per modificar-la	
4	Esborrar un treballador sense haver seleccionat un empleat	Surt un missatge d'error indicant que s'ha de seleccionar un empleat	
5	Esborrar un treballador havent seleccionat un empleat	S'esborra l'empleat seleccionat de la BBDD	
6	Actualitzar	Actualitza la llista per si ha hagut algun canvi	

Cas de prova: 3
Introduïr Treballador
Pre-Condicions
Haver clicat en Recursos Humans/Empleats/Afegir Treballador

	Acció	Resposta Esperada	Comentaris
1	Ompler els camps amb formats vàlids	El sistema introdueix l'empleat a la base de dades	
2	Deixa els camps en blanc	Surt un missatge d'error indicant que s'han	

		d'omplir els camps	
3	Omple algún camp amb un format incorrecte, per exemple la data	El sistema mostra un missatge d'error indicant que hi ha algun error	
4	Introdueix un ID que ja ha sigut introduït a la BBDD	Surt un missatge d'error indicant que el ID ja ha sigut utilitzat	

Cas de prova: 4
Modificar Treballador
Pre-Condicions
Haver clicat en Recursos Humans/Empleats/Modificar Treballador

	Acció	Resposta Esperada	Comentaris
1	Modificar algun camp del treballador	Es modifiquen els camps dels treballadors	
2	No modificar cap camp	Es modifiquen els camps dels treballadors encara que no s'hagi modificat res	

Cas de prova: 5
Gestio Productes
Pre-Condicions
Haver clicat en Inventari/Altres

	Acció	Resposta Esperada	Comentaris
1	Afegir Producte	El sistema obre una nova finestra amb el camps per introduïr un nou Producte	
2	Modificar Producte sense seleccionar un producte	Surt un missatge d'error indicant que s'ha de seleccionar un producte per modificar	
3	Modificar Producte havent	El sistema mostra una	

	seleccionat un producte	nova finestra i mostra la informació del producte per modificar-la	
4	Esborrar un Producte sense haver seleccionat un Producte	Surt un missatge d'error indicant que s'ha de seleccionar un producte	
5	Esborrar un Producte havent seleccionat un producte	S'esborra el producte seleccionat de la BBDD	
6	Actualitzar	Actualitza la llista per si ha hagut algun canvi	

Cas de prova: 6
Introduir Producte
Pre-Condicions
Haver clicat en Inventari/Altres/Afegir Producte

	Acció	Resposta Esperada	Comentaris
1	Ompler els camps amb formats vàlids	El sistema introdueix el producte a la base de dades	
2	Deixa els camps en blanc	Surt un missatge d'error indicant que s'han d'omplir els camps	
3	Ompler algun camp amb un format incorrecte, per exemple la data	El sistema mostra un missatge d'error indicant que hi ha algun error	
4	Introdueix un ID que ja ha sigut introduït a la BBDD	Surt un missatge d'error indicant que el ID ja ha sigut utilitzat	

•  
 NOTA: Per a Plantes, Fitosanitari, Adob i Substat es el mateix cas de prova que el 4 i el 5

Cas de prova: 7
Contabilitat Empleat
Pre-Condicions
Haver clicat en Contabilitat/Estadístiques Treballadors

	Acció	Resposta Esperada	Comentaris
1	Clica a Generar Informe sense haver sel·leccionat cap element	Es genera una gràfica dels treballadors que mes han venut	A més a més surt la llista de tots els treballadors
2	Clica a Generar Informe havent sel·leccionat la Contabilitat d'un periode	Es genera una gràfica dels treballadors que més han venut en el determinat periode	
3	Clica a Generar Informe havent sel·leccionat la una data concreta	Es genera una gràfica dels treballadors que més han venut en el determinat periode	

Cas de prova: 8
Caixa
Pre-Condicions
Haver clicat en Caixa/Venda

	Acció	Resposta Esperada	Comentaris
1	Clica a Buscar Producte	S'obre una finestra amb tots els productes	Es selecciona un producte un cop s'ha obert la finestra i directament figura a la caixa
2	Clica a Finalitzar sense haver cap producte	El sistema mostra un error indicant que s'ha d'introduir com a mínim 1 producte	
3	Clica a Finalitzar havent seleccionat productes i havent posat un ID empleat	Es guarda el ticket a la BBDD i es genera un ticket en PDF	El ticket es guarda al Workspace del projecte
4	Clica a eliminar producte sense haver seleccionat cap producte	El sistema mostra un error indicant que s'ha de seleccionar un producte a eliminar	

5	Clica a eliminar producte havent seleccionat un producte	S'esborra el producte de la llista i es resta del total	
6	Clica a Finalitzar sense introduir un ID empleat	El sistema mostra un error indicant que s'ha d'introduir un ID empleat	
7	Clica a Finalitzar introduint un ID empleat que no existeix	El sistema mostra un error indicant que s'ha d'introduir un ID que no existeix	

### 3. Conclusions

Una de les lliçons del projecte ha sigut que, en aquest projecte, tenint en compte que nosaltres utilitzàvem una nova eina que no havíem utilitzat mai que es JavaFX al principi ens va costar perquè no sabíem molt del tema, encara que a la matèria de M03 Programació vam utilitzar WindowBuilder de Java cosa que ens va ajudar a arrencar, de totes maneres hem hagut d'aprendre bastant mitjançant Blogs, Pàgines web de Desenvolupament, i vídeos on explicaven com fer coses bàsiques i després coses més específiques, però passades unes 3-4 setmanes ja anàvem avançant força ràpid. El tema de la Base de dades el teníem més controlat a l'haver fet connexions JDBC a M06 Accés a dades.

L'objectiu principal era crear un Sistema ERP per a gestió d'una jardineria. I a més a més crear una aplicació Android que fes de catàleg de la jardineria, Es podria dir que si hem assolit els objectius, be és cert que certes funcionalitats no les hem pogut implementar per manca de temps, però les importants estan totes implementades.

La planificació s'ha seguit prou bé, potser on menys s'ha seguit ha sigut al final del projecte, últimes 2-3 setmanes, ja que s'ha ajuntat el tema de la presentació, les proves, i acabar de polir alguns aspectes del programa. El canvi més significatiu que vam fer, va ser orientar l'aplicació a ser multifinestra, en comptes de finestra única, no vam ser capaços de fer-ho d'aquesta manera, a causa de les dificultats i al poc coneixement de JavaFX

Les línies futures del projecte que han quedat per explorar han sigut moltes, ja que aquest projecte sempre es pot ampliar i pot tenir moltes més funcionalitats, per exemple l'aplicació Android no l'hem pogut realitzar per manca de temps, i la idea era comunicar l'aplicació en Java amb l'aplicació Android.

## 4. Glossari

MVC - (Model View Controller) Sigles per definir el patró model-vista-controlador

BD / BBDD: Abreviació per descriure base de dades

UML: (Unified Modeling Language) és un llenguatge gràfic per modelar programari. Ofereix un estàndard per descriure el programari.

JDBC: Es un driver per controlar la base de dades desde del codi Java



## 5. Bibliografia

Pàgines web/vídeos visitats ordenats per ordre cronològic:

4 Abril

- <HTML://escleroderma/librari/Java-8-tutorial/part1/>

12 Abril

- <https://charlescode.wordpress.com/2013/10/18/multiples-ventanas-en-javafx/>

14 Abril

- <tp://stackoverflow.com/questions/30267459/javafx-error-exception-in-application-start-method-no-controller-specified>

18 Abril

- [https://www.youtube.com/watch?v=oOhW\\_oHf7bM](https://www.youtube.com/watch?v=oOhW_oHf7bM)

6 Maig

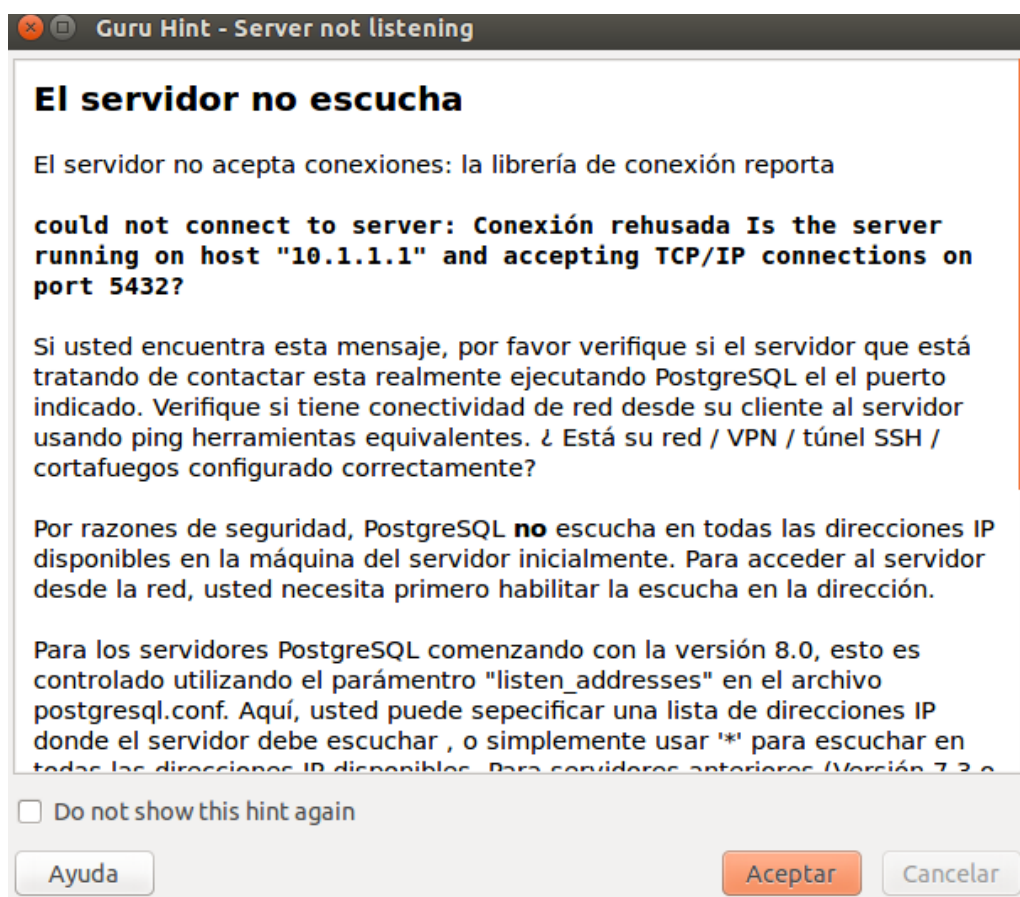
- [MenuItem \(JavaFX 2.2\)](#)

## 6. Annexos

### 6.1 Connexió servidor

#### Error 1: El servidor no escolta

Al connectar-se la primera vegada ens surt el següent error:



El missatge d'error explica bé el que ens està passant al realitzar la connexió. Postgres està instal·lat amb una configuració de xarxa per defecte, i que no segueix la nostra configuració, per tant s'ha de modificar el fitxer de configuració.

Per a modificar el fitxer de configuració, hem de dirigir-nos a la màquina servidor.

El fitxer de configuració que s'ha de modificar és:

*`/etc/postgresql/9.3/main/postgresql.conf`*

S'han de modificar els paràmetres: `listen_addresses`. Per defecte el fitxer està configurat per `localhost`, substitueix el parametre pe `*`, el que significa que permeten la connexió a totes les adreces IP.

```
-----
# CONNECTIONS AND AUTHENTICATION
-----

# - Connection Settings -

listen_addresses = '*'          # what IP address(es) to listen on:
                                # comma-separated list of addresses;
                                # defaults to 'localhost'; use '*' for $
                                # (change requires restart)
port = 5432                      # (change requires restart)
max_connections = 100           # (change requires restart)
# Note: Increasing max_connections costs ~400 bytes of shared memory per
# connection slot, plus lock space (see max_locks_per_transaction).
#superuser_reserved_connections = 3 # (change requires restart)
unix_socket_directories = '/var/run/postgresql' # comma-separated list of direc$
                                # (change requires restart)
#unix_socket_group = ''         # (change requires restart)
#unix_socket_permissions = 0777 # begin with 0 to use octal notation
                                # (change requires restart)
#bonjour = off                 # advertise server via Bonjour
                                # (change requires restart)
#bonjour_name = ''            # defaults to the computer name
                                # (change requires restart)
```

L'altre paràmetre que s'ha de modificar és:

`password_encryption=on`

```
# - Security and Authentication -

#authentication_timeout = 1min    # 1s-600s
ssl = true                        # (change requires restart)
#ssl_ciphers = 'DEFAULT:!LOW:!EXP:!MD5:@STRENGTH' # allowed SSL ciphers
                                # (change requires restart)
#ssl_renegotiation_limit = 0      # amount of data between renegotiations
ssl_cert_file = '/etc/ssl/certs/ssl-cert-snakeoil.pem' # (change requi$
ssl_key_file = '/etc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key' # (change requi$
#ssl_ca_file = ''                # (change requires restart)
#ssl_crl_file = ''               # (change requires restart)
password_encryption = on
#db_user_namespace = off
```

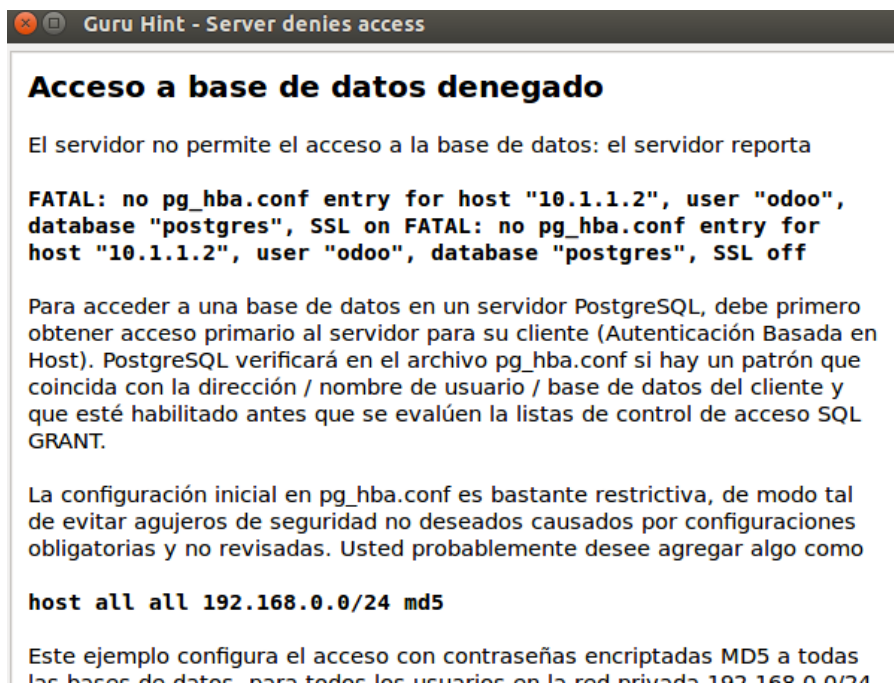
D'aquesta forma, la contrasenya estarà encriptada.

Per a que els canvis tinguin efecte em de reiniciar e servidor:

```
sudo service postgresql restart
```

## **Error 2: Acceso a base de datos denegado**

Una vegada solucionats els errors de la primera part, quan intentem realitzar la següent connexió s'ens mostra un altre error:



A la descripció del error ens indica que esta restringit l'accés per a la nostra màquina client. Per a que pugui connectar-se qualsevol adreça IP, amb prèvia autenticació, s'afegeix al final del arxiu de configuració:

```
/etc/postgresql/9.3/main/pg_hba.conf
```

```

GNU nano 2.2.6 Archivo: /etc/postgresql/9.3/main/pg_hba.conf Modificado

# If you change this first entry you will need to make sure that the
# database superuser can access the database using some other method.
# Noninteractive access to all databases is required during automatic
# maintenance (custom daily cronjobs, replication, and similar tasks).
#
# Database administrative login by Unix domain socket
local all postgres peer

# TYPE DATABASE USER ADDRESS METHOD

# "local" is for Unix domain socket connections only
local all all peer
# IPv4 local connections:
host all all 127.0.0.1/32 md5
# IPv6 local connections:
host all all ::1/128 md5
# Allow replication connections from localhost, by a user with the
# replication privilege.
#local replication postgres peer
#host replication postgres 127.0.0.1/32 md5
#host replication postgres ::1/128 md5
host all all 0.0.0.0 0.0.0.0 md5

```

## Connexió final amb el servidor

Una vegada editats els fitxers de configuració, ja es pot realitzar la connexió amb el servidor.

