

“Desenvolupament d’una tenda virtual amb J2EE”

Estudiant: José Luis Cañivano Povill
ETIS

Consultor: Josep Maria Camps Riba

18/06/2004

Resum

En els últims anys la plataforma J2EE s'ha anat desenvolupant i ha substituït diverses tecnologies de propietat com opció idònia per *e-commerce* i altres aplicacions d'empresa en base a la web.

El present document descriu els passos necessaris pel desenvolupament d'una tenda virtual a Internet a través de les fases d' anàlisi, disseny i codificació. L'aplicació en qüestió ha de permetre als diferents tipus d'usuaris realitzar tasques de manteniment (altes, baixes i actualitzacions) i consulta dels diferents elements del domini del problema.

El domini del problema el defineix un possible supermercat virtual, que ofereix als seus clients o interessats, la possibilitat de consultar i adquirir a través de la xarxa, els seus productes que es troben organitzats seguint uns criteris concrets. L'aplicació ha de proporcionar además, suport per a que altres tipus d'usuaris puguin crear i mantenir els criteris d'organització dels productes així com, gestionar les peticions dels clients.

Les fases d'anàlisi i disseny es desenvolupen seguint el llenguatge unificat de modelatge UML.

La fase de codificació està desenvolupada amb el llenguatge de programació Java, utilitzant el model multicapa proporcionat per la tecnologia J2EE, amb la utilització de patrons de disseny que permeten realitzar una divisió conceptual i funcional de la implementació. En concret, l'aplicació utilitzarà directament les especificacions Servlet, JSP, EJB i JDBC al costat servidor, per implementar les diferents parts en que es divideix el programa. També s'utilitzen algunes pàgines HTML de contingut estàtic i JavaScript per aconseguir alguna activitat dinàmica al costat client.

Les eines imprescindibles pel funcionament de l'aplicació són l'Ant per facilitar la compilació, l'empaquetat i el desplegament de les diferents parts en que està dividida l'aplicació, el servidor d'aplicacions JBoss y el servidor de base de dades MySQL per aconseguir la persistència de les dades.

El present document no s'ha de prendre com un manual de les tecnologies presentades sinó, com una presentació de les mateixes amb un exemple concret d'utilització.

Índex

1 Preliminars.	4
• Introducció.	4
• Objectius.	5
• Presentació de la tecnologia.	5
• Patrons de disseny .	6
• Productes obtinguts.	8
2 Planificació.	9
• Planificació temporal de tasques.	9
• Diagrama de Gantt de les tasques del projecte.	10
3 Recollida i documentació de requisits.	11
• Informació inicial.	11
• Composició i instal·lació del programari.	11
• Gestió d'usuaris.	11
• Casos d'us: Descripció textual.	11
• Diagrama de casos d'us.	21
• Requisits de la interfície d'usuari.	22
4 Anàlisi.	23
• Identificació de les classes d'entitats.	23
• Especificació dels atributs de les classes d'entitats.	24
• Diagrama de classes i descripció de les relacions.	24
• Identificació de classes frontera, classes de control i operacions.	25
5 Disseny.	37
• Introducció.	37
• Disseny dels casos d'ús.	37
• Disseny de la persistència.	49
♦ Supressió de l'herència.	49
♦ Diagrama d'entitat / relació.	50
♦ Disseny conceptual.	50
♦ Implementació de la base de dades.	51
6 Glossari.	53
7 Bibliografia.	54
8 Annexes.	55

1. Preliminars.

Introducció

“*Supermercat a casa*” és una tenda virtual que pretén donar el servei de la compra de productes de consum diari on-line.

El supermercat ofereix els seus serveis a partir d'una adreça a internet a partir de la qual, l'usuari podrà consultar els productes i les seves característiques així com realitzar la seva compra en cas de desitjar-ho.

Un usuari que estigui interessat en els serveis on-line del supermercat accedeix a la pàgina principal o de presentació, a partir de la qual podrà consultar l'oferta de productes així com les característiques del producte (per exemple el preu per unitat, ofertes, ...). L'usuari, per accedir en mode de consulta no té control d'accés.

Un cop a la pàgina principal un usuari podrà accedir com a interessat a les diferents seccions del supermercat. Una secció representa una àrea en la que es divideix un supermercat, així parlem de la secció de congelats, la secció de vins i licors, la secció d'alimentació general...

Un cop escollida la secció en la que està interessat, l'usuari podrà consultar la família de productes en la que s'organitza la secció corresponent. Definim per exemple, la família de “Cava i sidra” dins de la secció “Vins i licors”.

Una vegada s'ha escollit la família de productes, es presentaran a l'usuari la llista de productes que pertanyen a aquesta família (en cas d'haver-hi) i la llista de subfamílies de productes en que està organitzada la família. L'usuari llavors, podrà escollir una de les subfamílies que componen la família. Així per exemple, la família de “Cava i sidra” està formada per les subfamílies “Brut”, “Brut Nature”, “Reserva”, ...

A l'escollir una subfamília en concret és mostrarà una plana on es llistaran els productes que estan en la secció escollida, dins la família triada i que pertanyen a la subfamília en qüestió.

Un producte pot estar llavors dins d'una família o dins d'una subfamília depenent del grau de divisió que es vulgui aconseguir.

A partir de la llista de productes consultats, l'usuari podrà gestionar la seva compra amb el seu corresponent carret, de la mateixa manera que es fa en un supermercat tradicional. L'usuari podrà anar afegint i treient unitats d'un producte determinat al seu carret i en qualsevol moment podrà consultar el contingut del mateix.

Un cop l'usuari hagi realitzat la seva compra i desitgi fer la comanda haurà de passar per caixa. En aquest moment l'usuari haurà d'identificar-se com a client del supermercat.

Per a ser client, l'usuari haurà de facilitar les seves dades personals com el nom, cognoms, adreça ... dades que són necessàries per realitzar la tramesa i generar la comanda de venda.

Per poder gestionar el funcionament del supermercat haurà d'existir un usuari que anomenarem encarregat que tindrà la responsabilitat del manteniment de les comandes dels clients i mantenir actualitzada la llista de productes disponibles, les seves dades així com, l'organització de les seccions, famílies, subfamílies.

La pàgina d'accés principal així com, les successives pàgines que es visitin tindran l'opció de registrar l'usuari per a que els clients i els encarregats s'identifiquin al sistema i puguin realitzar les seves respectives tasques.

Objectius

Aquest treball desenvolupa una aplicació que dona suport a una tenda virtual a través d'internet. Per aconseguir-ho s'haurà d'utilitzar diferents eines i tecnologies. L' utilització d'aquestes tecnologies es l'objectiu del present projecte.

Presentació de la tecnologia :

J2EE neix per donar suport a aplicacions d'empresa. Les aplicacions d'empresa són aquelles que permeten gestionar la seva activitat econòmica com per exemple la planificació de recursos, inventaris, catàlegs de productes, preparació de factures, etc. Les aplicacions d'empresa sempre han suposat un grau de complexitat elevada. Factors que contribueixen a aquesta complexitat són:

- Diversitat de les fonts d'informació. La informació es creada i consumida per diferents usuaris, de formes diferents dependent de les seves necessitats.
- Complexitat dels processos econòmics. Els processos econòmics comporten obtenir informació, processar-la i distribuirl-a. Tot amb una lògica i uns requisits tècnics complexos.
- Diversitat d'aplicacions. Es freqüent trobar diferents fonts d'informació i aplicacions, cadascuna de les quals va ser creada en un moment determinat per proporcionar una funcionalitat determinada. Es una necessitat que aquestes fonts d'informació puguin comunicar-se entre si sense interrupcions

D'altra banda l'expansió de les xarxes telemàtiques i en concret Internet, a fet que les necessitats de manipulació de dades per part de les empreses sigui cada cop més elevada. Amb aquestes necessitats sorgeixen nous inconvenients com :

- Productivitat de desenvolupament de noves aplicacions.
- Fiabilitat i disponibilitat de la informació i els processos sobre la mateixa.
- Seguretat. Amb la utilització d'Internet creix el potencial d'usuaris de les aplicacions però també el valor de la informació exposada.
- Reajustabilitat. Les aplicacions han de tenir la capacitat de poder créixer i ajustar-se a una nova demanda.
- Integració. Els nous sistemes d'informació han de poder interactuar amb els existents.

Davant les noves necessitats i problemes, la plataforma J2EE proporciona solucions basant-se en els següents punts :

- Independència de la plataforma. Proporcionat amb el llenguatge de programació Java.
- Objectes gestionats. La plataforma gestiona les aplicacions cèntricament dins els contenidors, proporcionant la tecnologia i els serveis dels contenidors als desenvolupadors de manera transparent.
- Reusabilitat. Programació orientada a objectes i una API (EJB) específica pel desenvolupament d'objectes distribuïts proporcionen aquest punt.
- Modularitat. La diversitat i especialització en el disseny de les API de J2EE permeten el trencament de les aplicacions en diferents nivells com posteriorment veurem mitjançant patrons de disseny.
- Serveis proporcionats per les següents API extensions estandar (especificació 1.3) :
 - JDBC 2.0.
 - EJB 2.0.
 - Java Servlets 2.3
 - JSP 1.2
 - JMS 1.0
 - JTA 1.0
 - Java Mail 1.2
 - JAF (Java Beans Activation Framework) 1.0
 - JAXP (Java Api for XML Processing) 1.1
 - JCA (Java Conector Architecture) 1.0
 - JAAS (Java Authenticaction and Authorization Service) 1.0

Aquestes especificacions es sumen a les següents J2SE :

- IDL (Interface Definition Language)
- JDBC Core API

- RMI-IIOP
- JNDI

L'estudi concret de qualsevol d'aquestes tecnologies queda fora del desenvolupament del present treball. El principal recurs disponible sobre la tecnologia J2EE pot trobar-se a partir de l'adreça : <http://java.sun.com/j2ee/index.jsp>

En la implementació del present tfc es farà un ús directe de les API JDBC, EJB, Servlets i JSP.

Patrons de disseny

Un patró de disseny, és o descriu, una possible solució experta, a un determinat problema, que es presenta en un determinat context i de manera repetitiva. Per context entenem un entorn o situació on es desenvolupa alguna cosa. Per problema entenem alguna cosa que ha de ser resolta mitjançant una solució. Per solució entenem la resposta que s'ha de donar al problema.

Els patrons existeixen en diverses àrees d'interès i tecnologies i en la nostra àrea, descriuen solucions per a tot tipus de problemes com problemes d'anàlisi, disseny, arquitectura i implementació.

La implementació del present tfc utilitza un model de disseny de 4 capes. La vista, el controlador, el negoci i les dades. Això descriu com estarà organitzat el conjunt d'aplicacions i recursos estructuralment. Per aconseguir aquesta estructura utilitzarem un subconjunt dels patrons de disseny J2EE. Podem trobar descripció detallada sobre els patrons de disseny J2EE a partir de l'adreça :

<http://java.sun.com/blueprints/patterns/index.html>

i en concret, trobarem la descripció del nucli de patrons J2EE a l'adreça :

<http://java.sun.com/blueprints/corej2eepatterns/index.html>

La implementació del present document utilitza la següent estructura de patrons de disseny J2EE:

- **Intercepting Filter** : La utilització d'aquest patró està justificada per la diversitat dels tipus de peticions les quals, requereixen un tractament i una validació diferent. En el cas d'estudi actual, necessitem un pre-procesament per encaminar la petició cap al gestor adequat i per la validació dels paràmetres en cas de ser necessari. La implementació concreta d'aquest patró de disseny la trobem en els fitxers font *FiltreOperacio.java* i *FiltreParametres.java*. Aquestes dues classes implementen la interface *Filter*, apareguda en la especificació Servlet 2.3. Per utilitzar els filtres, han de ser declarats en l'arxiu de desplegament de l'aplicació web anomenat web.xml juntament amb el mapeig de peticions que tracten . A continuació es mostra un exemple amb el cas que ens ocupa :

```

.....
<!-- Definicio de filtres -->
<filter>
  <filter-name>FiltreOperacio</filter-name>
  <display-name>Filtre sobre operacions</display-name>
  <filter-class>FiltreOperacio</filter-class>
</filter>
<filter>
  <filter-name>FiltreParametres</filter-name>
  <display-name>Filtre sobre els paràmetres de les operacions</display-name>
  <filter-class>FiltreParametres</filter-class>
</filter>

<!-- Definir mapeig de filtres -->
<filter-mapping>
  <filter-name>FiltreOperacio</filter-name>
  <url-pattern>/tfc/GestorMenu</url-pattern>
</filter-mapping>
<filter-mapping>
  <filter-name>FiltreParametres</filter-name>

```

```

        <url-pattern>/tfc/GestorMenu</url-pattern>
    </filter-mapping>
    .....

```

- **Front Controller** : El maneig de les peticions pot controlar-se de manera centralitzada o descentralitzada. La utilització d'aquest patró (centralitzat) està justificada per la necessitat que les peticions hagin superat un preprocessament. En cas de ser correctes, les peticions seran encaminades al seu servidor corresponent i en cas de ser incorrectes, s'encaminaran cap una pantalla d'error. La implementació concreta d'aquest patró de disseny la trobem al fitxer *ServletGestorMenu.java* . Aquesta classe exten de *HttpServlet* i s'encarrega d'encaminar la petició cap el servidor corresponent o bè, cap a una pàgina d'error en cas que hagi hagut un error durant el preprocessament de la petició. Els servlets han d'estar declarats en l'arxiu de desplegament de l'aplicació web.xml juntament amb el mapeig de peticions que tracten . A continuació es mostra un exemple amb el cas que ens ocupa :

```

    .....
    <servlet>
        <servlet-name>GestorMenu</servlet-name>
        <servlet-class>ServletGestorMenu</servlet-class>
    </servlet>
    .....
    <servlet-mapping>
        <servlet-name>GestorMenu</servlet-name>
        <url-pattern>/tfc/GestorMenu</url-pattern>
    </servlet-mapping>
    .....

```

- **Service to Worker** : El "Front Controller" gestiona de manera centralitzada les sol·licituds i delega el maneig concret de la petició a aquesta capa que, accedeix a la capa de negoci i prepara el contingut de la vista. La implementació concreta d'aquest patró de disseny la trobem als fitxers *ServletGestorRegistre.java*, *ServletGestorAdministrador.java*, *ServletGestorEncarregat.java* i *ServletGestorInteresatClient.java*. Totes aquestes classes extenen de *HttpServlet*. Els servlets han d'estar declarats en l'arxiu de desplegament de l'aplicació web.xml però en aquests cas no els mapegem en cap URL ja que, sols han d'estar disponibles desde el "Front Controller" i no desde l'exterior (Internet). A continuació es mostra un exemple amb el cas que ens ocupa :

```

    .....
    <servlet>
        <servlet-name>GestorRegistre</servlet-name>
        <servlet-class>ServletGestorRegistre</servlet-class>
    </servlet>
    <servlet>
        <servlet-name>GestorAdministrador</servlet-name>
        <servlet-class>ServletGestorAdministrador</servlet-class>
    </servlet>
    <servlet>
        <servlet-name>GestorEncarregat</servlet-name>
        <servlet-class>ServletGestorEncarregat</servlet-class>
    </servlet>
    <servlet>
        <servlet-name>GestorIC</servlet-name>
        <servlet-class>ServletGestorInteresatClient</servlet-class>
    </servlet>
    .....

```

- **View Helper** : Aquesta capa apareix per la necessitat de separar la presentació (amb processament de contingut dinàmic) de la resta de capes. Els canvis en la presentació són freqüents i difícils de mantenir quan es barregen amb la lògica de negoci i l'accés a dades además de fer el software menys reutilizable i menys adaptable als canvis. La implementació en concret d'aquest patró la trobem als arxius JSP (no s'enumeren aquí ja que són bastants). Aquest arxius no cal declarar-los en l'arxiu web.xml, es suficient per utilitzar-los que estiguin accessibles com qualsevol pàgina HTML.
- **Sesion Facade** : Aquest patró apareix per la necessitat d'oferir un punt d'accés als serveis i les dades del negoci. Els Beans encapsulen lògica i dades, exposant un *interface* per accedir a aquests serveis. Amb aquesta encapsulació s'aconsegueix un accés uniforme als recursos i amagar la complexitat. La implementació concreta d'aquest patró de disseny la trobem als fitxers *TendaVirtualHome.java* (objecte

EJBHome), *TendaVirtual.java* (declaració de la *interface*) i *TendaVirtualBean.java* (implementació de la *interface*). Els beans han d'estar declarats en un arxiu de desplegament anomenat *ejb-jar.xml*. Ademés, cada servidor d'aplicacions pot necessitar definir algun arxiu de configuració propi per proporcionar altres serveis. A continuació es mostra com exemple el contingut de l'arxiu del projecte actual :

```
.....
<ejb-jar>
  <enterprise-beans>
    <session>
      <ejb-name>TendaVirtualBean</ejb-name>
      <home>TendaVirtualHome</home>
      <remote>TendaVirtual</remote>
      <ejb-class>TendaVirtualBean</ejb-class>
      <session-type>Stateless</session-type>
      <transaction-type>Container</transaction-type>
    </session>
  </enterprise-beans>

  <assembly-descriptor>
    <container-transaction>
      <method>
        <ejb-name>TendaVirtualBean</ejb-name>
        <method-name>*</method-name>
      </method>
      <trans-attribute>Supports</trans-attribute>
    </container-transaction>
  </assembly-descriptor>
</ejb-jar>
.....
```

- **Transfer Object** : Aquest patró apareix per la necessitat d'intercanviar dades amb els Beans. Amb la utilització d'un objecte *Transfer Object* per encapsular les dades de negoci es realitza una única crida a un mètode per enviar y recuperar les dades. El *TransferObject* es un objete Java *serializable*. La implementació concreta d'aquest patró de disseny la trobem als fitxers *UsuariRegistat.java*, *Encarregat.java*, *Seccio.java*, *Familia.java*, *Subfamilia.java*, *Producte.java*, *ProducteCompra.java*, *Carret.java*, *Client.java*, *Comanda.java* i *ComandaClient.java*.
- **Data Access Object** : Apareix per la necessitat d'encapsular i accedir a dades persistents. L' accés a les dades persistents varia en funció de la font de les mateixes. Podem trobar bases de dades relacionals, bases de dades orientades a objecte, fitxers plans, fitxers XML, etc. En el cas actual necessitem accés a una base de dades relacional. La implementació concreta d'aquest patró de disseny la trobem als fitxers *GestorConnexio.java*, *GestorRegistre.java*, *GestorEncarregat.java*, *GestorSeccio.java*, *GestorFamilia.java*, *GestorSubfamilia.java*, *GestorProducte.java*, *GestorClient.java* i *GestorComanda.java*.

Productes obtinguts :

El desenvolupament del present treball a generat els següents productes :

- **Document de planificació**: Document on s'especifiquen els objectius generals i específics del projecte. Es detalla un pla de treball concret amb dates fixades i s'informa dels requisits per poder realitzar cada tasca.
- **Document de l'anàlisi**: Document on s'especifica el punt de partida del projecte, el context, el domini, els requisits i els processos que ha de complir el programari. Els diferents punts es desenvolupen seguin la metodologia UML
- **Document del disseny** : Document on s'especifica com s'ha d'implementar les necessitats detectades durant la fase d'anàlisi.
- **Implementació** : Conjunt de fitxers que són el producte final del projecte.
- **Document de la memòria** : Present document. Es una síntesi de la feina realitzada.

2 Planificació

Planificació temporal de tasques :

El present treball ha sigut realitzat seguint la planificació i temporalització que es mostra en la següent taula:

Setmana	Dates	Activitat	Esdeveniment
1	23/02/2004 – 29/02/2004	Definir objectius del projecte. Revisió de tecnologies implicades. Estudi tecnologia implementació.	
2	01/03/2004 – 07/03/2004	Definir diferents tasques. Realitzar document de planificació. Estudi tecnologia implementació.	
3	08/03/2004 – 14/03/2004	Especificació/Anàlisi versió 1. Estudi tecnologia implementació.	Lliurament planificació. (08/03/2004).
4	15/03/2004 – 21/03/2004	Especificació/Anàlisi versió 2. Estudi tecnologia implementació.	
5	22/03/2004 – 28/03/2004	Especificació/Anàlisi versió 3. Redacció document final anàlisi.	
6	29/03/2004 – 04/04/2004	Disseny versió 1. Estudi tecnologia implementació.	Lliurament especificació / anàlisi. (29/03/2004).
7	05/04/2004 - 11/04/2004	Disseny versió 2. Estudi tecnologia implementació.	
8	12/04/2004 -18/04/2004	Disseny versió 3. Redacció document final disseny.	
9	19/04/2004 -25/04/2004	Implementació i proves.	Lliurament disseny. (19/04/2004).
10	26/04/2004 -02/05/2004	Implementació i proves.	
11	03/05/2004 – 09/05/2004	Implementació i proves.	
12	10/05/2004 –16/05/2004	Implementació i proves.	
13	17/05/2004 - 23/05/2004	Implementació i proves.	
14	24/05/2004 -30/05/2004	Redacció memòria. Presentació virtual.	
15	31/05/2004 – 06/06/2004	Redacció memòria. Presentació virtual.	
16	07/06/2004 – 13/06/2004	Redacció memòria. Presentació virtual.	
17	14/06/2004 – 20/06/2004	Redacció memòria. Presentació virtual.	Lliurament memòria, implementació i presentació virtual. (18/06/2004)

3 Recollida i documentació de requisits

Informació inicial :

Veure punt "Introducció" del punt 1 (pàgina 5).

Composició i instal·lació del programari:

El programari permet connectar els ordinadors personals dels usuaris que volen accedir al servei del supermercat i els ordinadors dels usuaris que gestionen el funcionament del supermercat amb el servidor que donarà suport informàtic. Aquest programari està compost de dos parts, la part client i la part servidora.

Per a la part client, els usuaris han de disposar d'un ordinador personal amb connexió a Internet i un navegador que els permeti treballar amb pàgines web.

Per a la part servidora es necessita un ordinador amb una adreça fixa a Internet. Aquest ordinador ha de tenir instal·lat i en funcionament el servidor d'aplicacions J2EE Jboss i el servidor de base de dades MySQL.

Gestió d'usuaris:

La classificació dels diferents tipus d'usuaris que utilitzaran el programari, en funció del seu perfil i de la funcionalitat que esperen obtenir de la aplicació és la següent:

- Usuari amb categoria d'Administrador.
- Usuari amb categoria d'Encarregat.
- Usuari amb categoria d'Interessat.
- Usuari amb categoria de Client.

Cada tipus d'usuari té accés a un subconjunt d'operacions de totes de les que disposa el programari i que es detallen en punts posteriors.

Casos d'us: Descripció textual.

Cas d'us número 1: "Alta encarregat"

Resum de la funcionalitat: Afegeix un nou encarregat a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els administradors per donar d'alta nous encarregats.

Actor: Administrador.

Cas d'ús relacionat: Modificar encarregat, Eliminar encarregat, Consultar encarregat.

Precondició: L'encarregat no existeix a la base de dades.

Postcondició: L'encarregat s'ha incorporat a la base de dades.

L'administrador introdueix la informació de l'encarregat. La informació que es necessita sobre els encarregats és un nom identificador pel sistema (login), una paraula de pas (password), DNI, nom, cognoms, adreça, població, codi postal, dos telèfons de contacte i data de baixa per poder donar-los de baixa. El sistema l'assigna un identificador únic correlatiu i l'inserta a la base de dades. En cas d'existir un encarregat amb el mateix login o DNI i amb data de baixa, el sistema donarà l'avís corresponent a l'administrador i li preguntarà si el vol activar, en cas afirmatiu actualitzarà la seva data de baixa a un estat sense valor.

Alternatives de procés i excepcions: El sistema ha de donar una excepció si ja existeix un encarregat amb el mateix nom identificador (login) o DNI i no està donat de baixa.

Cas d'ús número 2: "Eliminar encarregat"

Resum de la funcionalitat: Dona de baixa un encarregat de la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els administradors per donar de baixa encarregats.

Actor: Administrador.

Cas d'ús relacionat: [Afegir encarregat](#), [Modificar encarregat](#), [Consultar encarregat](#).

Precondició: L'encarregat existeix a la base de dades.

Postcondició: L' encarregat s'ha donat de baixa a la base de dades.

L'administrador selecciona l'encarregat que vol eliminar i després de confirmar, el sistema actualitza la data de baixa amb el valor de la data actual.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 3: "Modificar encarregat"

Resum de la funcionalitat: Actualitza les dades d'un encarregat existent a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els administradors per actualitzar els valors dels encarregats.

Actor: Administrador.

Cas d'ús relacionat: [Afegir encarregat](#), [Eliminar encarregat](#), [Consultar encarregat](#).

Precondició: L'encarregat existeix a la base de dades.

Postcondició: L'encarregat s'ha actualitzat amb els nous valors a la base de dades.

L'administrador selecciona l'encarregat que vol actualitzar, el sistema li presenta la informació, l'administrador modifica les dades i després de confirmar, el sistema actualitza les dades.

Alternatives de procés i excepcions: El sistema ha de donar una excepció si es modifica el login i ja existeix una altre encarregat amb aquest login (independentment de si està donat de baixa o no).

Cas d'ús número 4: "Consultar encarregat"

Resum de la funcionalitat: Consulta les dades d'un encarregat existent a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els administradors per consultar els valors de les encarregats.

Actor: Administrador.

Cas d'ús relacionat: [Afegir encarregat](#), [Eliminar encarregat](#), [Modificar encarregat](#).

Precondició: L'encarregat existeix a la base de dades.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

L'administrador selecciona l'encarregat que vol consultar i el sistema li presenta la seva informació.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 5: "Registrar-se al sistema"

Resum de la funcionalitat: Registra un usuari al sistema.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els interessats per registrar-se al sistema com encarregats o clients.

Actor: Interessat.

Cas d'ús relacionat: Cap.

Precondició: Cap.

Postcondició: L'interessat a passat a ser encarregat o client.

L'interessat introdueix el seu login i password. Si la informació és correcta el sistema el registra com actor corresponent.

Alternatives de procés i excepcions: El sistema ha de donar una excepció si no existeix cap encarregat o client amb aquesta informació.

Cas d'ús número 6: "Afegir secció"

Resum de la funcionalitat: Afegeix una nova secció a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats per donar d'alta noves seccions.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: [Modificar secció](#), [Eliminar secció](#), [Consultar secció](#).

Precondició: La secció no existeix a la base de dades.

Postcondició: La secció s'ha incorporat a la base de dades.

L'encarregat introdueix la informació de la secció. El sistema l'assigna un identificador únic correlatiu. La informació que es necessita sobre les seccions és una descripció única, una explicació i la data de baixa. En cas d'existir una secció amb la mateixa descripció i amb data de baixa, el sistema donarà l'avís corresponent a l'encarregat i li preguntarà si el vol activar, en cas afirmatiu actualitzarà la seva data de baixa a un estat sense valor.

Alternatives de procés i excepcions: El sistema ha de donar una excepció si ja existeix una secció amb la mateixa descripció única i no està donada de baixa.

Cas d'us número 7: "Eliminar secció"

Resum de la funcionalitat: Dona de baixa una secció de la base de dades. Elimina també, la referència a aquesta secció de les famílies de productes que poguessin estar enllaçades a ella.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats puntualment per donar de baixa seccions.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: [Afegir secció](#), [Modificar secció](#), [Consultar secció](#).

Precondició: La secció existeix a la base de dades.

Postcondició: La secció s'ha donat de baixa a la base de dades i s'han eliminat les referències a ella que puguin tenir les famílies de productes.

L'encarregat selecciona la secció que vol eliminar i després de confirmar, el sistema actualitza la data de baixa amb el valor de la data actual i elimina les referències a ella que puguin tenir les famílies de productes.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'us número 8: "Modificar secció"

Resum de la funcionalitat: Actualitza les dades d'una secció existent a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats per actualitzar els valors de les seccions.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: [Afegir secció](#), [Eliminar secció](#), [Consultar secció](#).

Precondició: La secció existeix a la base de dades.

Postcondició: La secció s'ha actualitzat a la base de dades.

L'encarregat selecciona la secció que vol actualitzar, el sistema li presenta la informació. Posteriorment l'encarregat modifica les dades i després de confirmar, el sistema actualitza les dades.

Alternatives de procés i excepcions: El sistema ha de donar una excepció si es modifica la descripció única i ja existeix una altre secció amb aquesta descripció (independentment de si està donat de baixa o no).

Cas d'us número 9: "Consultar secció"

Resum de la funcionalitat: Consulta les dades d'una secció existent a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats per consultar els valors de les seccions.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: [Afegir secció](#), [Eliminar secció](#), [Modificar secció](#).

Precondició: La secció existeix a la base de dades.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

L'encarregat selecciona la secció que vol consultar i el sistema li presenta la informació de la secció així com, la llista de famílies de productes que depenen d'ella.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'us número 10: "Afegir família"

Resum de la funcionalitat: Afegix una nova família a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats per donar d'alta noves famílies de productes.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: [Modificar família](#), [Eliminar família](#), [Consultar família](#).

Precondició: La família no existeix a la base de dades.

Postcondició: La família s'ha incorporat a la base de dades.

L'encarregat introdueix la informació de la família: El sistema l'assigna un identificador únic correlatiu.

La informació que es necessita sobre les famílies és una descripció única, una explicació, la data de baixa i la secció a la que pertany. En cas d'existir una secció amb la mateixa descripció i amb data de baixa, el sistema donarà l'avís corresponent a l'encarregat i li preguntarà si la vol activar, en cas afirmatiu actualitzarà la seva data de baixa a un estat sense valor.

Alternatives de procés i excepcions: El sistema ha de donar una excepció si ja existeix una família amb la mateixa descripció única i no està donada de baixa.

Cas d'ús número 11: "Eliminar família"

Resum de la funcionalitat: Dona de baixa una família existent a la base de dades. Elimina la referència a aquesta família que puguin tenir subfamílies de productes i productes individuals.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats puntualment per eliminar famílies.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: [Afegir família](#), [Modificar família](#), [Consultar família](#).

Precondició: La família existeix a la base de dades.

Postcondició: La família s'ha donat de baixa i s'han esborrat les referències a ella que puguin tenir subfamílies de productes i productes individuals.

L'encarregat selecciona la família que vol eliminar i després de confirmar, el sistema el sistema actualitza la seva data de baixa amb el valor de la data actual, el sistema també elimina les referències a ella que puguin tenir subfamílies de productes i productes individuals.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 12: "Modificar família"

Resum de la funcionalitat: Actualitza les dades d'una família de productes existent a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats per actualitzar els valors de les famílies de productes.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: [Afegir família](#), [Eliminar família](#), [Consultar família](#).

Precondició: La família existeix a la base de dades.

Postcondició: La família s'ha actualitzat a la base de dades amb el nous valors.

L'encarregat selecciona la família que vol actualitzar, el sistema li presenta la informació. Posteriorment l'encarregat modifica les dades i després de confirmar, el sistema actualitza les dades.

Alternatives de procés i excepcions: El sistema ha de donar una excepció si es modifica la descripció única i ja existeix una altre família amb aquesta descripció.

Cas d'ús número 13: "Consultar família"

Resum de la funcionalitat: Consulta les dades d'una família existent a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats per consultar els valors de les famílies de productes.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: [Afegir família](#), [Eliminar família](#), [Modificar família](#).

Precondició: La família existeix a la base de dades.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

L'encarregat selecciona la família que vol consultar i el sistema li presenta la informació de la família així com, la informació de la secció a la que està assignada, la llista de subfamílies de productes que depenen d'ella i els productes que estan assignats a ella directament.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 14: "Afegir subfamília"

Resum de la funcionalitat: Afegeix una nova subfamília de productes a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats per donar d'alta noves subfamílies de productes.

Actor: encarregat.

Cas d'ús relacionat: [Modificar subfamília](#), [Eliminar subfamília](#), [Consultar subfamília](#).

Precondició: La subfamília no existeix a la base de dades.

Postcondició: La subfamília s'ha incorporat a la base de dades.

L'encarregat introdueix la informació de la subfamília: El sistema l'assigna un identificador únic correlatiu.

La informació que es necessita sobre les subfamílies és una descripció única, una explicació, la data de baixa i la família a la pertany. En cas d'existir una subfamília amb la mateixa descripció i amb data de baixa, el sistema donarà l'avís corresponent a l'encarregat i li preguntarà si la vol activar, en cas afirmatiu actualitzarà la seva data de baixa a un estat sense valor.

Alternatives de procés i excepcions: El sistema ha de donar una excepció si ja existeix una subfamília amb la mateixa descripció única i no està donada de baixa.

Cas d'ús número 15: "Eliminar subfamília"

Resum de la funcionalitat: Dona de baixa una subfamília de productes a la base de dades. Elimina la referència a aquesta subfamília que puguin tenir productes individuals.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats puntualment per donar de baixa subfamílies.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: [Afegir subfamília](#), [Modificar subfamília](#), [Consultar subfamília](#).

Precondició: La subfamília existeix a la base de dades.

Postcondició: La subfamília s'ha donat de baixa a la base de dades i s'han esborrat les referències a ella que puguin tenir productes individuals.

L'encarregat selecciona la subfamília que vol eliminar i després de confirmar, el sistema el sistema actualitza la seva data de baixa amb el valor de la data actual, el sistema també elimina les referències a ella que puguin tenir productes individuals.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 16: "Modificar subfamília"

Resum de la funcionalitat: Actualitza les dades d'una subfamília de productes existent a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats per actualitzar els valors de les subfamílies de productes.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: [Afegir subfamília](#), [Eliminar subfamília](#), [Consultar subfamília](#).

Precondició: La subfamília existeix a la base de dades.

Postcondició: La subfamília s'ha actualitzat a la base de dades.

L'encarregat selecciona la subfamília que vol actualitzar, el sistema li presenta la informació. Posteriorment l'encarregat modifica les dades i després de confirmar, el sistema actualitza les dades.

Alternatives de procés i excepcions: El sistema ha de donar una excepció si es modifica la descripció única i ja existeix una altre subfamília amb aquesta descripció.

Cas d'ús número 17: "Consultar subfamília"

Resum de la funcionalitat: Consulta les dades d'una subfamília existent a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats per consultar els valors de les subfamílies de productes.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: [Afegir subfamília](#), [Eliminar subfamília](#), [Modificar subfamília](#).

Precondició: La subfamília existeix a la base de dades.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

L'encarregat selecciona la subfamília que vol consultar i el sistema li presenta la informació de la subfamília així com, les dades de la família i la secció de nivell superior de les que depèn i la llista de productes que te assignats.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 18: "Afegir producte"

Resum de la funcionalitat: Afegix un nou producte a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats per donar d'alta nous productes.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: [Modificar producte](#), [Eliminar producte](#), [Consultar producte](#).

Precondició: El producte no existeix a la base de dades.

Postcondició: El producte s'ha incorporat a la base de dades.

L'encarregat introdueix la informació del producte. El sistema l'assigna un identificador únic correlatiu. La informació que es necessita sobre els productes és una descripció única, descripció textual, preu, si està assignat a una família o subfamília, la família o subfamília productes a la que pertany i una data de baixa. En cas d'existir un producte amb la mateixa descripció i amb data de baixa, el sistema donarà l'avís corresponent a l'encarregat i li preguntará si el vol activar, en cas afirmatiu actualitzarà la seva data de baixa a un estat sense valor.

Alternatives de procés i excepcions: El sistema ha de donar una excepció si ja existeix un producte amb la mateixa descripció única i sense data de baixa.

Cas d'ús número 19: "Eliminar producte"

Resum de la funcionalitat: Dona de baixa un producte de la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats per donar de baixa productes.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: [Afegir producte](#), [Modificar producte](#), [Consultar producte](#).

Precondició: El producte existeix a la base de dades.

Postcondició: El producte s'ha donat de baixa a la base de dades.

L'encarregat selecciona el producte que vol donar de baixa i després de confirmar, el sistema actualitza la seva data de baixa amb el valor de la data actual.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 20: "Modificar producte"

Resum de la funcionalitat: Actualitza les dades d'un producte existent a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats per actualitzar els valors dels productes.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: [Afegir producte](#), [Eliminar producte](#), [Consultar producte](#).

Precondició: El producte existeix a la base de dades.

Postcondició: El producte s'ha actualitzat a la base de dades.

L'encarregat selecciona el producte que vol actualitzar, el sistema li presenta la informació. Posteriorment el encarregat modifica les seves dades i després de confirmar, el sistema actualitza les dades.

Alternatives de procés i excepcions: El sistema ha de donar una excepció si es modifica la descripció única i ja existeix un altre producte amb aquesta descripció.

Cas d'ús número 21: "Consultar producte"

Resum de la funcionalitat: Consulta les dades d'un producte existent a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats per consultar els valors dels productes.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: [Afegir producte](#), [Eliminar producte](#), [Modificar producte](#).

Precondició: El producte existeix a la base de dades.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

L'encarregat selecciona el producte que vol consultar i el sistema li presenta la informació del mateix així com, les dades de la subfamília o família a la que pertany i la secció de nivell superior de les que depèn.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 22: "Llistar desreferenciats"

Resum de la funcionalitat: Llista les famílies, subfamílies i els productes que estan sense regències. Per exemple, una subfamília queda desreferenciada quan s'elimina la família a la que pertany.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats per consultar les famílies, subfamílies i els productes que estan sense referències i que, per tant, no són accessibles.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: Cap.

Precondició: Cap.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

L'encarregat llença l'operació i el sistema li presenta la llista de tots els elements en cas d'haver-hi.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 23: "Consultar secció interessat / client"

Resum de la funcionalitat: Consulta les famílies que pertanyen a una secció.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els interessats i els clients per consultar les famílies de productes que té una secció.

Actor: Interessat, Client.

Cas d'ús relacionat: Cap..

Precondició: La secció existeix a la base de dades.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

L'interessat o el client selecciona la secció que vol consultar i el sistema li presenta la llista de famílies que te assignades.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 24: "Consultar família interessat / client"

Resum de la funcionalitat: Consulta les subfamílies que pertanyen a una família i els productes que la família tingui assignats directament.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els interessats i els clients per consultar les subfamílies de productes que te assignades una família i els productes que estan assignats directament a la família.

Actor: Interessat, Client.

Cas d'ús relacionat: Cap.

Precondició: La família existeix a la base de dades.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

L'interessat o el client selecciona la família que vol consultar i el sistema li presenta la llista de subfamílies i productes que te assignades.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 25: "Consultar subfamília interessat / client"

Resum de la funcionalitat: Consulta els productes que estan assignats a una subfamília.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els interessats i els clients per consultar els productes d'una subfamília.

Actor: Interessat, Client.

Cas d'ús relacionat: Cap.

Precondició: La subfamília existeix a la base de dades.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

L'interessat o el client selecciona la subfamília que vol consultar i el sistema li presenta la llista de productes que te assignats.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 26: "Consultar producte interessat / client"

Resum de la funcionalitat: Consulta un producte determinat.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els interessats i els clients per consultar les dades d'un producte.

Actor: Interessat, Client.

Cas d'ús relacionat: Cap..

Precondició: El producte existeix a la base de dades.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

L'interessat o el client selecciona el producte que vol consultar i el sistema li presenta la seva informació.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 27: "Afegir producte carret"

Resum de la funcionalitat: Afegeix un quantitat determinada d'un producte al carret.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els interessats i els clients per afegir productes al carret de la compra.

Actor: Interessat, Client.

Cas d'ús relacionat: Eliminar producte carret, Consultar carret.

Precondició: El producte existeix a la base de dades.

Postcondició: S'ha afegit una certa quantitat d'una producte al carret.

L'interessat o el client selecciona el producte i la quantitat que vol afegir i el sistema l'afegeix.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 28: "Eliminar producte carret"

Resum de la funcionalitat: Elimina el producte del carret.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els interessats i els clients per treure productes prèviament afegits al carret de la compra.

Actor: Interessat, Client.

Cas d'ús relacionat: Afegir producte carret, Consultar carret.

Precondició: El producte està actualment al carret de la compra.

Postcondició: S'ha eliminat el producte del carret de la compra.

L'interessat o el client selecciona el producte que vol eliminar i el sistema el treu del carret.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 29: "Consultar carret"

Resum de la funcionalitat: Llista el contingut del carret.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els interessats i els clients per visualitzar el contingut actual del carret de la compra

Actor: Interessat, Client.

Cas d'ús relacionat: Afegir producte carret, Eliminar producte carret.

Precondició: Cap.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

L'interessat o el client selecciona l'operació i el sistema li mostra el contingut del carret. Aquest contingut serà una llista de productes amb les unitats de cada un.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 30: "Alta client"

Resum de la funcionalitat: Afegeix un nou client a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els interessats per donar-se d'alta com a clients.

Actor: Interessat.

Cas d'ús relacionat: [Modificar client](#), [Eliminar client](#), [Consultar client](#).

Precondició: El client no existeix a la base de dades.

Postcondició: El client s'ha incorporat a la base de dades.

L'interessat introdueix la seva informació personal. El sistema l'assigna un identificador únic correlatiu. La informació que es necessita sobre els clients és un nom identificador pel sistema (login), una paraula de pas (password), DNI, nom, cognoms, adreça, població, codi postal, dos telèfons de contacte, adreça de correu electrònic i data de baixa per poder donar-los de baixa. En cas d'existir un client amb el mateix login i dni i amb data de baixa, el sistema donarà l'avís corresponent a l'interessat, i li preguntarà si el vol activar, en cas afirmatiu i que hagi introduït els valors correctament, el sistema actualitzarà la seva data de baixa a un estat sense valor.

Alternatives de procés i excepcions: El sistema ha de donar una excepció si ja existeix un client amb el mateix DNI o login i no està donat de baixa.

Cas d'ús número 31: "Eliminar client"

Resum de la funcionalitat: Dona de baixa un client de la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els clients per donar-se de baixa al supermercat.

Actor: Client.

Cas d'ús relacionat: [Afegir client](#), [Modificar client](#), [Consultar client](#).

Precondició: El client existeix a la base de dades.

Postcondició: El client s'ha donat de baixa a la base de dades.

El client s'identifica al sistema i després de confirmar, el sistema l'elimina de la base de dades.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 32: "Modificar client"

Resum de la funcionalitat: Actualitza les dades d'un client a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els clients per actualitzar els valors de les seves dades personals.

Actor: Client.

Cas d'ús relacionat: [Afegir client](#), [Eliminar client](#), [Consultar client](#).

Precondició: El client existeix a la base de dades.

Postcondició: El client s'ha actualitzat a la base de dades.

El client s'identifica al sistema i aquest li presenta la seva informació. Posteriorment el client modifica les dades i després de confirmar, el sistema actualitza les dades.

Alternatives de procés i excepcions: El sistema ha de donar una excepció si es modifica el login o el DNI i ja existeix algun altre registre amb aquestes dades a la base de dades.

Cas d'ús número 33: "Consultar client"

Resum de la funcionalitat: Consulta les dades d'un client existent a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els clients per consultar els seus valors.

Actor: Client.

Cas d'ús relacionat: [Afegir client](#), [Eliminar client](#), [Modificar client](#).

Precondició: El client existeix a la base de dades.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

El client s'identifica al sistema i aquest li presenta les seves dades.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 34: "Passar per caixa"

Resum de la funcionalitat: Representa l'acció de passar per caixa en un supermercat real.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els clients quan volen realitzar la compra.

Actor: Client.

Cas d'ús relacionat: Afegir producte carret, Eliminar producte carret, Consultar carret, Generar comanda.

Precondició: El carret no està buit.

Postcondició: S'ha generat una comanda amb les dades corresponents del client i del carret.

El sistema presenta a l'usuari la informació de la transacció i després de donar la confirmació el sistema actualitza les dades i genera la comanda corresponent.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 35: "Generar comanda"

Resum de la funcionalitat: Genera l'ordre de venda cap a un client determinat.

Paper dins el treball de l'usuari: Es genera pel sistema automàticament després que el client realitzi l'acció de "Passar per caixa".

Actor: Client.

Cas d'ús relacionat: Passar per caixa.

Precondició: Un client ha realitzat l'acció de "Passar per caixa".

Postcondició: S'ha generat una comanda.

El sistema genera una comanda amb la llista de productes seleccionats pel client i amb les dades d'aquest. L'informació que es necessita sobre les comandes són les dades actuals del client (client, DNI, nom, cognoms, adreça, població, codi postal, 2 telèfons de contacte), data de la comanda, estat (pendent, acceptada o rebutjada), unes anotacions i la llista dels productes i les unitats de cada un.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 36: "Llistar comandes pendents"

Resum de la funcionalitat: Genera un llistat amb les comandes pendents de realitzar.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats per consultar les comandes pendents de servir.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: Generar comanda.

Precondició: S'ha generat prèviament una comanda per part d'un client.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

El sistema genera una llista amb les comandes pendents de servir a partir d'una ordre de l'encarregat. En el llistat hi haurà una opció a cada comanda per cridar al cas d'ús número 38 "Finalitzar comanda".

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Cas d'ús número 37: "Finalitzar comanda"

Resum de la funcionalitat: Dona per servida o rebutjada una comanda generada per un client.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els encarregats per actualitzar l'estat de les comandes pendents de servir.

Actor: Encarregat.

Cas d'ús relacionat: Generar comanda, Llistar comandes pendents.

Precondició: S'ha generat prèviament una comanda per part d'un client.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

El sistema haurà generat una llista amb les comandes pendents de servir, l'encarregat selecciona la comanda en concret i actualitza les seves dades en funció del resultat obtingut.

Alternatives de procés i excepcions: Cap.

Diagrama de casos d'us :

A continuació es presenten els diagrames de casos d'us per mostrar la vista del sistema en funció del tipus d'actor.

Diagrama de casos d'us per l'administrador :

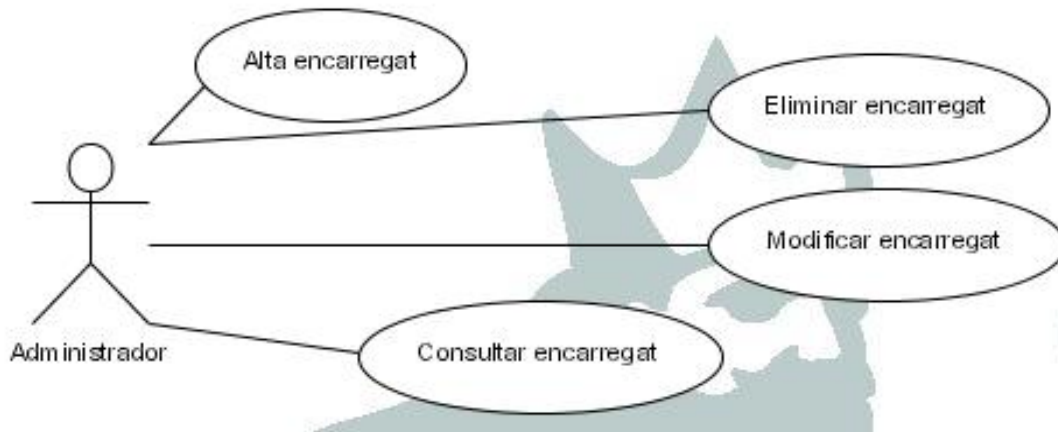


Diagrama de casos d'us per l'encarregat :

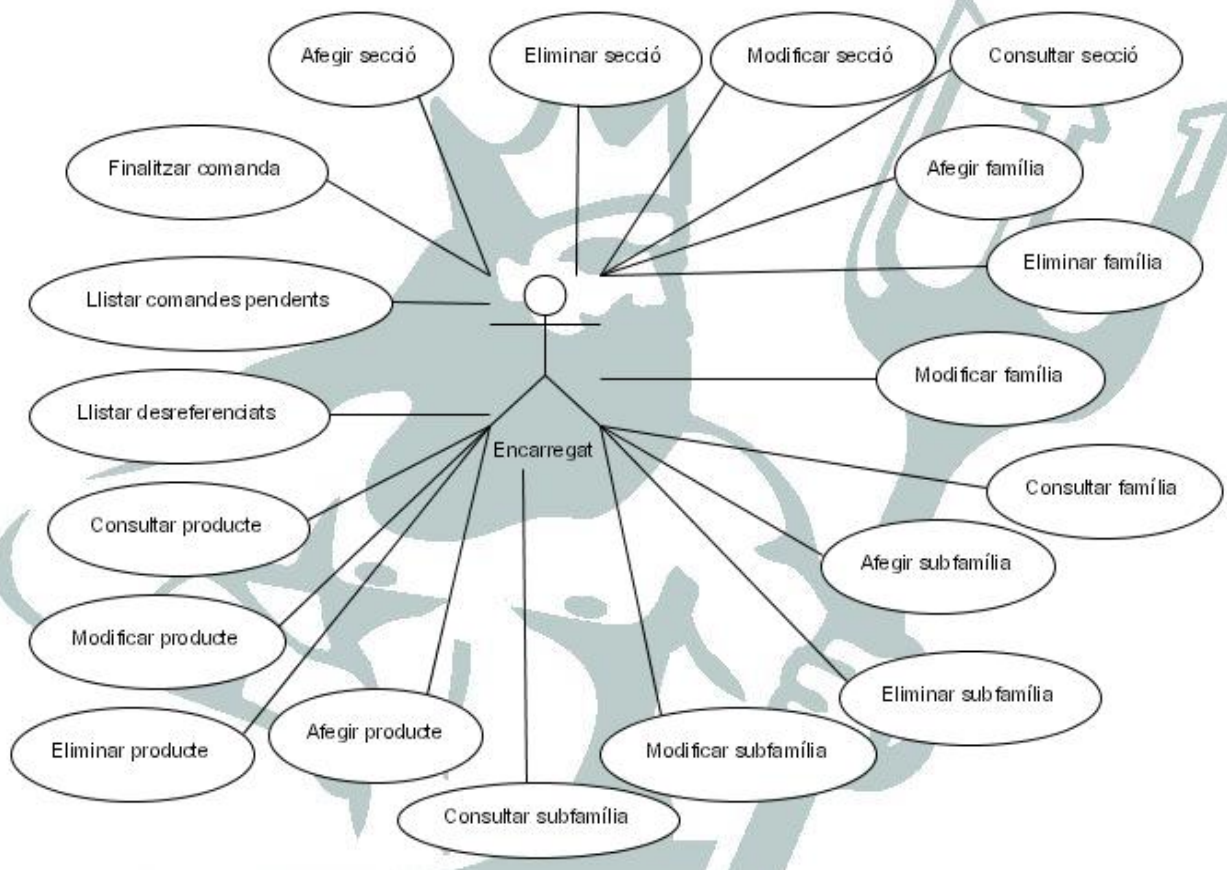
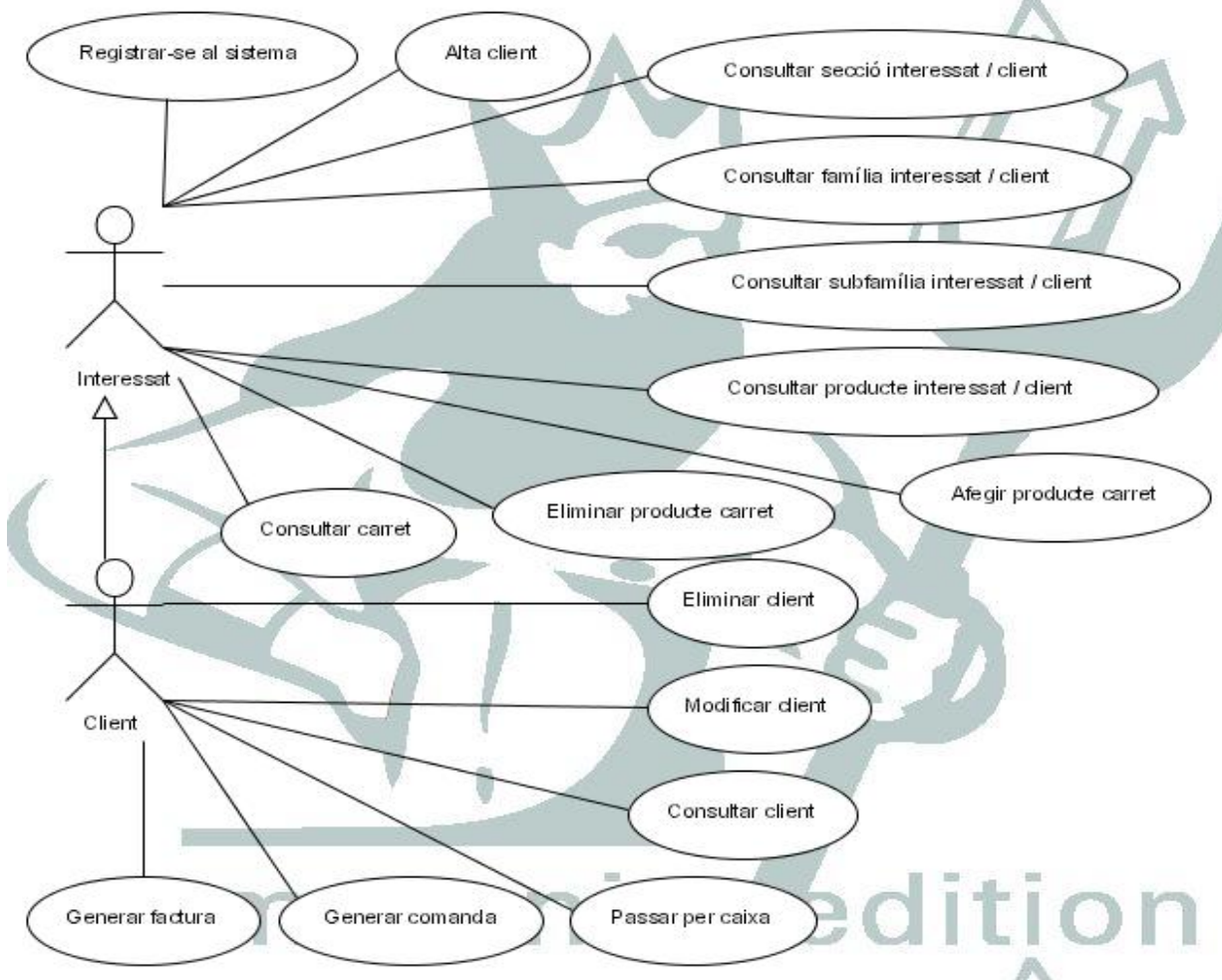


Diagrama casos d'us per l'interessat i pel client :



Requisits de la interfície d'usuari:

Perfils d'usuari:

Els diferents usuaris que trobem són l'interessat, el client, l'encarregat i l'administrador. L'interessat pot ser qualsevol persona que utilitzi internet i per tant, desconexem els seus coneixements informàtics i la seva facilitat en la utilització d'ordinadors. Els clients són interessats que s'han registrat al sistema així que, el raonament sobre els interessats també serveix per aquests. Als encarregats del supermercat, s'els explicarà el funcionament del programari però en principi, el seu treball diari no té relació amb la utilització d'ordinadors. Únicament els usuaris administradors són experts en la utilització d'ordinadors però, la seva tasca hauria de ser serà mínima. Tenim doncs, que el programari que hem de desenvolupar ha d'estar destinat a persones amb una formació i familiaritat molt bàsica en la utilització de l'ordinador. Per aquestes raons hem de dissenyar una interfície d'usuari el més senzilla possible, minimitzant les entrades de dades i maximitzant la utilització de components gràfics i amigables que facin fàcil la comprensió del funcionament i que guiïn a l'usuari pel programari.

Requisits d'usabilitat:

Sobre els administradors no hi ha cap requisit. Els encarregats per la seva part, han de poder realitzar les seves tasques a partir d'un petit curs d'explicació del programari, un manual d'usuari i poc temps de pràctica. Els interessats i els clients per la seva part, seran usuaris amb els no tindrem mai contacte amb el que el programari ha de ser extremadament intuïtiu i fàcil d'utilitzar.

4 Anàlisi

Identificació de les classes d'entitats:

Identifiquem les classes d'entitats a partir dels casos d'us

- Cas d'us número 1: "Alta encarregat". Classes : **Administrador, Encarregat**.
- Cas d'us número 2: "Eliminar encarregat". Classes : Administrador*, Encarregat*.
- Cas d'us número 3: "Modificar encarregat". Classes : Administrador*, Encarregat*.
- Cas d'us número 4: "Consultar encarregat". Classes : Administrador*, Encarregat*.
- Cas d'us número 5: "Registrar-se al sistema". Classes : **Interessat, Encarregat*, Client**.
- Cas d'us número 6: "Afegir secció". Classes : **Secció, Encarregat***.
- Cas d'us número 7: "Eliminar secció". Classes : Secció*, Encarregat*, **Família**.
- Cas d'us número 8: "Modificar secció". Classes : Secció*, Encarregat*,
- Cas d'us número 9: "Consultar secció". Classes : Secció*, Encarregat*, Família*.
- Cas d'us número 10: "Afegir família". Classes : Família*, Encarregat*, Secció*.
- Cas d'us número 11: "Eliminar família". Classes : Família*, Encarregat*, **Subfamília, Producte**.
- Cas d'us número 12: "Modificar família". Classes : Família*, Encarregat*.
- Cas d'us número 13: "Consultar família" . Classes : Família*, Encarregat*, Secció*, Subfamília*, Producte*.
- Cas d'us número 14: "Afegir subfamília" . Classes : Subfamília*, Encarregat*, Família*.
- Cas d'us número 15: "Eliminar subfamília" . Classes : Subfamília*, Encarregat*, Producte*.
- Cas d'us número 16: "Modificar subfamília" . Classes : Subfamília*, Encarregat*, Família*.
- Cas d'us número 17: "Consultar subfamília" . Classes : Subfamília*, Encarregat*, Família*, Secció*, Producte*.
- Cas d'us número 18: "Afegir producte" . Classes : Producte*, Encarregat*, Família*, Subfamília*.
- Cas d'us número 19: "Eliminar producte" . Classes : Producte*, Encarregat*.
- Cas d'us número 20: "Modificar producte". Classes : Producte*, Encarregat*, Subfamília*, Família*.
- Cas d'us número 21: "Consultar producte". Classes : Producte*, Encarregat*, Subfamília, Família*, Secció*.
- Cas d'us número 22: "Llistar desreferenciats". Classes : Encarregat*, Família*, Secció*, Producte*.
- Cas d'us número 23: "Consultar secció interessat / client". Classes : Secció*, Interessat*, Família*.
- Cas d'us número 24: "Consultar família interessat / client" . Classes : Interessat*, Família*, Subfamília*, Producte*.
- Cas d'us número 25: "Consultar subfamília interessat / client" . Classes : Interessat*, Subfamília*, Producte*.
- Cas d'us número 26: "Consultar producte interessat / client" . Classes : Interessat*,
- Cas d'us número 27: "Afegir producte carret". Classes : Interessat*, Producte*, **Carret**.
- Cas d'us número 28: "Eliminar producte carret". Classes : Interessat*, Producte*, Carret*.
- Cas d'us número 29: "Consultar carret". Classes : Interessat*, Carret*, Producte*.
- Cas d'us número 30: "Alta client". Classes : Interessat*, Client*.
- Cas d'us número 31: "Eliminar client". Classes : Client*.
- Cas d'us número 32: "Modificar client". Classes : Client*.
- Cas d'us número 33: "Consultar client" . Classes : Client*.
- Cas d'us número 34: "Passar per caixa". Classes : Client*, Carret*, Producte*, **Comanda**.
- Cas d'us número 35: "Generar comanda". Classes : Comanda*.
- Cas d'us número 36: "Llistar comandes pendents" . Classes : Comanda*, Encarregat*, Client*.
- Cas d'us número 37: "Finalitzar comanda" . Classes : Comanda*, Encarregat*, Client*.

La primera llista de classes es: Administrador, Encarregat, Interessat, Client, Secció, Família, Subfamília, Producte, Carret, Comanda, Factura.

Especificació dels atributs de les classes d'entitats:

Classe Administrador: administrador(integer),login(string) i password(string).

Classe Encarregat: encarregat(integer),login(string), password(string), dni(string), nom(string), cognom1(string), cognom2(string), adreça(string), poblacio(string), codi_postal(string), telefon1(string), telefon2(string) i data_baixa(date).

Classe Interessat: interesat(integer) /* serà un identificador temporal per poder manipular el seu carret */.

Classe Client: client(integer), login(string), password(string), dni(string), nom(string), cognom1(string), cognom2(string), adreça(string), poblacio(string), codi_postal (string), telefon1(string), telefon2(string), e_mail(string) i data_baixa(date).

Classe Seccio: seccio(integer), descripcio(string), explicacio(string) i data_baixa(date).

Classe Família: familia(integer), descripcio(string), explicacio(string), seccio(integer) i data_baixa(date).

Classe Subfamília: subfamilia(integer), descripcio(integer), explicacio(string), familia(integer), data_baixa(date).

Classe Producte: producte(integer), descripcio(string), explicacio(string), fam_sub(char(1)) /* si pertany a una família o a una subfamília*/, codi_fs(integer) /* codi de família o subfamília a la que pertany */, preu(float) i data_baixa(date).

Classe Carret: ioc(char(1)) /* si es interessat o client */, codi_ioe(integer) /*codi d'interessat o client */, llista_productes_quantitat(list).

Classe Comanda: comanda(integer), client(integer), dni(string), nom(string), cognom1(string), cognom2(string), adreça(string), poblacio(string), codi_postal(string), telefon1(string), telefon2(string), data(date), estat(char(1)) /* pendent, servida, rebutjada */, anotacions(string),llista_productes_quantitat(list).

Diagrama de classes i descripció de les relacions :

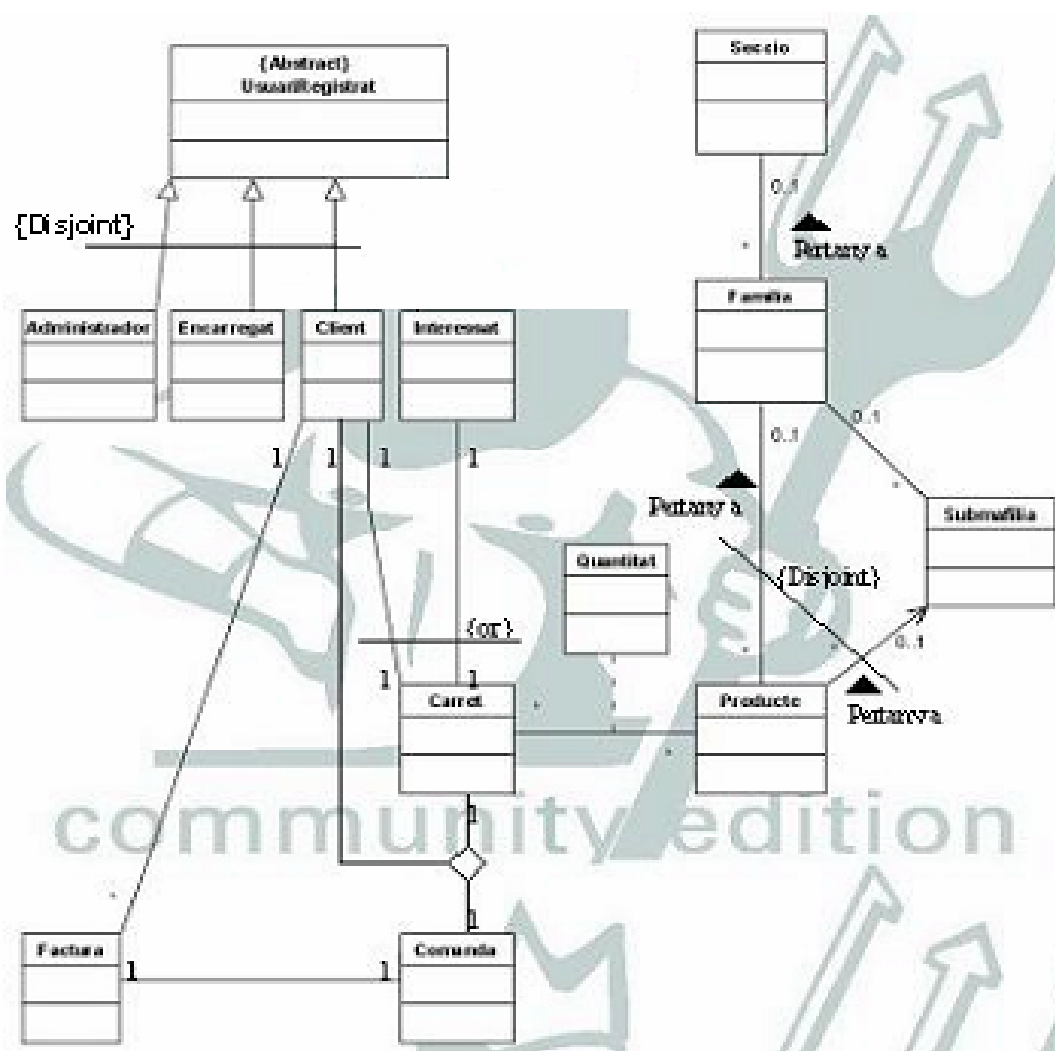
Descripció de les relacions d'herència:

Tenim quatre tipus diferents d'usuaris del sistema *Administrador*, *Encarregat*, *Client* i *Interessat*. D'aquest tenim que *Administrador*, *Encarregat* i *Client* són usuaris que per poder utilitzar el sistema han de registrar-se a través d'un login i un password. Per aquest motiu he decidit crear una classe abstracta *UsuariRegistrat* amb els atributs login i password que representi la classe base d'aquests tipus d'usuaris. Ademés, un usuari registrat tindrà un paper d'Administrador, d'Encarregat o de Client però no més d'un al mateix temps.

Descripció de les relacions d'associació:

L'única cosa especial que cal esmentar en aquest punt, són les relacions d'associació alternativa existent entre *Carret* i *Client* o *Interessat* (un carret està associat a un client o a un interessat però no a tots dos alhora) i entre *Producte* i *Família* o *Subfamília* (un producte està assignat a una família o a una subfamília però no totes dues alhora).

Diagrama de classes:



Els atributs de les classes queda com s'ha especificat anteriorment exceptuant que, es crea la classe abstracta Classe *UsuariRegistat* : login(string) i password(string) i s'eliminen aquests dos atributs de les classes *Administrador*, *Encarregat* i *Client*.

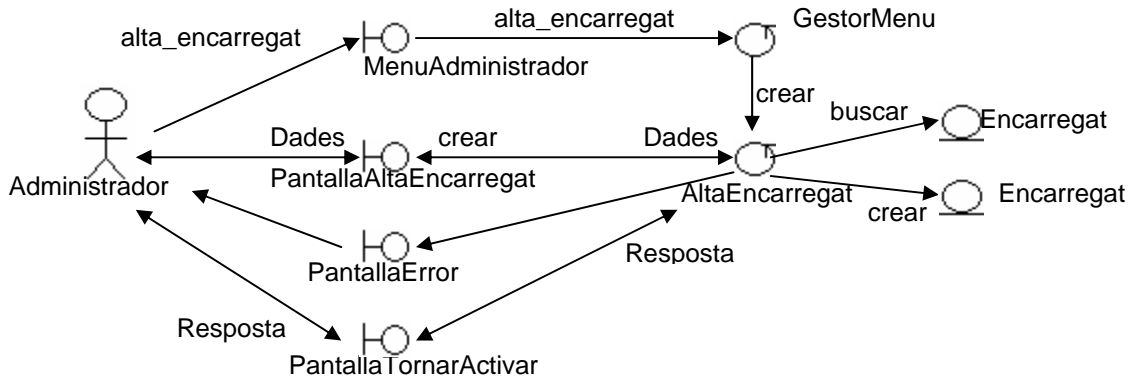
Tots els atributs d'aquestes classes es declaren com a privats i les classes ofereixen els corresponents mètodes públics per assignar(set...) i per obtenir(get...) els corresponents valors.

Identificació de classes frontera, classes de control i operacions :

Detallaré ara, el comportament dinàmic del sistema amb diagrames de col·laboració simplificats. Els diagrames següents ens permetran veure l'organització estructural de les classes que emeten i reben missatges així com identificar el conjunt de pantalles que formaran l'interfície gràfica d'usuari.

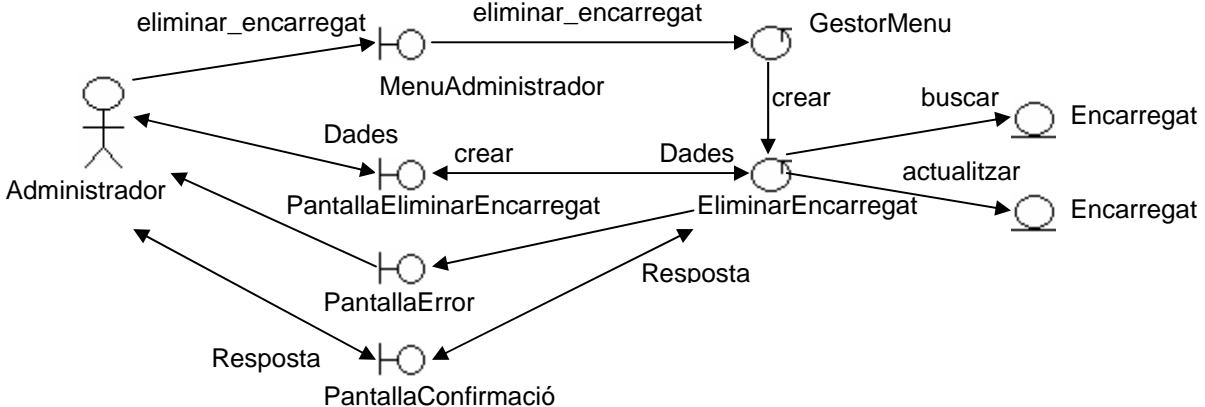
Per a cada cas d'us faré un diagrama de col·laboració simplificat. En cada diagrama apareixerà l'actor sol·licitant l'operació a la classe frontera Menu que correspon a les opcions disponibles de l'aplicatiu per a un actor determinat. Aquesta classe Menu passa el missatge a la classe GestorMenu que cridarà a la classe de control principal del cas d'us. Els noms dels missatges seran operacions de les classes destinatàries.

Cas d'us número 1: "Alta encarregat"



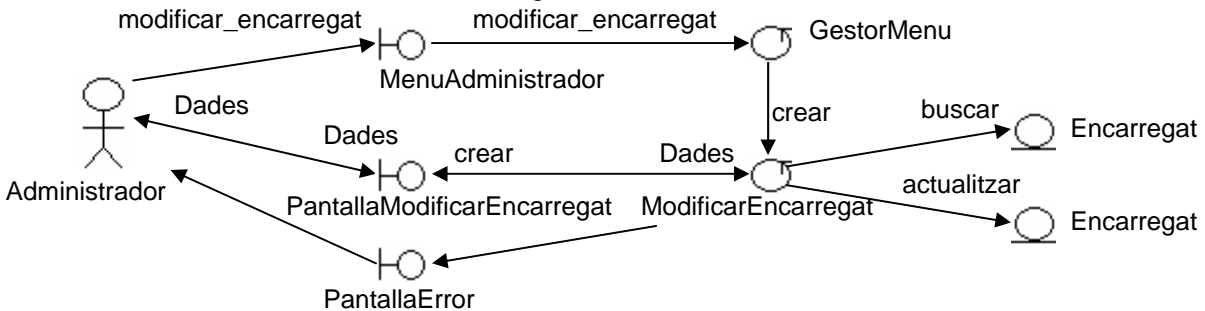
L'administrador escull l'opció, es crea la pantalla d'afegir encarregat, l'administrador informa de les dades, es comprova si ja existeix un encarregat amb aquest login o DNI. Si existeix algú i no està donat de baixa, s'informa de la situació a l'administrador amb una pantalla d'error. Si existeix algú amb el mateix login i DNI, i està donat de baixa, s'informa de la situació a l'administrador i se li pregunta si el vol tornar a donar d'alta (si respon que si s'actualitzarà la seva data de baixa amb valor nul). Si no existeix ningú amb aquest login i DNI es graven les dades a la base de dades.

Cas d'us número 2: "Eliminar encarregat"



L'administrador escull l'opció, es crea la pantalla de baixa d'encarregat, l'administrador informa del DNI de l'encarregat, es comprova si existeix l' encarregat. Si no existeix s'informa de la situació a l'administrador amb una pantalla d'error. Si existeix es demana confirmació de baixa i si l'administrador respon que si, s'actualitzarà la data de baixa a la base de dades amb la data actual.

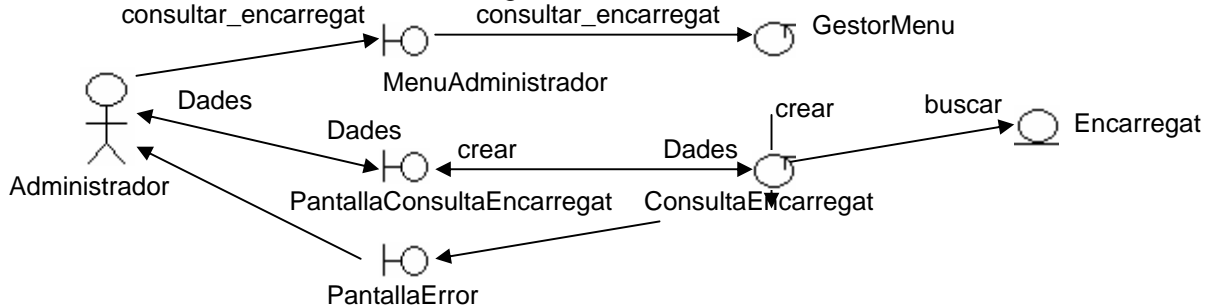
Cas d'us número 3: "Modificar encarregat"



L'administrador escull l'opció, es crea la pantalla de modificació d'encarregat, l'administrador informa del DNI de l'encarregat, es comprova si existeix l' encarregat. Si no existeix s'informa de la situació a l'administrador amb una pantalla d'error. Si existeix se li presenta la informació. L'administrador la modifica i si s'ha modificat el login

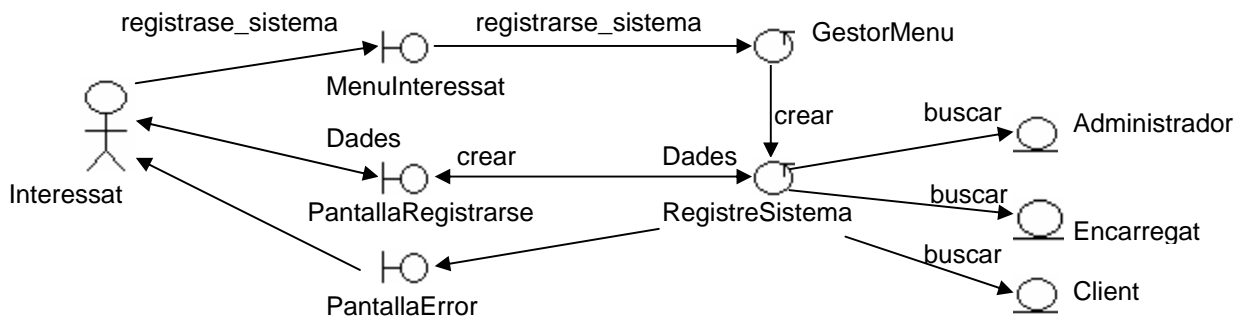
o el DNI, el sistema comprova si ja existeix algun administrador amb aquest login o DNI que no sigui l'actual, si no existeix ningú s'actualitzen les dades a la base de dades i si ja existeix algú, s'informa de la situació a l'administrador amb una finestra d'error.

Cas d'us número 4: "Consultar encarregat"



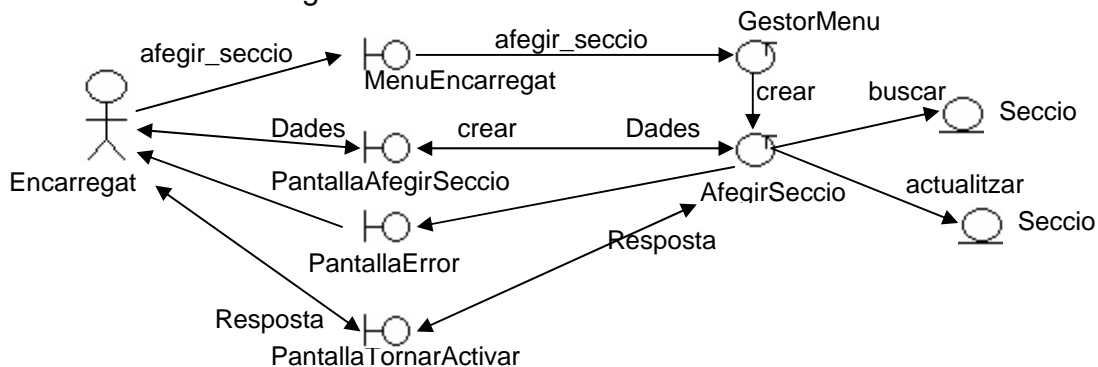
L'administrador escull l'opció, es crea la pantalla de consulta d'encarregat, l'administrador informa del DNI de l'encarregat, es comprova si existeix l'encarregat. Si no existeix s'informa de la situació a l'administrador amb una pantalla d'error. Si existeix se li presenta la informació.

Cas d'us número 5: "Registrar-se al sistema"



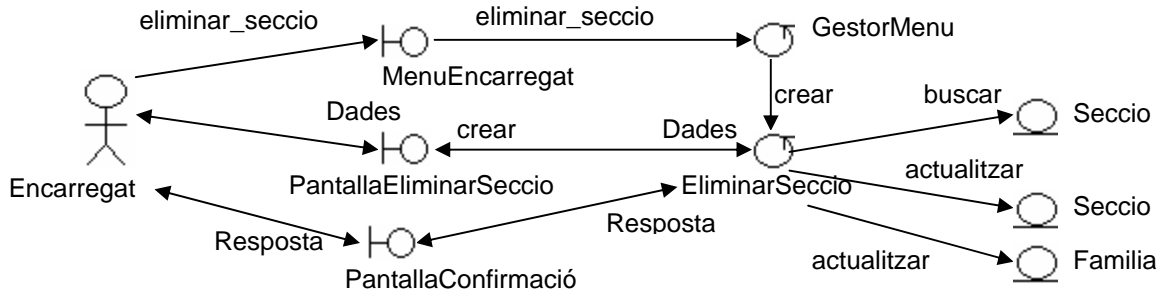
L'interessat escull l'opció, es crea la pantalla d'enregistrar-se al sistema, l'interessat informa del login, password i si es encarregat, administrador o client, es comprova si existeix un usuari amb aquestes característiques. Si no existeix s'informa de la situació a l'interessat amb una pantalla d'error. Si existeix, es modifica el seu estat intern d'interessat a administrador, encarregat o client.

Cas d'us número 6: "Afegeir secció"



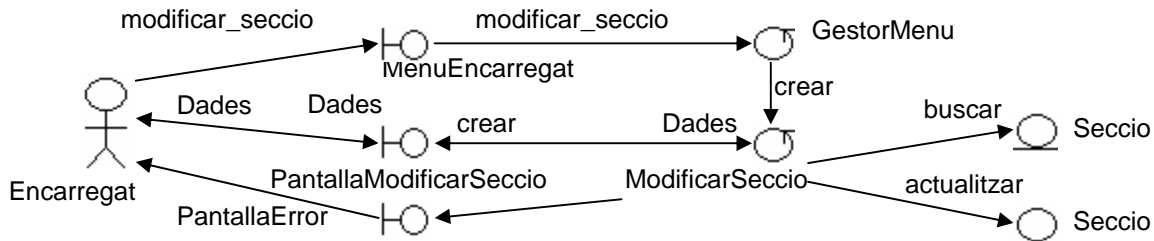
L'encarregat escull l'opció, es crea la pantalla d'afegir secció, l'encarregat informa de les dades, es comprova si ja existeix una secció amb la mateixa descripció. Si existeix i no està donada de baixa, s'informa de la situació a l'encarregat amb una pantalla d'error. Si existeix i està donada de baixa, s'informa de la situació a l'encarregat i se li pregunta si la vol tornar a donar d'alta (si respon que si s'actualitzarà la seva data de baixa amb valor nul). Si no existeix cap secció amb aquesta descripció es graven les dades a la base de dades.

Cas d'us número 7: "Eliminar secció"



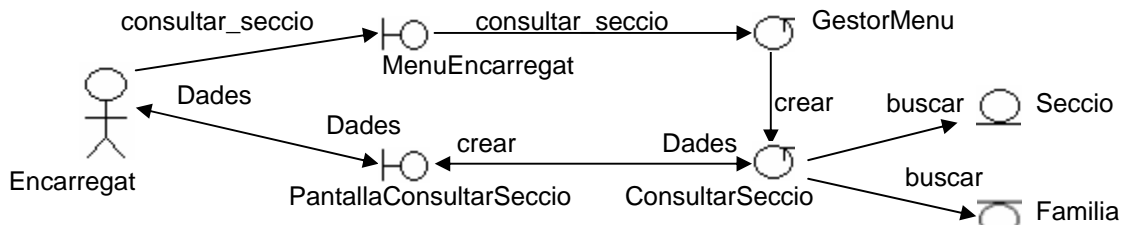
L'encarregat escull l'opció, es crea la pantalla de baixa de secció, l'encarregat selecciona la secció que vol donar de baixa. Es demana confirmació de baixa i si l'encarregat respon que si, s'actualitzarà la data de baixa de la secció amb la data actual ademés, actualitzarà amb valor nul la referència de totes les famílies que estiguin associades a aquesta secció.

Cas d'us número 8: "Modificar secció"



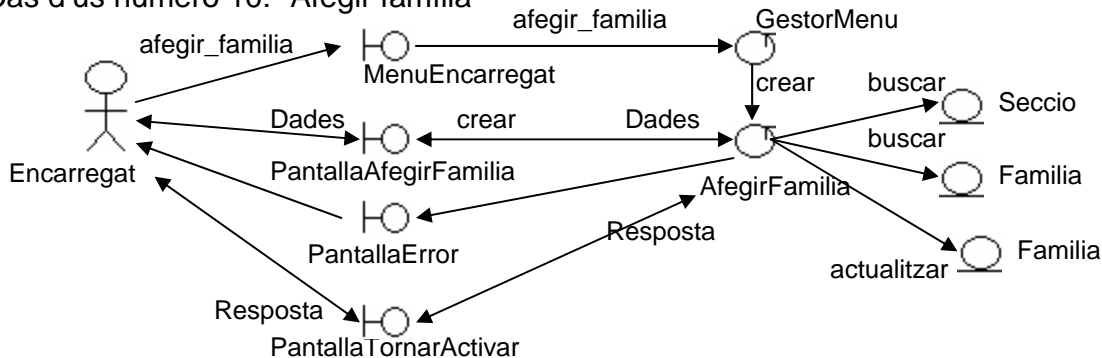
L'encarregat escull l'opció, es crea la pantalla de modificació de secció, l'encarregat selecciona la secció que vol modificar i el sistema li presenta les dades. L'encarregat modifica les dades i si s'ha modificat la descripció única, el sistema comprova si ja existeix alguna altre secció amb aquesta descripció. Si no existeix cap altre secció amb aquesta descripció s'actualitzen les dades a la base de dades i si ja existeix alguna altre, s'informa de la situació a l'encarregat amb una finestra d'error.

Cas d'us número 9: "Consultar secció"



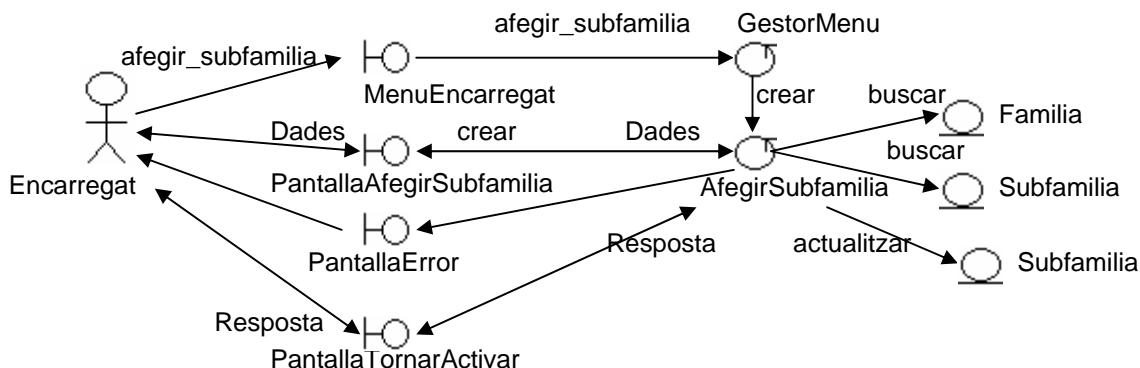
L'encarregat escull l'opció, es crea la pantalla de consulta de secció, l'encarregat selecciona la secció que vol consultar i el sistema li presenta les dades de la secció així com, la llista de famílies de productes que depenen d'ella.

Cas d'us número 10: "Afegir família"



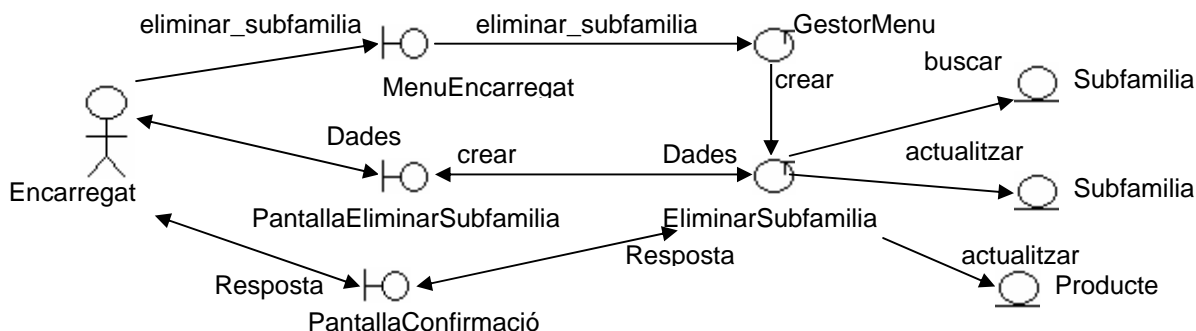
assignada, la llista de subfamílies de productes que depenen d'ella i els productes que estan assignats a la família directament.

Cas d'us número 14: "Afegir subfamília"



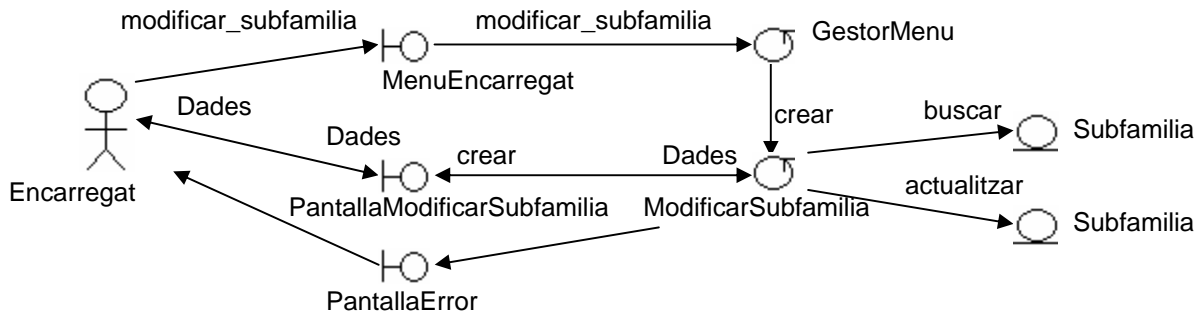
L'encarregat escull l'opció, es crea la pantalla d'afegir subfamília, l'encarregat informa de les dades, es comprova si ja existeix una subfamília amb la mateixa descripció. Si existeix i no està donada de baixa, s'informa de la situació a l'encarregat amb una pantalla d'error. Si existeix i està donada de baixa, s'informa de la situació a l'encarregat i se li pregunta si la vol tornar a donar d'alta (si respon que si s'actualitzarà la seva data de baixa amb valor nul). Si no existeix cap subfamília amb aquesta descripció es graven les dades a la base de dades.

Cas d'us número 15: "Eliminar subfamília"



L'encarregat escull l'opció, es crea la pantalla d'eliminar subfamília, l'encarregat selecciona la subfamília que vol donar de baixa. Es demana confirmació de baixa i si l'encarregat respon que si, s'actualitzarà la data de baixa de la subfamília amb la data actual, además, actualitzarà amb valor nul la referència de tots els productes que estiguin associades a aquesta subfamília.

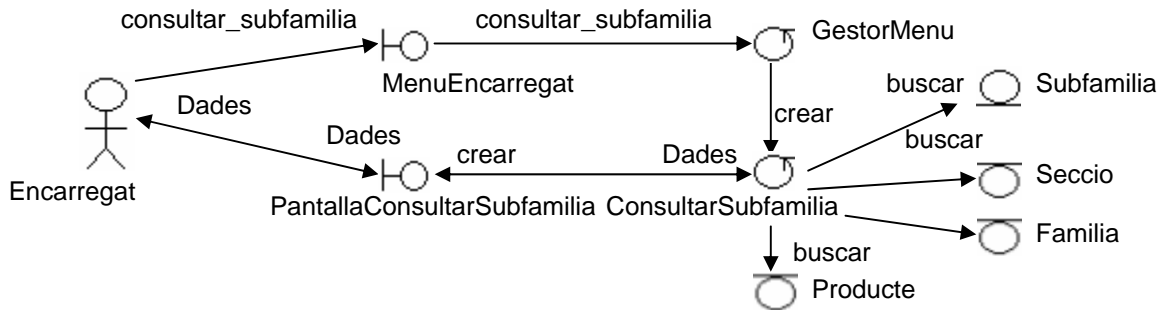
Cas d'us número 16: "Modificar subfamília"



L'encarregat escull l'opció, es crea la pantalla de modificació de subfamília, l'encarregat selecciona la subfamília que vol modificar i el sistema li presenta les dades. L'encarregat modifica les dades i si s'ha modificat la descripció única, el sistema comprova si ja existeix alguna altre subfamília amb aquesta descripció. Si no

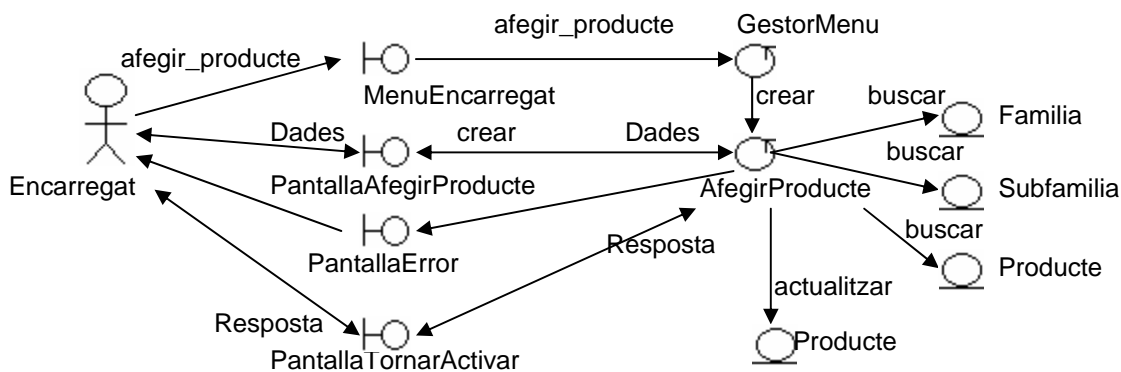
existeix cap altre subfamília amb aquesta descripció s'actualitzen les dades a la base de dades i si ja existeix alguna altre, s'informa de la situació a l'encarregat amb una finestra d'error.

Cas d'us número 17: "Consultar subfamília"



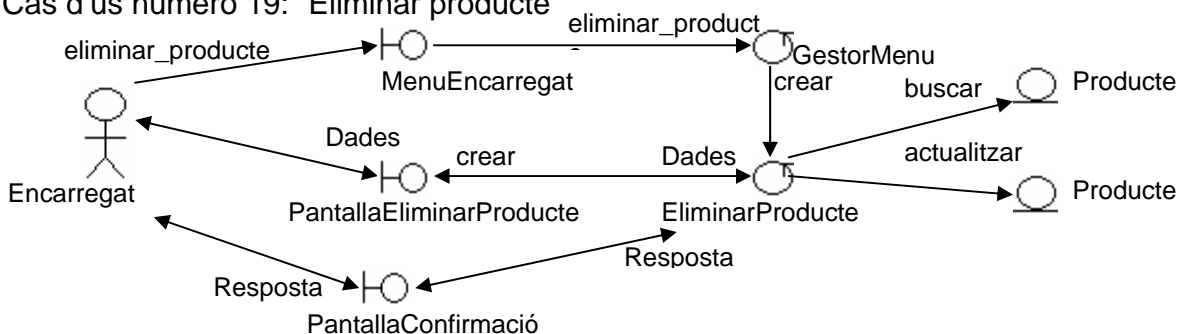
L'encarregat escull l'opció, es crea la pantalla de consulta de subfamília, l'encarregat selecciona la subfamília que vol consultar i el sistema li presenta les dades de la subfamília així com, les dades de la família a la que està assignada, la secció de nivell superior i la llista de productes que estan assignats a ella.

Cas d'us número 18: "Afegeir producte"



L'encarregat escull l'opció, es crea la pantalla d'afegir producte, l'encarregat informa de les dades, es comprova si ja existeix algun producte amb la mateixa descripció. Si existeix i no està donat de baixa, s'informa de la situació a l'encarregat amb una pantalla d'error. Si existeix i està donat de baixa, s'informa de la situació a l'encarregat i se li pregunta si el vol tornar a donar d'alta (si respon que si s'actualitzarà la seva data de baixa amb valor nul). Si no existeix cap producte amb aquesta descripció es graven les dades a la base de dades.

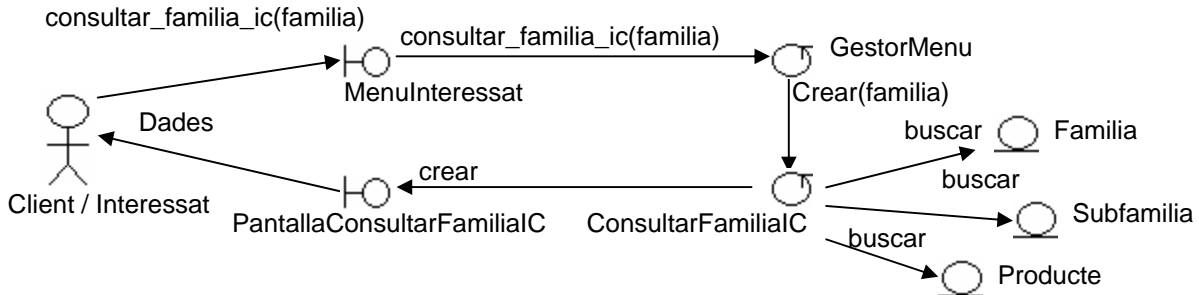
Cas d'us número 19: "Eliminar producte"



L'encarregat escull l'opció, es crea la pantalla de baixa de producte, l'encarregat selecciona el producte que vol donar de baixa. Es demana confirmació de baixa i si l'encarregat respon que si, s'actualitzarà la data de baixa del producte amb la data actual.

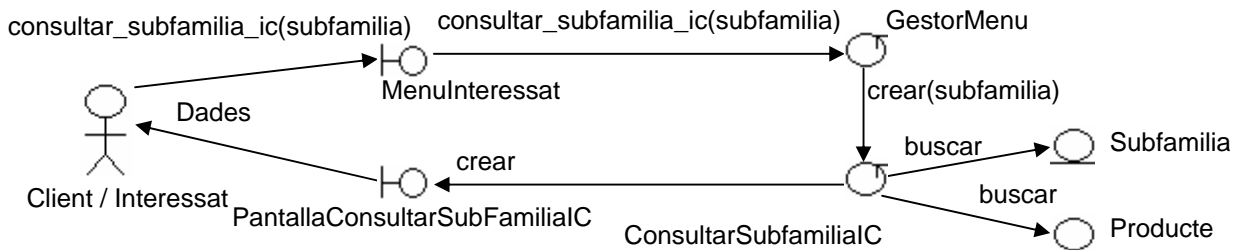
El client o l'interessat escull la secció, es crea la pantalla de consulta de secció i se li adjunten la llista de famílies de productes que depenen d'ella.

Cas d'us número 24: "Consultar família interessat / client"



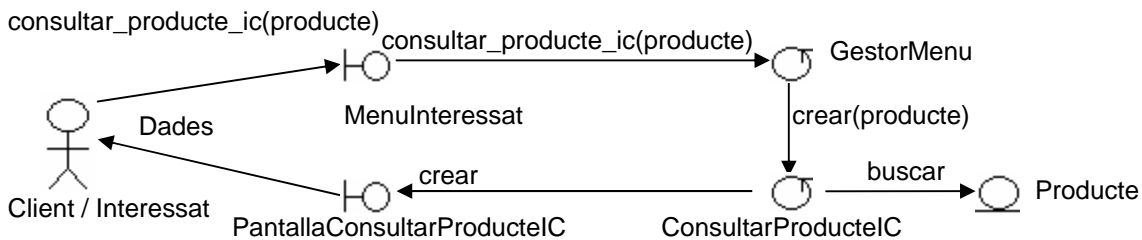
El client o l'interessat escull la família, es crea la pantalla de consulta de família i se li adjunten la llista de subfamílies i productes que te assignats.

Cas d'us número 25: "Consultar subfamília interessat / client"



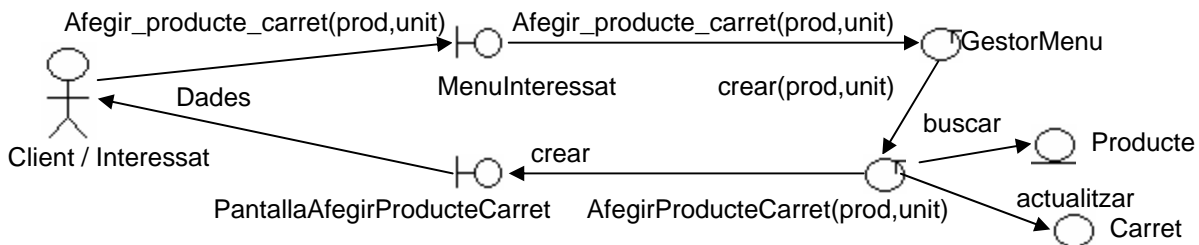
El client o l'interessat escull la subfamília, es crea la pantalla de consulta de subfamília i se li adjunten la llista de productes que té assignats.

Cas d'us número 26: "Consultar producte interessat / client"



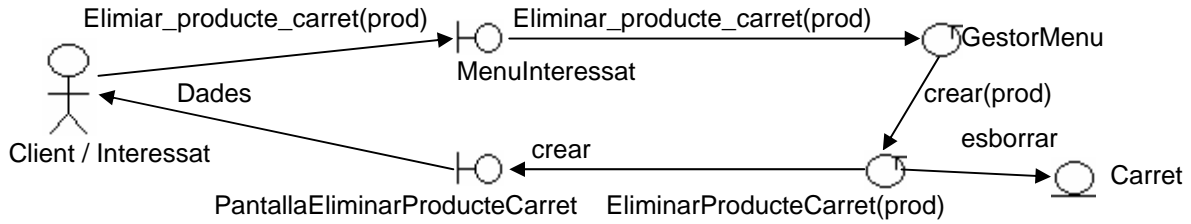
El client o l'interessat escull el producte, es crea la pantalla de consulta de producte i s'adjunten les seves dades.

Cas d'us número 27: "Afegir producte carret"



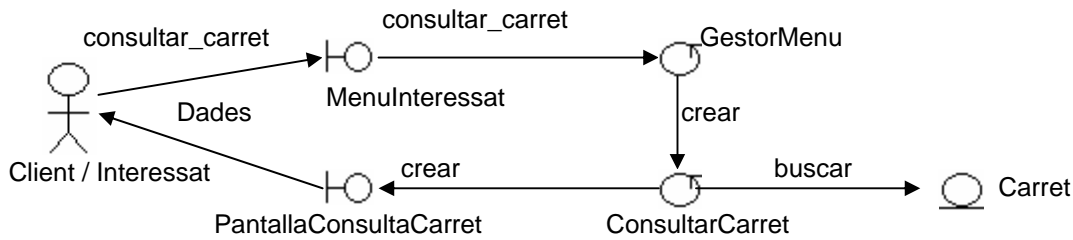
El client o l'interessat escull el producte i les unitats, s'afegeix al carret i s'informa del nou estat a l'actor actual.

Cas d'us número 28: "Eliminar producte carret"



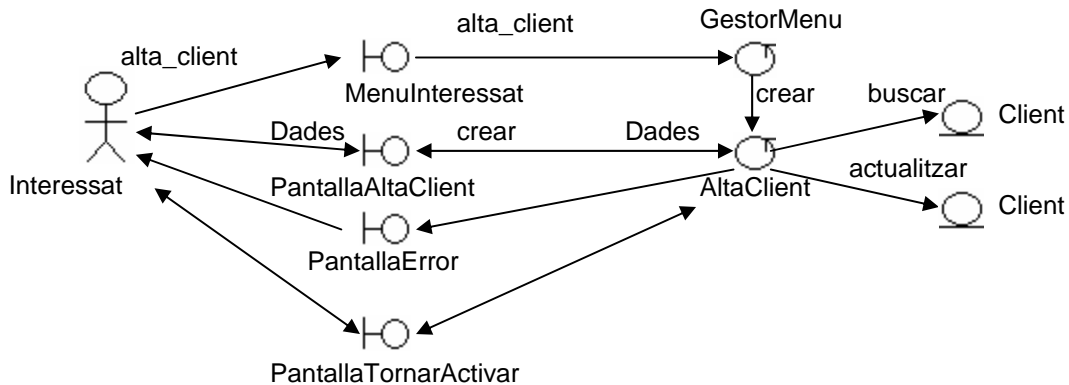
El client o l'interessat escull el producte que vol treure del carret, s'elimina i s'informa del nou estat a l'actor actual.

Cas d'us número 29: "Consultar carret"



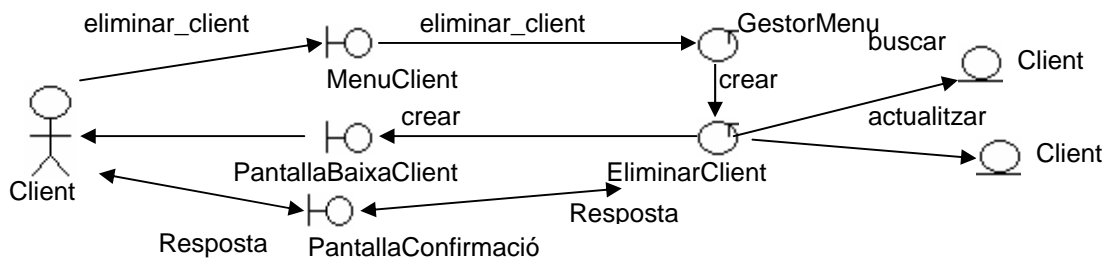
El client o l'interessat escull l'opció, es crea la pantalla de consulta de carret i és mostra la llista de productes que componen el carret i les unitats de cadascun.

Cas d'us número 30: "Alta client"



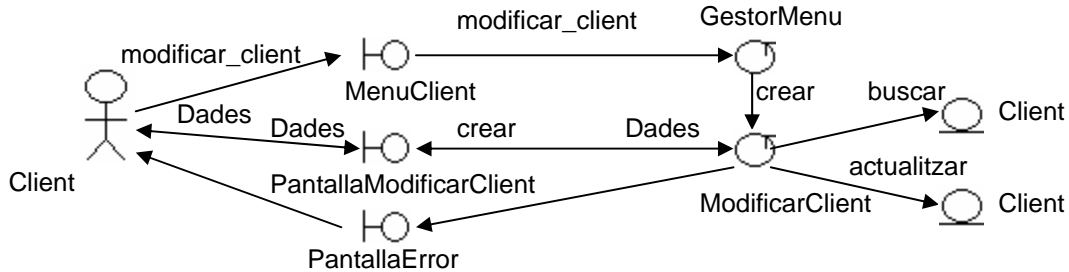
L'interessat escull l'opció, es crea la pantalla d'alta de client, l'interessat informa de les dades, es comprova si ja existeix algun client amb el mateix login o DNI i sense data de baixa, en cas d'existir el sistema donarà l'avís a l'interessat mostrant-li una pantalla d'error. Si existeix algun client amb el mateix login i DNI i està de baixa, s'informa de la situació a l'interessat i se li pregunta si el vol tornar a donar d'alta (si respon que si s'actualitzarà la seva data de baixa amb valor nul). Si no existeix cap client amb aquestes condicions es graven les dades a la base de dades.

Cas d'us número 31: "Eliminar client"



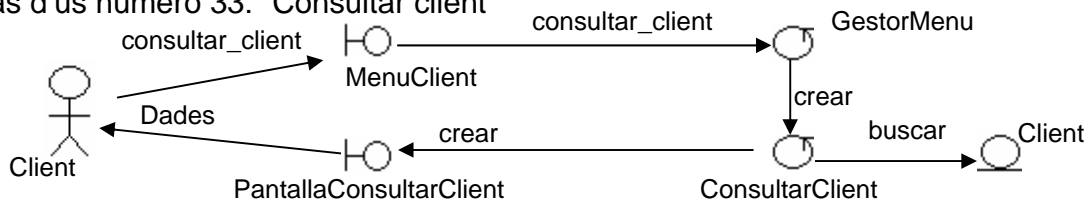
El client escull l'opció, es crea la pantalla de baixa de client. Es demana confirmació de baixa i si el client respon afirmativament, s'actualitzarà la data de baixa del client amb la data actual.

Cas d'us número 32: "Modificar client"



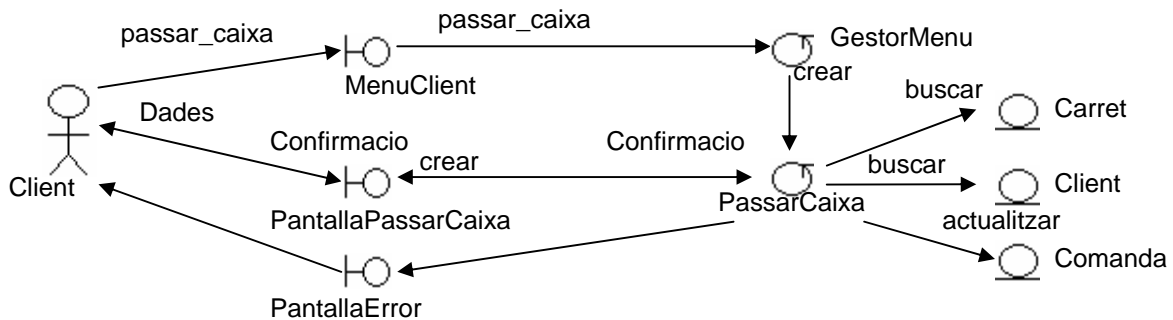
El client escull l'opció, es crea la pantalla de modificació de client, el client informa de les dades. Si es modifica el login o el DNI es comprova si existeix algun altre client amb aquestes dades. En cas afirmatiu, s'informa de la situació al client amb una finestra d'error.

Cas d'us número 33: "Consultar client"



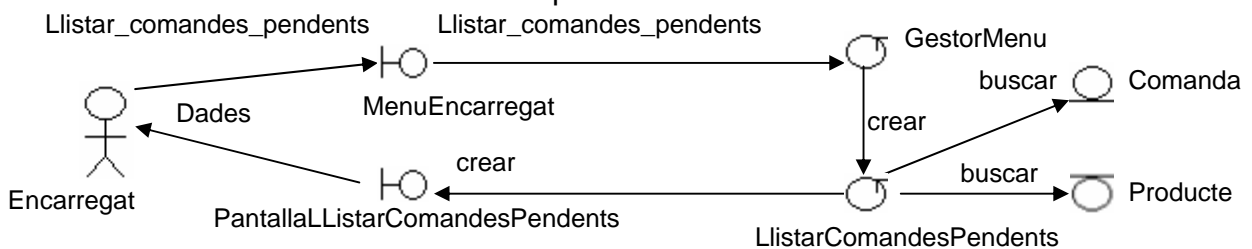
El client escull l'opció, es crea la pantalla de consulta de client i s'adjunten les seves dades.

Cas d'us número 34: "Passar per caixa"



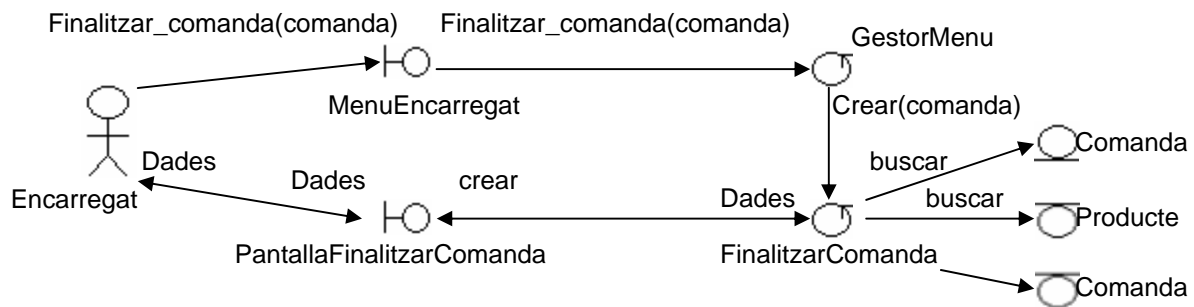
El client escull l'opció, es crea la pantalla de passar per caixa amb la informació del contingut del carret i les dades personals del client per a que pugui verificar el contingut de la seva compra i les seves dades personals, la pantalla portarà incorporat algun control de confirmació de la comanda. El sistema ha d'informar amb un error si el contingut del carret és buit. Si el carret no és buit i el client confirma la transacció es generarà una comanda i una factura amb el contingut del carret. Aquest cas d'us activarà el cas d'us número 35 "Generar comanda".

Cas d'us número 36: "Llistar comandes pendents"



L'encarregat escull l'opció, es crea la pantalla de llistat de comandes pendents i s'adjunta la llista de comandes pendents de servir adjuntant la informació del client, i els productes que formen la comanda.

Cas d'us número 37: "Finalitzar comanda"



L'encarregat escull la comanda que vol tractar del llistat de "Llistar comandes pendents", el sistema li presenta la informació de la comanda, els productes associats i la factura corresponent. L'encarregat introdueix la informació corresponent i actualitza les dades.

5 Disseny

Introducció:

L'aplicació està estructurada en un model de quatre capes: vista, controlador, negoci i dades.

La capa de la vista està implementada amb pàgines HTML i JSP. L'elecció d'una o altra està determinada per si la pàgina en qüestió és un recurs estàtic (llavors serà una pàgina HTML) o bé, es una pàgina amb contingut generat dinàmicament (llavors serà una pàgina JSP).

La capa del controlador està implementada mitjançant Servlets. Aquest Servlets s'encarreguen de rebre les peticions dels clients i encaminar-les cap a la part de la capa de negoci corresponent o bé, de retornar el recurs sol·licitat directament si en la petició no intervé la capa de negoci.

La capa de negoci es cridada pels Servlets de la capa controlador. Aquesta capa està implementada mitjançant EJB de sessió sense estat. Aquests EJBs processen les peticions del Servlets i utilitzen la capa d'accés a dades per consultar i actualitzar la base de dades i retornar els resultats al Servlets, aquests Servlets finalment deleguen la resposta a la capa de la vista.

La capa de d'accés a dades està implementada per la base de dades i un conjunt de gestors de disc que s'encarreguen de fer d'interfície entre l'aplicació i la base de dades mitjançant JDBC.

Disseny dels casos d'ús:

Cas d'us número 1: "Alta encarregat"

- 1 L'usuari es troba registrat com a "Administrador", selecciona l'opció "Alta encarregat" al menú de l'administrador, es crida a l'operació "alta_encarregat" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "AltaEncarregat". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaAltaEncarregat" a l'usuari.
- 2 L'usuari omple les dades necessàries per donar d'alta una encarregat (usuari, clau, DNI, nom, primer cognom, segon cognom, adreça, població, codi postal, primer telèfon i opcionalment segon telèfon) i actualitza les dades.
- 3 Es comprova la validesa de la sessió de l'usuari, si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.
- 4 Es comprova que les dades introduïdes siguin correctes, si alguna dada introduïda és incorrecta o falta alguna dada, s'informa a l'usuari de l'error corresponent amb la pantalla "PantallaError".
- 5 Es comprova que no existeixi cap usuari amb el mateix login. En cas d'existir, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Usuari existent" amb la pantalla "PantallaError".
- 6 Es comprova que no existeix cap encarregat amb el mateix DNI. En cas d'existir, es comprova si està donat de baixa. Si no està donat de baixa, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Ja existeix un encarregat amb el mateix DNI" amb la pantalla "PantallaError". Si està donat de baixa s'informa a l'usuari de la situació amb el missatge "Encarregat donat de baixa. Vol activar-lo?" de la pantalla "PantallaTornarActivar", si l'usuari respon afirmativament s'actualitza la seva data de baixa amb valor nul.

- 7 Si no existia cap encarregat amb aquest DNI i totes les comprovacions són correctes s'insereix un nou encarregat a la base de dades i s'informa a l'usuari amb el missatge "Operació realitzada".

Cas d'us número 2: "Eliminar encarregat"

1. L'usuari es troba registrat com a "Administrador", selecciona l'opció "Eliminar encarregat" al menú de l'administrador, es crida a l'operació "eliminar_encarregat" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "EliminarEncarregat". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaEliminarEncarregat" a l'usuari.
2. L'usuari introdueix el DNI de l'encarregat i actualitza les dades.
3. Es comprova la validesa de la sessió de l'usuari, si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.
4. Es comprova que el DNI introduït sigui correcte, si és incorrecte, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "DNI incorrecte" amb la pantalla "PantallaError".
5. Es comprova que existeixi un usuari amb aquest DNI i que no estigui donat de baixa. En cas de no existir, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Usuari inexistent" amb la pantalla "PantallaError".
6. Si existeix, es demanarà la confirmació a l'usuari amb el missatge "Confirma baixa ?" amb la pantalla "PantallaConfirmacio". Si l'usuari respon afirmativament s'actualitza la seva data de baixa amb la data actual i s'informa a l'usuari amb el missatge "Operació realitzada".

Cas d'us número 3: "Modificar encarregat"

1. L'usuari es troba registrat com a "Administrador", selecciona l'opció "Modificar encarregat" al menú de l'administrador, es crida a l'operació "modificar_encarregat" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "ModificarEncarregat". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaBuscarEncarregat" a l'usuari.
2. L'usuari introdueix el DNI de l'encarregat a modificar i prem el botó de buscar.
3. Es comprova la validesa de la sessió de l'usuari, si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.
4. Es comprova que el DNI introduït sigui correcte, si és incorrecte, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "DNI incorrecte" amb la pantalla "PantallaError". Si es correcte, es comprova que existeixi un usuari amb aquest DNI i que no estigui donat de baixa. En cas de no existir, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Usuari inexistent" amb la pantalla "PantallaError". Si existeix es presenten les dades a l'usuari amb la pantalla "PantallaModificarEncarregat".
5. L'usuari modifica les dades de l' encarregat (usuari, clau, DNI, nom, primer cognom, segon cognom, adreça, població, codi postal, primer telèfon i opcionalment segon telèfon) i actualitza les dades.
6. Es comprova la validesa de la sessió de l'usuari, si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.
7. Es comprova que les dades introduïdes siguin correctes, si alguna dada introduïda és incorrecta o falta alguna dada, s'informa a l'usuari de l'error corresponent amb la pantalla "PantallaError".

8. Si es modifica el login, es comprova que no existeixi cap altre usuari amb el mateix login. En cas d'existir, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Usuari existent" amb la pantalla "PantallaError".
9. Si es modifica el DNI, es comprova que no existeixi cap altre encarregat amb el mateix DNI. En cas d'existir, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Ja existeix un encarregat amb el mateix DNI" amb la pantalla "PantallaError". Si no es produeix cap situació d'error descrita s'actualitzen les dades a la base de dades i s'informa a l'usuari amb el missatge "Operació realitzada".

Cas d'us número 4: "Consultar encarregat"

1. L'usuari es troba registrat com a "Administrador", selecciona l'opció "Consultar encarregat" al menú de l'administrador, es crida a l'operació "consultar_encarregat" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "ConsultarEncarregat". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaBuscarEncarregat" a l'usuari.
2. L'usuari introdueix el DNI de l'encarregat a modificar i prem el botó de buscar.
3. Es comprova la validesa de la sessió de l'usuari, si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.
4. Es comprova que el DNI introduït sigui correcte, si és incorrecte, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "DNI incorrecte" amb la pantalla "PantallaError". Si es correcte, es comprova que existeixi un usuari amb aquest DNI. En cas de no existir, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Usuari inexistent" amb la pantalla "PantallaError". Si existeix es presenten les dades a l'usuari amb la pantalla "PantallaConsultaEncarregat".

Cas d'us número 5: "Registrar-se al sistema"

1. L'usuari introdueix el seu login i la seva clau, escull el mode de registrar-se (administrador, encarregat o client) i prem el botó "Registrar-se". Es crida a l'operació "registrarse_sistema" del "GestorMenu".
2. Es comprova que les dades introduïdes siguin correctes, si alguna dada introduïda és incorrecta o falta alguna dada, s'informa a l'usuari de l'error corresponent amb la pantalla "PantallaError".
3. Es comprova que existeixi un usuari amb el login, clau i el rol especificat. Si no existeix, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Usuari inexistent" amb la pantalla "PantallaError". Si existeix es registra una nova sessió per l'usuari.

Cas d'us número 6: "Afegir secció"

1. L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció "Afegir secció" al menú de l'encarregat, es crida a l'operació "afegir_seccio" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "AfegirSeccio". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaAfegirSeccio" a l'usuari.
2. L'usuari omple les dades necessàries per donar d'alta una secció (descripció i explicació) i actualitza les dades.
3. Es comprova la validesa de la sessió de l'usuari, si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.

4. Es comprova que les dades introduïdes siguin correctes, si alguna dada introduïda és incorrecta o falta alguna dada, s'informa a l'usuari de l'error corresponent amb la pantalla "PantallaError".
5. Es comprova que no existeixi cap secció amb la mateixa descripció. En cas d'existir i no estar donada de baixa s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Secció existent" amb la pantalla "PantallaError". Si la secció existeix i està donada de baixa s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Secció donada de baixa. Vol activar-la?" de la pantalla "PantallaTornarActivar", si l'usuari respon afirmativament s'actualitza la seva data de baixa amb valor nul.
6. Si no existia cap secció amb aquesta descripció i totes les comprovacions són correctes s'insereix una nova secció a la base de dades i s'informa a l'usuari amb el missatge "Operació realitzada".

ANOTACIÓ :

Per accedir als casos d'us 7, 8 i 9 l'usuari haurà d'estar registrat al sistema com a "Encarregat" i seleccionar una secció en concret del "combo" de seccions del marc superior de la pantalla de l'aplicació. Al seleccionar una secció en concret es generarà una pantalla que tindrà la descripció de la secció i enllaços per eliminar-la, modificar-la i consultar les seves dades, des d'aquest enllaços es tindrà accés als casos d'us 7, 8 i 9 respectivament, també es generarà una llista amb les famílies de productes (que no estan donades de baixa) assignades a la secció, amb enllaços per eliminar-la, modificar-la i consultar les seves dades, que donaran accés als casos d'us 11, 12 i 13 respectivament. Al seleccionar una secció, també s'actualitzarà el contingut del "combo" de famílies amb les famílies de productes assignades a la secció (que no estan donades de baixa).

Cas d'us número 7: "Eliminar secció"

1. L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció d'eliminar una secció i es crida a l'operació "eliminar_seccio" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no es vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si l'estat de la sessió és correcte, es crida a l'operació "EliminarSeccio".
2. Es comprova que existeixi una secció amb aquesta descripció i que no estigui donada de baixa. En cas de no existir, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Secció inexistent" amb la pantalla "PantallaError".
3. Si existeix, es demanarà la confirmació a l'usuari amb el missatge "Confirma baixa ?" amb la pantalla "PantallaConfirmacio". Si l'usuari respon afirmativament s'actualitza la seva data de baixa amb la data actual, també s'actualitzaran amb valor nul les referències de les famílies de productes a aquesta secció. Finalment s'informa a l'usuari amb el missatge "Operació realitzada".

Cas d'us número 8: "Modificar secció"

1. L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció de modificar una secció i es crida a l'operació "modificar_seccio" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no es vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "ModificarSeccio". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaModificarSeccio" a l'usuari amb les dades de la secció escollida.
2. L'usuari modifica les dades de la secció (descripció i explicació) i actualitza les dades.
3. Es comprova la validesa de la sessió de l'usuari, si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.
4. Es comprova que les dades introduïdes siguin correctes, si alguna dada introduïda és incorrecta o falta alguna dada, s'informa a l'usuari de l'error corresponent amb la pantalla "PantallaError".

5. Si es modifica la descripció de la secció, es comprova que no existeixi cap altre secció amb la mateixa descripció. En cas d'existir, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Secció existent" amb la pantalla "PantallaError". Si no es produeix cap situació d'error descrita s'actualitzen les dades a la base de dades i s'informa a l'usuari amb el missatge "Operació realitzada".

Cas d'us número 9: "Consultar secció"

1. L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció de consultar la secció i es crida a l'operació "consultar_seccio" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no es vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "ConsultarSeccio". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaConsultarSeccio" a l'usuari amb les dades de la secció escollida i la llista de famílies assignades a ella.

Cas d'us número 10: "Afegir família"

1. L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció "Afegir família" al menú de l'encarregat, es crida a l'operació "afegir_familia" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "AfegirFamilia". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaAfegirFamilia" a l'usuari.
2. L'usuari omple les dades necessàries per donar d'alta una família de productes (descripció i explicació) i selecciona la secció a la que està assignada la família. Posteriorment actualitza les dades.
3. Es comprova la validesa de la sessió de l'usuari, si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.
4. Es comprova que les dades introduïdes siguin correctes, si alguna dada introduïda és incorrecta o falta alguna dada, s'informa a l'usuari de l'error corresponent amb la pantalla "PantallaError".
5. Es comprova que no existeixi cap família amb la mateixa descripció. En cas d'existir i no estar donada de baixa s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Família existent" amb la pantalla "PantallaError". Si la família existeix i està donada de baixa s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Família donada de baixa. Vol activar-la?" de la pantalla "PantallaTornarActivar", si l'usuari respon afirmativament s'actualitza la seva data de baixa amb valor nul.
6. Si no existia cap família amb aquesta descripció i totes les comprovacions són correctes s'insereix una nova família a la base de dades i s'informa a l'usuari amb el missatge "Operació realitzada".

ANOTACIÓ :

Per accedir als casos d'us 11, 12 i 13 l'usuari haurà d'estar registrat al sistema com encarregat i haver seleccionat una secció o seleccionar directament una família en concret del "combo" de famílies del marc superior de la pantalla de l'aplicació. Al seleccionar una família en concret es generarà una pantalla que tindrà la descripció de la família i enllaços per eliminar-la, modificar-la i consultar les seves dades, des d'aquest enllaços es tindrà accés als casos d'us 11, 12 i 13 respectivament. També es generarà una llista amb les subfamílies de productes (no donades de baixa) assignades a la família amb enllaços per eliminar-la, modificar-la i consultar les seves dades, que donaran accés als casos d'us 15, 16 i 17 respectivament. També es generarà una llista amb els productes (no donats de baixa) assignats directament a la família amb enllaços per eliminar-los, modificar-los i consultar les seves dades, que donaran accés als casos d'us 19, 20 i 21 respectivament. Al seleccionar una família, també s'actualitzarà el contingut del "combo" de subfamílies amb les subfamílies de productes (no donades de baixa) assignades a la família i el "combo" de productes amb els productes (no donats de baixa) assignats a la família directament.

Cas d'us número 11: "Eliminar família"

1. L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció d'eliminar una família i es crida a l'operació "eliminar_família" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no es vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si l'estat de la sessió és correcte, es crida a l'operació "EliminarFamília".
2. Es comprova que existeixi una família amb aquesta descripció i que no estigui donada de baixa. En cas de no existir, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Família inexistent" amb la pantalla "PantallaError".
3. Si existeix, es demanarà la confirmació a l'usuari amb el missatge "Confirma baixa ?" amb la pantalla "PantallaConfirmacio". Si l'usuari respon afirmativament s'actualitza la seva data de baixa amb la data actual, també s'actualitzaran amb valor nul les referències de les subfamílies de productes i els productes que estiguin associats a aquesta família. Finalment s'informa a l'usuari amb el missatge "Operació realitzada".

Cas d'us número 12: "Modificar família"

1. L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció de modificar una família i es crida a l'operació "modificar_família" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no es vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "ModificarFamilia". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaModificarFamilia" a l'usuari amb les dades de la família escollida.
2. L'usuari modifica les dades de la família (descripció i explicació), la secció a la que està assignada i actualitza les dades.
3. Es comprova la validesa de la sessió de l'usuari, si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.
4. Es comprova que les dades introduïdes siguin correctes, si alguna dada introduïda és incorrecta o falta alguna dada, s'informa a l'usuari de l'error corresponent amb la pantalla "PantallaError".
5. Si es modifica la descripció de la família, es comprova que no existeixi cap altre família amb la mateixa descripció. En cas d'existir, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Família existent" amb la pantalla "PantallaError". Si no es produeix cap situació d'error descrita s'actualitzen les dades a la base de dades i s'informa a l'usuari amb el missatge "Operació realitzada".

Cas d'us número 13: "Consultar família"

1. L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció de consultar la família, es crida a l'operació "consultar_família" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no es vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "ConsultarFamilia". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaConsultarFamilia" a l'usuari amb les dades de la família escollida, la secció a la que pertany i la llista de subfamílies i productes assignats a ella.

Cas d'us número 14: "Afegir subfamília"

1. L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció "Afegir subfamília" al menú de l'encarregat, es crida a l'operació "afegir_subfamilia" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "AfegirSubfamilia". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaAfegirSubfamilia" a l'usuari.

2. L'usuari omple les dades necessàries per donar d'alta una subfamília de productes (descripció i explicació) i selecciona la família a la que està assignada la subfamília. Posteriorment actualitza les dades.
3. Es comprova la validesa de la sessió de l'usuari, si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.
4. Es comprova que les dades introduïdes siguin correctes, si alguna dada introduïda és incorrecta o falta alguna dada, s'informa a l'usuari de l'error corresponent amb la pantalla "PantallaError".
5. Es comprova que no existeixi cap subfamília amb la mateixa descripció. En cas d'existir i no estar donada de baixa s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Subfamília existent" amb la pantalla "PantallaError". Si la subfamília existeix i està donada de baixa s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Subfamília donada de baixa. Vol activar-la?" de la pantalla "PantallaTornarActivar", si l'usuari respon afirmativament s'actualitza la seva data de baixa amb valor nul.
6. Si no existia cap subfamília amb aquesta descripció i totes les comprovacions són correctes s'insereix una nova subfamília a la base de dades i s'informa a l'usuari amb el missatge "Operació realitzada".

ANOTACIÓ :

Per accedir als casos d'us 15, 16 i 17 l'usuari haurà d'estar registrat al sistema com encarregat i haver seleccionat una família o seleccionar directament una subfamília en concret del "combo" de subfamílies del marc superior de la pantalla de l'aplicació. Al seleccionar una subfamília en concret es generarà una pantalla que tindrà la descripció de la subfamília i enllaços per eliminar-la, modificar-la i consultar les seves dades, des d'aquest enllaços es tindrà accés als casos d'us 15, 16 i 17 respectivament. També es generarà una llista amb els productes (no donats de baixa) assignats a la subfamília amb enllaços per eliminar-los, modificar-los i consultar les seves dades, que donaran accés als casos d'us 19, 20 i 21 respectivament. Al seleccionar una subfamília, també s'actualitzarà el contingut del "combo" de productes amb els productes (no donats de baixa) assignats a la subfamília.

Cas d'us número 15: "Eliminar subfamília"

1. L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció d'eliminar una subfamília i es crida a l'operació "eliminar_subfamília" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no es vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si l'estat de la sessió és correcte, es crida a l'operació "EliminarSubfamília".
2. Es comprova que existeixi una subfamília amb aquesta descripció i que no estigui donada de baixa. En cas de no existir, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Subfamília inexistent" amb la pantalla "PantallaError".
3. Si existeix, es demanarà la confirmació a l'usuari amb el missatge "Confirma baixa ?" amb la pantalla "PantallaConfirmacio". Si l'usuari respon afirmativament s'actualitza la seva data de baixa amb la data actual, també s'actualitzaran amb valor nul les referències dels productes que estiguin associats a aquesta subfamília. Finalment s'informa a l'usuari amb el missatge "Operació realitzada".

Cas d'us número 16: "Modificar subfamília"

1. L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció de modificar una subfamília i es crida a l'operació "modificar_subfamília" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no es vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "ModificarSubfamília". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaModificarSubfamília" a l'usuari amb les dades de la subfamília escollida.

2. L'usuari modifica les dades de la subfamília (descripció i explicació), la família a la que està assignada i actualitza les dades.
3. Es comprova la validesa de la sessió de l'usuari, si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.
4. Es comprova que les dades introduïdes siguin correctes, si alguna dada introduïda és incorrecta o falta alguna dada, s'informa a l'usuari de l'error corresponent amb la pantalla "PantallaError".
5. Si es modifica la descripció de la subfamília, es comprova que no existeixi cap altre subfamília amb la mateixa descripció. En cas d'existir, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Subfamília existent" amb la pantalla "PantallaError". Si no es produeix cap situació d'error descrita s'actualitzen les dades a la base de dades i s'informa a l'usuari amb el missatge "Operació realitzada".

Cas d'us número 17: "Consultar subfamília"

1. L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció de consultar la subfamília, es crida a l'operació "consultar_subfamilia" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no es vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "ConsultarSubfamilia". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaConsultarSubfamilia" a l'usuari amb les dades de la subfamília escollida, la família a la que està assignat, la secció a la que pertany i la llista de productes assignats a ella.

Cas d'us número 18: "Afegir producte"

1. L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció "Afegir producte" al menú de l'encarregat, es crida a l'operació "afegir_producte" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "AfegirProducte". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaAfegirProducte" a l'usuari.
2. L'usuari omple les dades necessàries per donar d'alta un producte (descripció, explicació i preu), selecciona si està assignat a una subfamília o a una família i selecciona la subfamília o la família a la que està assignat. Posteriorment actualitza les dades.
3. Es comprova la validesa de la sessió de l'usuari, si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.
4. Es comprova que les dades introduïdes siguin correctes, si alguna dada introduïda és incorrecta o falta alguna dada, s'informa a l'usuari de l'error corresponent amb la pantalla "PantallaError".
5. Es comprova que no existeixi cap producte amb la mateixa descripció. En cas d'existir i no estar donada de baixa s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Producte existent" amb la pantalla "PantallaError". Si el producte existeix i està donat de baixa s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Producte donat de baixa. Vol activar-lo?" de la pantalla "PantallaTornarActivar", si l'usuari respon afirmativament s'actualitza la seva data de baixa amb valor nul.
6. Si no existia cap producte amb aquesta descripció i totes les comprovacions són correctes s'insereix un nou producte a la base de dades i s'informa a l'usuari amb el missatge "Operació realitzada".

ANOTACIÓ :

Per accedir als casos d'us 19, 20 i 21 l'usuari haurà d'estar registrat al sistema com encarregat i haver seleccionat una família, subfamília o seleccionar directament un producte en concret del "combo" de productes

del marc superior de la pantalla de l'aplicació. Al seleccionar un producte en concret es generarà una pantalla que tindrà la descripció del producte i enllaços per eliminar-lo, modificar-lo i consultar les seves dades.

Cas d'us número 19: "Eliminar producte"

1. L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció d'eliminar un producte i es crida a l'operació "eliminar_producte" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no es vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si l'estat de la sessió és correcte, es crida a l'operació "EliminarProducte".
2. Es comprova que existeixi un producte amb aquesta descripció i que no estigui donada de baixa. En cas de no existir, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Producte inexistent" amb la pantalla "PantallaError".
3. Si existeix, es demanarà la confirmació a l'usuari amb el missatge "Confirma baixa ?" amb la pantalla "PantallaConfirmacio". Si l'usuari respon afirmativament s'actualitza la seva data de baixa amb la data actual. Finalment s'informa a l'usuari amb el missatge "Operació realitzada".

Cas d'us número 20: "Modificar producte"

1. L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció de modificar un producte i es crida a l'operació "modificar_producte" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no es vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "ModificarProducte". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaModificarProducte" a l'usuari amb les dades del producte escollit.
2. L'usuari modifica les dades del producte (descripció, explicació i preu), si està assignat a una família o a una subfamília i la família o la subfamília a la que està assignat. Actualitza les dades.
3. Es comprova la validesa de la sessió de l'usuari, si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.
4. Es comprova que les dades introduïdes siguin correctes, si alguna dada introduïda és incorrecta o falta alguna dada, s'informa a l'usuari de l'error corresponent amb la pantalla "PantallaError".
5. Si es modifica la descripció del producte, es comprova que no existeixi cap altre producte amb la mateixa descripció. En cas d'existir, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Producte existent" amb la pantalla "PantallaError". Si no es produeix cap situació d'error descrita s'actualitzen les dades a la base de dades i s'informa a l'usuari amb el missatge "Operació realitzada".

Cas d'us número 21: "Consultar producte"

1. L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció de consultar el producte, es crida a l'operació "consultar_producte" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no es vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "ConsultarProducte". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaConsultarProducte" a l'usuari amb les dades del producte seleccionat, la subfamília o família a la que està assignat i la secció a la que pertany.

Cas d'us número 22: "Llistar desreferenciats"

1. L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció "Llistar desreferenciats" al menú de l'encarregat, es crida a l'operació "listar_desreferenciats" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és

vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "LListarDesreferenciats". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaLListarDesreferenciats" a l'usuari amb la llista de famílies, subfamílies i productes que no tenen referència a una entitat de nivell superior.

Cas d'us número 23: "Consultar secció interessat / client"

1. El client o l'interessat escull la secció al "combo" de seccions, es crida a l'operació "consultar_seccio_ic" del "GestorMenu" i s'actualitza el contingut del "combo" de famílies amb les famílies assignades a la secció escollida. Si qui realitza la consulta està registrat com a client es comprova que la sessió de treball sigui vàlida, si no ho és, es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.

Cas d'us número 24: "Consultar família interessat / client"

1. El client o l'interessat escull la família al "combo" de famílies, es crida a l'operació "consultar_familia_ic" del "GestorMenu" i s'actualitza el contingut del "combo" de subfamílies amb les subfamílies assignades a la família escollida i el "combo" de productes amb els productes assignats a la família escollida. Si existeixen productes assignats a la família, es mostrarà la llista d'aquests a través de la pantalla "PantallaConsultaFamiliarC". La llista de productes portarà incorporats enllaços i controls per a consultar el producte i per afegir una certa quantitat de producte al carro de la compra. Si qui realitza la consulta està registrat com a client es comprova que la sessió de treball sigui vàlida, si no ho és, es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.

Cas d'us número 25: "Consultar subfamília interessat / client"

1. El client o l'interessat escull la subfamília al "combo" de subfamílies, es crida a l'operació "consultar_subfamilia_ic" del "GestorMenu" i s'actualitza el contingut del "combo" de productes amb els productes assignats a la subfamília escollida. Si existeixen productes assignats a la subfamília, es mostrarà la llista d'aquests a través de la pantalla "PantallaConsultaSubFamiliarC". La llista de productes portarà incorporats enllaços i controls per a consultar el producte i per afegir una certa quantitat de producte al carro de la compra. Si qui realitza la consulta està registrat com a client es comprova que la sessió de treball sigui vàlida, si no ho és, es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.

Cas d'us número 26: "Consultar producte interessat / client"

1. El client o l'interessat escull el producte al "combo" de productes o directament sobre l'enllaç que s'ha adjuntat al llistat de productes que s'ha obtingut de la selecció d'una família o una subfamília. Es crida a l'operació "consultar_producto_ic" del "GestorMenu" i es mostra la informació del producte a través de la pantalla "PantallaConsultarProducteIC". Si qui realitza la consulta està registrat com a client es comprova que la sessió de treball sigui vàlida, si no ho és, es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.

Cas d'us número 27: "Afegir producte carret"

1. El client o l'interessat té en pantalla el llistat de productes adjuntat com a resultat de la selecció d'una família o una subfamília o bé, el producte únicament com a resultat de la selecció d'un producte en concret al "combo" de productes. Introdueix el número d'unitats del producte en qüestió i prem el botó d'afegir. Es crida a l'operació "afegir_producto_carret" del "GestorMenu".
2. Es comprova que la quantitat introduïda sigui més gran que zero. Si la quantitat no s'ha introduït o es iguala zero s'informa a l'usuari de l'error corresponent amb la pantalla "PantallaError".
3. Si les dades són correctes s'afegeix una certa quantitat del producte al carret.

4. Si qui realitza la consulta està registrat com a client es comprova que la sessió de treball sigui vàlida, si no ho és, es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.

Cas d'us número 28: "Eliminar producte carret"

1. El client o l'interessat té en pantalla el llistat de productes que hi ha actualment al carro (resultat del cas d'us 29), selecciona l'opció de treure el producte en qüestió. Es crida a l'operació "eliminar_producte_carret" del "GestorMenu".
2. Es treu el producte del carro de la compra i es respon amb la pantalla corresponent a la situació actual del carro.
3. Si qui realitza la consulta està registrat com a client es comprova que la sessió de treball sigui vàlida, si no ho és, es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.

Cas d'us número 29: "Consultar carret"

1. El client o l'interessat selecciona l'opció "Carro" del seu menú, es crida a l'operació "consultar_carret" del "GestorMenu". Es crida al procés "ConsultarCarret" que mostra la pantalla "PantallaConsultaCarret". En aquesta pantalla apareix el llistat de productes que hi ha actualment al carro. Cada producte tindrà les unitats que hi ha al carro i un enllaç per poder treure el producte a través del cas d'us 28.
2. Si qui realitza la consulta està registrat com a client es comprova que la sessió de treball sigui vàlida, si no ho és, es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.

Cas d'us número 30: "Alta client"

- 1 L'usuari es troba com a interessat, selecciona l'opció "Alta client" al menú de l'interessat, es crida a l'operació "alta_client" del "GestorMenu". Es crida l'operació "AltaClient". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaAltaClient" a l'usuari.
- 2 L'usuari omple les dades necessàries per donar-se d'alta com a client (usuari, clau, DNI, nom, primer cognom, segon cognom, adreça, població, codi postal, primer telèfon i opcionalment segon telèfon) i actualitza les dades.
- 3 Es comprova que les dades introduïdes siguin correctes, si alguna dada introduïda és incorrecta o falta alguna dada, s'informa a l'usuari de l'error corresponent amb la pantalla "PantallaError".
- 4 Es comprova que no existeix cap client amb el mateix login. En cas d'existir, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Usuari existent" amb la pantalla "PantallaError".
- 5 Es comprova que no existeix cap client amb el mateix DNI. En cas d'existir, es comprova si està donat de baixa. Si no està donat de baixa, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge "Ja existeix un client amb el mateix DNI" amb la pantalla "PantallaError". Si està donat de baixa s'informa a l'usuari de la situació amb el missatge "Client donat de baixa. Vol activar-lo?" de la pantalla "PantallaTornarActivar", si l'usuari respon afirmativament s'actualitza la seva data de baixa amb valor nul.
- 6 Si no existia cap client amb aquest DNI i totes les comprovacions són correctes s'insereix un nou client a la base de dades i s'informa a l'usuari amb el missatge "Operació realitzada".

Cas d'us número 31: "Eliminar client"

- 1 L'usuari es troba registrat com a "Client", selecciona l'opció "Eliminar client" al menú del client, es crida a l'operació "eliminar_client" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla

“PantallaError” i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació “EliminarClient”. Aquesta operació serveix la pantalla “PantallaEliminarClient” a l'usuari on es demanarà confirmació de l'operació al client.

- 2 Si l'usuari respon afirmativament s'actualitza la seva data de baixa amb la data actual i s'informa a l'usuari amb el missatge “Operació realitzada”. Posteriorment es redirecciona a l'usuari a la pantalla d'inici de l'aplicació.

Cas d'us número 32: “Modificar client”

- 1 L'usuari es troba registrat com a “Client”, selecciona l'opció “Modificar client” al menú del client, es crida a l'operació “modificar_client” del “GestorMenu”. Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error “L'estat de la sessió no és vàlid” amb la pantalla “PantallaError” i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació “ModificarClient”. Aquesta operació serveix la pantalla “PantallaModificarClient” a l'usuari on s'adjunten les seves dades.
- 2 L'usuari modifica les seves dades (usuari, clau, DNI, nom, primer cognom, segon cognom, adreça, població, codi postal, primer telèfon i opcionalment segon telèfon) i actualitza les dades.
- 3 Es comprova la validesa de la sessió de l'usuari, si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error “L'estat de la sessió no és vàlid” amb la pantalla “PantallaError” i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació.
- 4 Es comprova que les dades introduïdes siguin correctes, si alguna dada introduïda és incorrecta o falta alguna dada, s'informa a l'usuari de l'error corresponent amb la pantalla “PantallaError”.
- 5 Si es modifica el login, es comprova que no existeixi cap altre usuari amb el mateix login. En cas d'existir, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge “Usuari existent” amb la pantalla “PantallaError”.
- 6 Si es modifica el DNI, es comprova que no existeixi cap altre client amb el mateix DNI. En cas d'existir, s'informa a l'usuari de l'error amb el missatge “Ja existeix un client amb el mateix DNI” amb la pantalla “PantallaError”. Si no es produeix cap situació d'error descrita s'actualitzen les dades a la base de dades i s'informa a l'usuari amb el missatge “Operació realitzada”.

Cas d'us número 33: “Consultar client”

- 1 L'usuari es troba registrat com a “Client”, selecciona l'opció “Consultar client” al menú del client, es crida a l'operació “consultar_client” del “GestorMenu”. Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error “L'estat de la sessió no és vàlid” amb la pantalla “PantallaError” i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació “ConsultarClient”. Aquesta operació serveix la pantalla “PantallaConsultarClient” a l'usuari on s'adjunten les seves dades.

Cas d'us número 34: “Passar per caixa”

- 1 L'usuari es troba registrat com a “Client”, selecciona l'opció “Caixa” al menú del client, es crida a l'operació “passar_client” del “GestorMenu”. Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error “L'estat de la sessió no és vàlid” amb la pantalla “PantallaError” i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació “PassarCaixa”.
- 2 Es comprova que el carro no estigui buit, si està buit es mostrarà el missatge d'error “Carro buit.” amb la pantalla “PantallaError”.
- 3 Si el carro no està buit es mostra la pantalla “PantallaPassarCaixa” a l'usuari on s'adjunten les dades personals del client, el contingut del carret en productes i unitats de cadascun i l'import de la factura. La pantalla adjuntarà un botó per confirmar la compra.

- 4 Si l'usuari accepta la compra s'activarà el cas d'us 35 (Generar comanda) i el cas d'us 36 (Genera factura).

Cas d'us número 36: "Llistar comandes pendents"

- 1 L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", selecciona l'opció "Llistar comandes pendents" al menú de l'encarregat, es crida a l'operació "listar_comandes_pendents" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "LlistarComandesPendents". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaLlistarComandesPendents" a l'usuari amb la llista de les comandes pendents de servir amb la informació de cadascuna i amb un enllaç per poder finalitzar la comanda.

Cas d'us número 37: "Finalitzar comanda"

- 1 L'usuari es troba registrat com a "Encarregat", te en pantalla el llistat de comandes pendents, selecciona l'opció "Finalitzar" de la comanda en concret, es crida a l'operació "finalitzar_comanda" del "GestorMenu". Es comprova la validesa de la seva sessió. Si la sessió de treball no és vàlida es mostra el missatge d'error "L'estat de la sessió no és vàlid" amb la pantalla "PantallaError" i es redirigeix l'usuari cap a la pantalla d'inici de l'aplicació. Si la sessió és vàlida, es crida l'operació "FinalitzarComanda". Aquesta operació serveix la pantalla "PantallaFinalitzarComanda" a l'usuari on es mostra la informació de la comanda a l'usuari i un botó per a confirmar la finalització de la comanda.
- 2 Si l'usuari confirma la finalització de la comanda, aquesta es tanca i s'informa a l'usuari amb el missatge "Operació realitzada".

Disseny de la persistència :

La implementació de la persistència ens la proporcionarà una base de dades relacional.

Supressió de l'herència :

Hi ha una jerarquia d'herència, tenim la classe abstracta *UsuariRegistrat* de la qual hereten les classes *Administrador*, *Encarregat* i *Client*. Les dades que utilitza cada classe (ja descrit en l'anàlisi) són les següents:

- *Classe Administrador*: administrador(integer),login(string) i password(string).
- *Classe Encarregat*: encarregat(integer),login(string), password(string), dni(string), nom(string), cognom1(string), cognom2(string), adreça(string), poblacio(string), codi_postal(string), telefon1(string), telefon2(string) i data_baixa(date).
- *Classe Client*: client(integer), login(string), password(string), dni(string), nom(string), cognom1(string), cognom2(string), adreça(string), poblacio(string), codi_postal (string), telefon1 (string), telefon2(string), e_mail(string) i data_baixa(date).

Es pot veure que la classe *Encarregat* i la classe *Client* només es diferencien perquè el client te el camp e_mail.

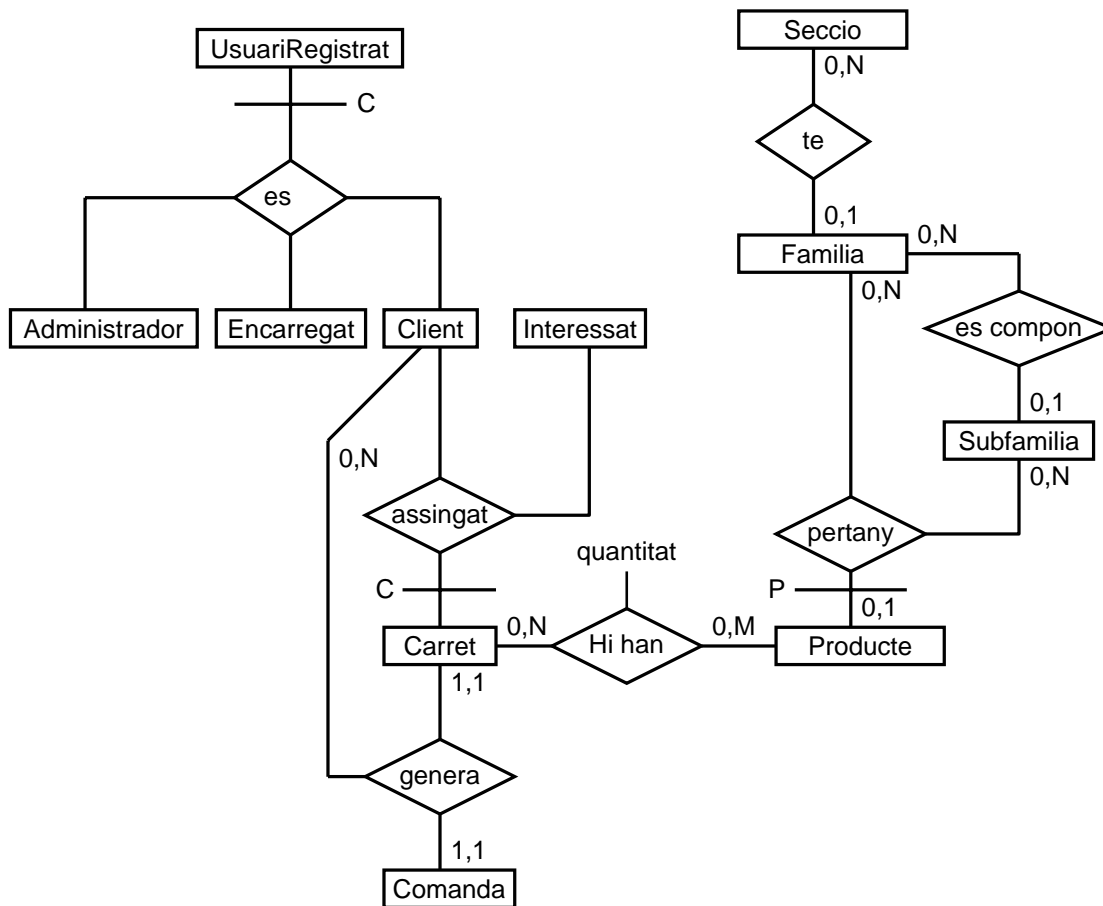
L'usuari *Administrador* serà introduït manualment al sistema per poder afegir encarregats i a partir dels encarregat, anar actualitzant la resta de dades de l'aplicació per a que pugui funcionar.

Les opcions per suprimir l'herència són :

- 1 Una taula diferent per a cada subclasse.
- 2 Una taula per a la superclasse una altra per a cada subclasse.
- 3 Una sola taula per a tot.

Escullo la segona opció (Una taula per a la superclasse una altra per a cada subclasse). El motiu es perquè penso que, queda millor reflectit d'aquesta manera la jerarquia d'herència i perquè si en un futur s'han d'afegir més tipus d'usuaris que ara no preveiem i les dades que es volen disposar d'ells varien de les que tenim ara, simplement hauríem d'afegir una nova taula amb la informació corresponent.

Diagrama d'entitat / relació:



Disseny conceptual :

USUARIREGISTRAT (USUARI , LOGIN , PASSWORD)

ADMINISTRADOR (ADMINISTRADOR)

ENCARREGAT (ENCARREGAT , DNI , NOM , COGNOM1 , COGNOM2 ,ADRECA , POBLACIO ,
CODI_POSTAL , TELEFON1 , TELEFON2 , DATA_BAIXA)

CLIENT (CLIENT , DNI , NOM , COGNOM1 , COGNOM2 , ADRECA , POBLACIO , CODI_POSTAL ,
TELEFON1 , TELEFON2 , E_MAIL , DATA_BAIXA)

SECCIO (SECCIO , DESCRIPCIO , EXPLICACIO , DATA_BAIXA)

FAMILIA (FAMILIA , DESCRIPCIO , EXPLICACIO , SECCIO , DATA_BAIXA)

SUBFAMILIA (SUBFAMILIA , DESCRIPCIO , EXPLICACIO , FAMILIA , DATA_BAIXA)

PRODUCTE (PRODUCTE , DESCRIPCIO , EXPLICACIO , FAM_SUB , CODI_FS , PREU , DATA_BAIXA)

COMANDA (COMANDA , CLIENT , DATA_COMANDA , ESTAT , ANOTACIONS)

PROD_COMANDA (COMANDA , PRODUCTE , QUANTITAT , PREU)

Implementació de la base de dades :

```
create table USUARIREGISTRAT
( USUARI      integer not null,
  LOGIN       char(8) not null,
  PASSWORD    char(8) not null
);
create unique index iUSUARIREGISTRAT1 on USUARIREGISTRAT(USUARI);
create unique index iUSUARIREGISTRAT2 on USUARIREGISTRAT(LOGIN);

create table ADMINISTRADOR
( ADMINISTRADOR integer not null references USUARIREGISTRAT(USUARI)
);
create unique index iADMINISTRADOR1 on ADMINISTRADOR(ADMINISTRADOR);

create table ENCARREGAT
( ENCARREGAT integer not null references USUARIREGISTRAT(USUARI),
  DNI         char(10) not null,
  NOM         char(25) not null,
  COGNOM1    char(25) not null,
  COGNOM2    char(25),
  ADRECA     char(50) not null,
  POBLACIO   char(35) not null,
  CODI_POSTAL char(5) not null,
  TELEFON1   char(9),
  TELEFON2   char(9),
  DATA_BAIXA date
);
create unique index iENCARREGAT1 on ENCARREGAT(ENCARREGAT);
create unique index iENCARREGAT2 on ENCARREGAT(DNI);

create table CLIENT
( CLIENT      integer not null references USUARIREGISTRAT(USUARI),
  DNI         char(10) not null,
  NOM         char(25) not null,
  COGNOM1    char(25) not null,
  COGNOM2    char(25),
  ADRECA     char(50) not null,
  POBLACIO   char(35) not null,
  CODI_POSTAL char(5) not null,
  TELEFON1   char(9),
  TELEFON2   char(9),
  E_MAIL     char(50),
  DATA_BAIXA date
);
create unique index iCLIENT1 on CLIENT(CLIENT);
create unique index iCLIENT2 on CLIENT(DNI);

create table SECCIO
( SECCIO      integer not null,
  DESCRIPCIO  char(32) not null,
  EXPLICACIO varchar(64),
  DATA_BAIXA date
);
```

```

create unique index iSECCIO1 on SECCIO(SECCIO);
create unique index iSECCIO2 on SECCIO(DESCRIPCIO);

create table FAMILIA
( FAMILIA      integer not null,
  DESCRIPCIO  char(32) not null,
  EXPLICACIO  varchar(64),
  SECCIO      integer not null references SECCIO(SECCIO),
  DATA_BAIXA date
);
create unique index iFAMILIA1 on FAMILIA(FAMILIA);
create unique index iFAMILIA2 on FAMILIA(DESCRIPCIO);

create table SUBFAMILIA
( SUBFAMILIA  integer not null,
  DESCRIPCIO  char(32) not null,
  EXPLICACIO  varchar(64),
  FAMILIA     integer not null references FAMILIA(FAMILIA),
  DATA_BAIXA date
);
create unique index iSUBFAMILIA1 on SUBFAMILIA(SUBFAMILIA);
create unique index iSUBFAMILIA2 on SUBFAMILIA(DESCRIPCIO);

create table PRODUCTE
( PRODUCTE    integer not null,
  DESCRIPCIO  char(32) not null,
  EXPLICACIO  varchar(64),
  FAM_SUB     char(1) not null,
  CODI_FS     integer not null,
  PREU        float not null,
  DATA_BAIXA date
);
create unique index iPRODUCTE1 on PRODUCTE(PRODUCTE);
create unique index iPRODUCTE2 on PRODUCTE(DESCRIPCIO);

create table COMANDA
( COMANDA     integer not null,
  CLIENT      integer not null references CLIENT(CLIENT),
  DATA_COMANDA date not null,
  ESTAT       char(1) not null,
  ANOTACIONS varchar(255)
);
create unique index iCOMANDA1 on COMANDA(COMANDA);

create table PROD_COMANDA
( COMANDA     integer not null references COMANDA(COMANDA),
  PRODUCTE    integer not null references PRODUCTE(PRODUCTE),
  QUANTITAT   smallint not null,
  PREU        float
);
create unique index iPROD_COMANDA1 on PROD_COMANDA(COMANDA,PRODUCTE);

```

6 Glossari.

API	Acrònim de Application Programming Interface.
EJB	Acrònim de Enterprise Java Beans. Especificació per aplicacions multidistribuïdes multinivell.
IDL	Acrònim de Interface Definition Language. Especificació que permet comunicar aplicacions Java amb objectes CORBA mitjançant IIOP.
HTML	Acrònim de HyperText Markup Language. Llenguatge de presentació de documents web.
J2SE	Acrònim de Java 2 Standard Edition.
J2EE	Acrònim de Java 2 Enterprise Edition.
JAAS	Acrònim de Java Authentication and Authorization Service. Especificació que proporciona mecanismes d'autenticació i autorització per aplicacions J2EE.
JAF	Acrònim de Java beans Activation Framework. Especificació utilitzada per Java Mail per determinar el contingut i les operacions amb un missatge MIME amb Java Mail.
Java	Llenguatge de programació.
JavaScript	Llenguatge de script orientat a document web.
JavaServlets	Especificació per la construcció de webs dinàmiques.
JAXP	Acrònim de Java Api for XML Processing. Especificació que proporciona analitzadors per XML i transformacions.
Jboss	Servidor d'aplicacions J2EE Open Source.
JCA	Acrònim de Java Conector Architecture. Especificació que proporciona mecanismes per integrar components d'aplicació J2EE
JDBC	Especificació per accedir a bases de dades relacionals amb Java.
JMS	Acrònim de Java Message Service. Especificació que proporciona cues de missatge i publica i subscriu tipus de servei de software.
JNDI	Acrònim de Java Naming and Directory Interface. Especificació per accedir a serveis de nom i directori.
JSP	Acrònim de Java Server Pages. Especificació que proporciona aplicacions web orientades a la presentació.
JTA	Acrònim de Java Transaction Api. Especificació per implementar transaccions distribuïdes.
MySQL	Gestor de base de dades relacional Open Source.
RMI-IIOP	Acrònim de Remote Method Invocation Internet Inter-Orb Protocol. Especificació que permet la crida a procediments remots mitjançant protocol de comunicacions concret.
UML	Acrònim de Unified Modeling Language.

7 Bibliografía.

- UML:
 - J. Rumbaugh et al., El Lenguaje Unificado de Modelado, Manual de Referencia, Addison-Wesley, 2000.
 - OMG Unified Modeling Language Specification Version 1.3, June 1999.
 - Object Management Group. <http://www.uml.org>
- Java
 - Sun Microsystems. <http://java.sun.com>
 - Catálogo de Patrones de Diseño J2EE. I.- Capa de Presentación. <http://www.programacion.com/java/tutorial/patrones>
 - Catálogo de Patrones de Diseño J2EE. Y II: Capas de Negocio y de Integración. <http://www.programacion.com/java/tutorial/patrones2>
 - Introducción a J2EE. <http://www.programacion.com/java/tutorial/j2ee>
 - Mejoras en la Versión 2.1 de la Especificación EJB http://www.programacion.com/java/tutorial/ejb_21
 - Herbert Schildt. Java 2 Cuarta Edición. Osborne McGraw-Hill. 2001.
 - Marty Hall. Servlets y Java Server Pages. Prentice Hall. 2000.
 - Programación Java Server con J2EE 1.3. Anaya Multimedia. 2002.
- Altres
 - Jboss. www.jboss.org
 - MySQL. <http://dev.mysql.com>
 - ANT. <http://ant.apache.org>
 - Tomcat. <http://jakarta.apache.org/tomcat>

8 Annexes.

S'adjunta a la memòria el fitxer anomenat "jcanivano_implementacio.zip" el qual contè la implementació del treball.