

# **Distribució de productes a un supermercat**

Manual d'usuari

**3<sup>a</sup> Entrega**

**Grup: 22.4**

Marcos Martinez: [marcos.martinez.martinez@estudiantat.upc.edu](mailto:marcos.martinez.martinez@estudiantat.upc.edu)

Erik Gauchia: [erik.gauchia@estudiantat.upc.edu](mailto:erik.gauchia@estudiantat.upc.edu)

David Comino: [david.comino@estudiantat.upc.edu](mailto:david.comino@estudiantat.upc.edu)

Keinth Aguado: [keinth.john.aguado@estudiantat.upc.edu](mailto:keinth.john.aguado@estudiantat.upc.edu)

# Índex

Execució del programa.....	2
Vista d'inici.....	2
Vista principal.....	2
Gestió de productes.....	4
Gestió de distribució.....	4
Carregar.....	5
Guardar.....	5
Afegir producte.....	6
Afegir relacions.....	8
Eliminar producte.....	9
Modificar producte.....	11
Consultar producte.....	14
Modificar relacions.....	15
Consultar catàleg.....	17
Canvia a algorisme d'aproximació.....	18
Canvia a algorisme de força bruta.....	18
Modificar Distribució.....	19
Consultar distribució.....	21
Carregar del programa.....	21
Carregar d'un fitxer.....	22
Carregar sistema.....	23
Guardar al programa.....	24
Guardar en un fitxer.....	25
Guardar sistema.....	26
Sortir de l'aplicació.....	28

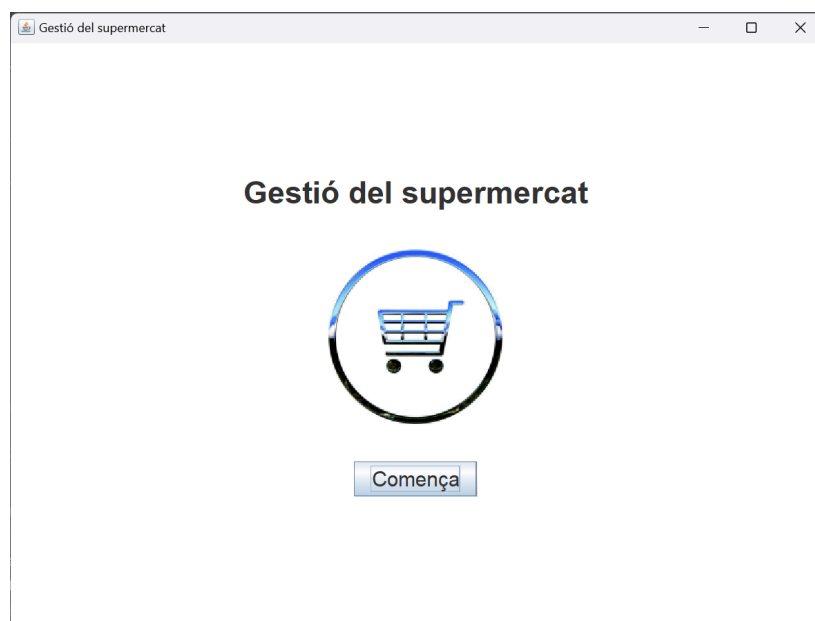
## Execució del programa

En el directori principal de la entrega es poden trobar un Makefile i un README.md. És recomanable llegir-los per conèixer totes les comandes disponibles.

Per executar el programa, obrim una terminal i naveguem fins al directori del programa. A continuació, executem la comanda “make run”. Aquesta comanda compila totes les classes necessàries que es troben al directori FONTS i deixa els executables al directori EXE. Tot seguit, executa el main del programa, mostrant la vista d’inici, que s’explica a continuació.

## Vista d’inici

Un cop executes el programa, apareix la vista d’inici, la qual conté un únic botó:

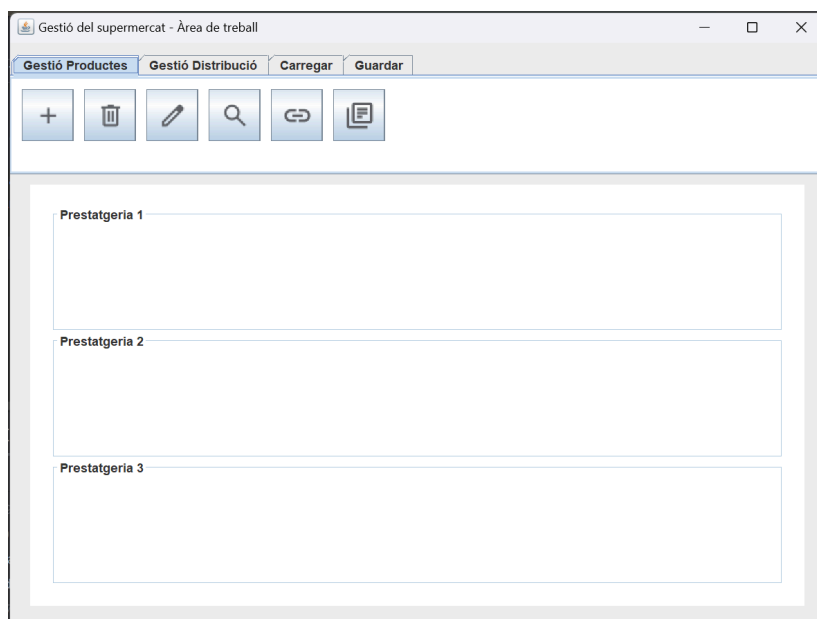


1. Vista d’inici del programa

El botó *Comença* provoca el tancament de la vista d’inici i l’obertura de la vista principal del programa.

## Vista principal

Un cop fet clic al botó *Comença*, apareix la vista principal, la qual té el següent aspecte:



2. Vista principal del programa

A la part superior podem veure 4 pestanyes diferents:

- La pestanya *Gestió Productes* mostra tots els botons relacionats amb les funcionalitats del catàleg de productes i les relacions entre ells.
- La pestanya *Gestió Distribució* mostra tots els botons relacionats amb les funcionalitat de la distribució actual i l'algorisme utilitzat per calcular-la.
- La pestanya *Carregar* mostra tots els botons relacionats amb les funcionalitats de guardar estats del programa i l'estructura de dades del sistema.
- La pestanya *Guardar* mostra tots els botons relacionats amb les funcionalitats de carregar al programa un estat guardat o carregars les dades del sistema.

Finalment, a sota d'aquestes pestanyes i els respectius botons de la pestanya que estigui seleccionada, trobem les prestatgeries. Aquest element permet veure l'id i el nom de tots els productes del programa (catàleg). Els mostra per ordre d'inserció al programa d'aquests. És un element clau per poder consultar quins productes tenim i la informació bàsica d'ells (id i nom), la qual necessitarem per realitzar totes les altres funcionalitats.

A la cantonada superior dreta trobem els tres botons bàsics de qualsevol programa:

- El botó de *Minimitza* (botó situat més a l'esquerra) permet minimitzar el programa.
- El botó de *Canviar mida* (botó situat al mig) permet posar el programa en pantalla completa si no ho estava i retornar a la mida anterior si ja el teníem en mode pantalla completa.
- El botó de *Tancar* (botó situat més a la dreta) permet tancar el programa. Abans de tancar aquest surt un avís que et permet guardar les dades del programa. Tens l'opció de guardar-les, de sortir sense guardar-les o de cancel·lar el tancament del programa.

## Gestió de productes

Aquesta pestanya permet afegir, eliminar, modificar i consultar productes. També permet modificar les relacions entre aquests. Bàsicament és una pestanya dedicada a la gestió del catàleg i les relacions entre ells.



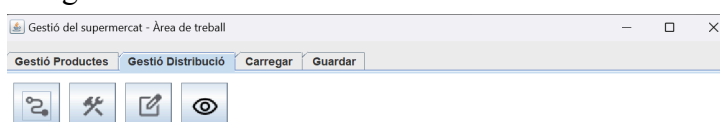
3. Pestanya *Gestió Productes*

En aquesta pestanya trobem 6 botons diferents. D'esquerra a dreta son els següents:

- El botó *Afegir producte* permet obrir la finestra per afegir un producte al catàleg de productes.
- El botó *Eliminar producte* permet obrir la finestra per eliminar un producte del nostre catàleg.
- El botó *Editar producte* permet obrir la finestra per buscar un producte del catàleg i editar els seus atributs.
- El botó *Consultar producte* permet obrir la finestra per buscar un producte del catàleg i veure tots els seus atributs.
- El botó *Modificar relacions* permet obrir la finestra per veure totes les relacions entre els productes del catàleg i editar-les.
- El botó *Consultar catàleg* permet obrir la finestra per veure tots els productes del catàleg i la informació de cadascun d'ells.

## Gestió de distribució

Aquesta pestanya permet escollir l'algorisme d'aproximació o de força bruta per calcular la distribució dels productes, veure aquesta distribució i modificar-la. Bàsicament és una pestanya dedicada a la gestió de la distribució actual i el seu càlcul.



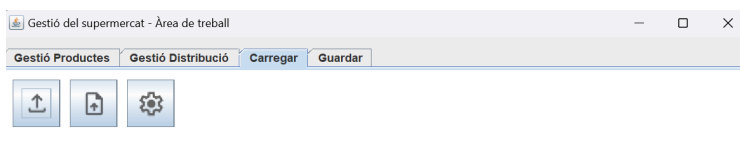
4. Pestanya *Gestió Distribució*

En aquesta pestanya trobem 4 botons diferents. D'esquerra a dreta són els següents:

- El botó *Canvia a algorisme d'aproximació* permet configurar l'algorisme d'aproximació com el que ha d'utilitzar el programa per calcular la distribució actual.
- El botó *Canvia a algorisme de força bruta* permet configurar l'algorisme de força bruta com el que ha d'utilitzar el programa per calcular la distribució actual.
- El botó *Modificar distribució* permet intercanviar la posició de dos productes a la distribució donada pel programa.
- El botó *Consultar distribució* permet veure la distribució actual que dona el programa en funció del catàleg de productes actual, de les relacions entre ells i de l'algorisme escollit per l'usuari (per defecte es el d'aproximació).

## Carregar

Aquesta pestanya permet configurar com l'estat actual un altre prèviament guardat a les dades del programa o a un fitxer i inicialitzar les dades del programa amb les guardades a un determinat fitxer. Bàsicament és una pestanya dedicada a configurar les dades del programa i l'estat d'aquest.



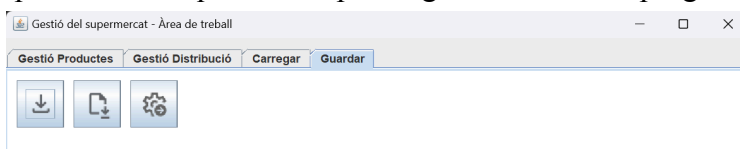
5. Pestanya *Carregar*

En aquesta pestanya trobem 3 botons diferents. D'esquerra a dreta són els següents:

- El botó *Carregar del programa* obre la vista per configurar un estat guardat prèviament a les dades del programa com l'estat actual (això inclou catàleg de productes, relacions entre aquests i distribució i altura de la prestatgeria associada al catàleg en el moment de fer l'operació de *Guardar al programa* que ha donat lloc a l'estat guardat).
- El botó *Carregar d'un fitxer* obre la vista per configurar un estat guardat prèviament a un fitxer com l'estat actual (això inclou catàleg de productes, relacions entre aquests i distribució i altura de la prestatgeria associada al catàleg en el moment de fer l'operació de *Guardar a un fitxer* que ha donat lloc al fitxer).
- El botó *Carregar sistema* obre la vista per configurar els estats guardats prèviament a un fitxer (això inclou catàlegs de productes, relacions entre els productes d'aquests i distribucions i altures de la prestatgeria associades als catàlegs en el moment de fer l'operació de *Guardar sistema* que ha donat lloc al fitxer) com les dades del programa.

## Guardar

Aquesta pestanya permet guardar l'estat actual del programa a les dades del programa o a un fitxer i guardar totes les dades del programa (estats del programa guardats prèviament) a un fitxer. Bàsicament és una pestanya dedicada a gestionar la persistència dels catàlegs, les relacions entre els productes d'aquests i les prestatgeries del nostre programa.



6. Pestanya *Guardar*

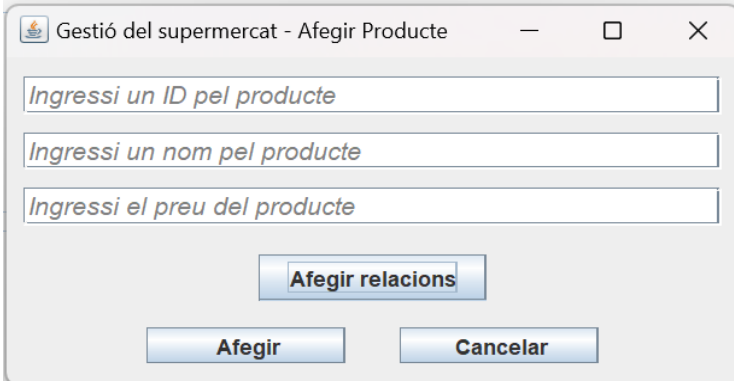
En aquesta pestanya trobem 3 botons diferents. D'esquerra a dreta són els següents:

- El botó *Guardar al programa* obre la vista per guardar el catàleg de productes actual, les relacions entre els productes d'aquests, la distribució actual i l'altura actual de la distribució a les dades del programa.

- El botó *Guardar a un fitxer* obre la vista per guardar el catàleg de productes actual, les relacions entre els productes d'aquests, la distribució actual i l'altura actual de la distribució al fitxer escollit per l'usuari.
- El botó *Guardar sistema* obre la vista per guardar totes les dades del programa (els catàlegs de productes prèviament guardats a les dades del programa, les relacions entre els productes d'aquests, les distribucions dels productes dels catàlegs i les altures d'aquestes distribucions) al fitxer escollit per l'usuari.

## Afegir producte

Quan es clica sobre el botó de la pestanya *Gestió Productes* que permet afegir un producte s'obre la següent vista:



7. Vista *Afegir Producte*

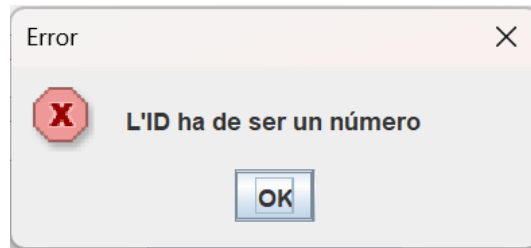
Aquesta vista conté 3 textboxes i 3 botons:

- El textbox per *Ingressar l'ID* permet introduir l'ID que volem que tingui el nou producte.
- El textbox per *Ingressar el nom* permet introduir el nom que volem que tingui el nou producte.
- El textbox per *Ingressar el preu* permet introduir el preu que volem que tingui el nou producte.
- El botó *Afegir relacions* obre una nova vista que permet introduir les relacions que volem que tingui el nou producte amb els productes actuals del catàleg.
- El botó *Afegir* té diferents comportaments en funció de les dades introduïdes:
  - Si algun dels camps s'ha quedat buit, apareix la següent excepció perquè l'usuari no ha introduït tota la informació necessària i no s'insereix cap producte al catàleg:



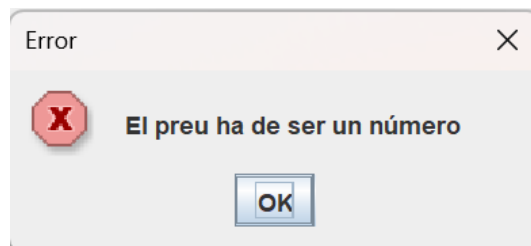
8. Excepció que salta al clicar el botó *Afegir* de la vista *Afegir Producte* quan algun dels camps demanats estan buits

- Si l'usuari ha introduït al textbox de l'ID un input que no és un enter, es viola el tipus de dades del programa i salta la següent excepció (l'operació no es realitza):



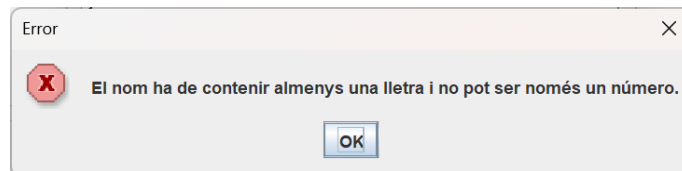
9. Excepció que salta al clicar el botó *Afegir* de la vista *Afegir Producte* quan l'ID no és un enter

- Si l'usuari ha introduït al textbox del preu un input que no és un enter, es viola el tipus de dades del programa i salta la següent excepció (l'operació no es realitza):



10. Excepció que salta al clicar el botó *Afegir* de la vista *Afegir Producte* quan el preu no és un enter

- Si l'usuari ha introduït al textbox del nom un input que és un enter (només enter), es viola el tipus de dades del programa i salta la següent excepció (l'operació no es realitza):



11. Excepció que salta al clicar el botó *Afegir* de la vista *Afegir Producte* quan el nom és un enter

- Si totes les dades respecten el tipus de dades del programa i no es queda cap camp per omplir, es crea un producte amb els atributs i les relacions especificades per l'usuari (si alguna relació no s'especifica s'assigna el valor per defecte de 50) i aquest s'insereix correctament al catàleg de productes actual del programa. Posteriorment, es tanca la finestra, tornant a la *Vista Principal*.

Cal destacar que a qualsevol les excepcions anteriors en clicar el botó *OK* la vista es tanca i es torna a la vista *Afegir Producte*.

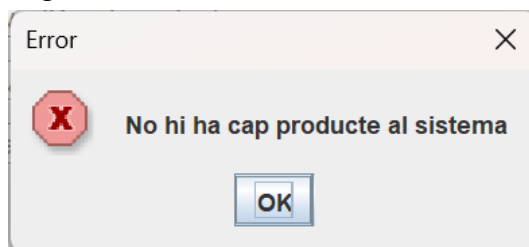
El botó *Cancelar* tanca la vista oberta per afegir el nou producte sense provocar cap canvi al catàleg de productes.



## Afegir relacions

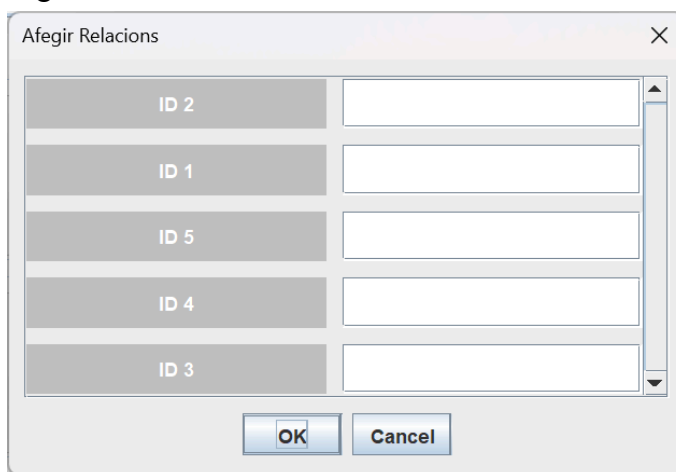
Quan es clica al botó *Afegir relacions* de la vista *Afegir Producte* es poden donar varis comportaments:

- Si el catàleg de productes està buit, apareix la següent excepció ja que no hi ha cap producte per al que configurar la relació amb el nou:



12. Excepció que salta al clicar el botó *Afegir relacions* quan el catàleg està buit

- Si al catàleg de productes hi ha almenys 1 producte, s'obre la vista *Afegir relacions*, la qual té l'aspecte següent:



13. Vista *Afegir relacions*

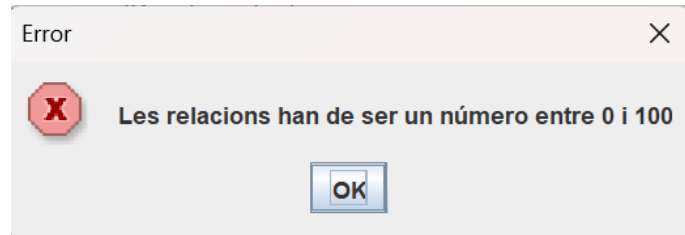
Aquesta vista mostra l'identificador de cadascun dels productes que hi ha al catàleg i al seu costat un textbox per introduir la relació que volem que tingui amb el nou producte. Aquest valor ha de ser un número d'entre 0 i 100. Cal destacar que aquells IDs per als que no introduïm cap valor obtindran un valor per defecte de 50 amb el nou producte. Finalment, tenim dos botons:

- El botó *OK* té tres comportaments diferents quan és clicat:
  - Si alguna de les relacions introduïdes és un input diferent d'un enter, salta la següent excepció i no es guarda cap de les relacions introduïdes:



14. Excepció que salta al clicar el botó *OK* a la vista *Afegir relacions* en cas de que alguna relació sigui un input diferent d'un enter

- Si alguna de les relacions introduïdes és un enter més petit que 0 o més gran que 100, salta la següent excepció i no es guarda cap de les relacions introduïdes:



15. Excepció que salta al clicar el botó *OK* a la vista *Afegir relacions* en cas de que alguna relació sigui un enter més petit que 0 o més gran que 100

- Si totes les relacions introduïdes son un valor entre 0 i 100, aquestes relacions són les que es guarden per configurar les relacions entre els IDs especificats i el nou producte. En cas de que algun textbox associat a algun ID s'hagi quedat buit s'assignarà el valor per defecte 50. La finestra es tancarà i tornarem a la finestra anterior (*Afegir Producte*). A més, en cas de que tornem a clicar el botó *Afegir relacions*, s'obrirà una nova vista *Afegir relacions* i trobarem dos possibles escenaris:
  - Clicar el botó OK i que el tancament de la finestra sigui correcte. En aquest cas, les relacions introduïdes anteriorment són sobreescrites per les noves relacions.
  - Que el tancament de la finestra sigui per una excepció o per pròpia voluntat de l'usuari (ja sigui tancar la finestra o clicar el botó *Cancel*). En aquest cas, les relacions introduïdes continuaran sent les introduïdes anteriorment.
- El botó *Cancel* tanca la finestra *Afegir relacions* i ens retorna a la finestra d'*Afegir Producte*. No guarda cap de les relacions introduïdes, de manera que si no s'afegeixen les relacions obrint una finestra nova d'*Afegir relacions* s'assignarà una relació per defecte de 50 entre tots els productes del catàleg i el nou producte que es vol afegir.

## Eliminar producte

Quan es clica sobre el botó de la pestanya *Gestió Productes* que permet eliminar un producte es poden donar varis comportaments:

- Si el catàleg de productes està buit, salta la següent excepció ja que no hi ha cap producte que es pugui eliminar:



16. Excepció que salta al clicar el botó *Eliminar Producte* de la *Vista Principal* si el catàleg de productes està buit

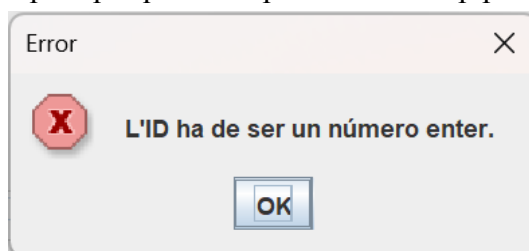
- Si el catàleg de productes conté almenys 1 producte, s'obre la següent vista:



17. Vista *Eliminar Producte*

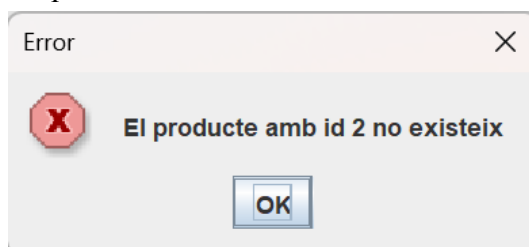
Aquesta vista conté un únic textbox per introduir l'ID del producte que volem eliminar. També conté 2 botons:

- El botó *OK* té 3 comportaments diferents al ser clicat:
  - Si no s'introdueix cap ID o s'introdueix un ID que no és un enter aleshores salta la següent excepció perquè no es podrà borrar cap producte:



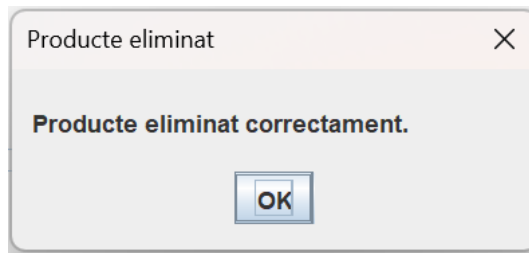
18. Excepció que salta al clicar el botó *OK* de la vista *Eliminar Producte* si introduïm una entrada invàlida o directament no introduïm cap entrada.

- Si s'introdueix un ID que no correspon a cap dels IDs dels productes que hi ha al catàleg actualment, aleshores salta la següent excepció perquè no es pot eliminar un producte que no existeix:



19. Excepció que salta al clicar el botó *OK* de la vista *Eliminar Producte* si introduïm un ID que no correspon a cap producte del catàleg

- Si s'introdueix un ID que si que correspon al d'algun producte del catàleg, aleshores s'elimina el producte amb ID igual a l'ID introduït, s'obre la següent vista i es tanca la vista *Eliminar Producte*:



20. Missatge que salta quan elimines un producte del catàleg correctament.

El botó *Cancel* tanca la finestra *Eliminar Producte* sense provocar cap canvi al catàleg de productes.

## Modificar producte

Quan es clica sobre el botó de la pestanya *Gestió Productes* que permet modificar un producte es poden donar varis comportaments:

- Si el catàleg de productes està buit, salta la següent excepció ja que no hi ha cap producte que es pugui modificar:



21. Excepció que salta al clicar el botó *Modificar Producte* de la *Vista Principal* si el catàleg de productes està buit

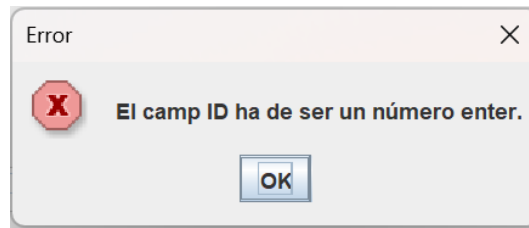
- Si el catàleg de productes conté almenys 1 producte, s'obre la següent vista:



22. Vista per ingressar l'ID a *Modificar Producte*

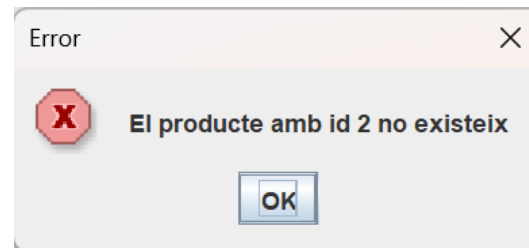
Aquesta vista conté un textbox per introduir l'ID del producte que es vol modificar. També conté 2 botons:

- El botó *OK* pot tenir els següents comportaments al ser clicat:
  - Si no s'introdueix cap ID o s'introdueix un ID que no és un enter aleshores salta la següent excepció perquè no es podrà modificar cap producte:



23. Excepció que salta al clicar el botó *OK* de la vista *Modificar Producte* si introduïm una entrada invàlida o directament no introduïm cap entrada.

- Si s'introdueix un ID que no correspon a cap dels IDs dels productes que hi ha al catàleg actualment, aleshores salta la següent excepció perquè no es pot modificar un producte que no existeix:



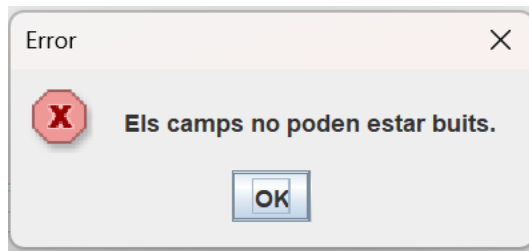
24. Excepció que salta al clicar el botó *OK* de la vista *Modificar Producte* si introduïm un ID que no correspon a cap producte del catàleg

- Si s'introdueix un ID que sí que correspon al d'algun producte del catàleg, aleshores s'obre la següent vista que permet veure els atributs actuals del producte que es vol modificar i canviar-los:

25. Vista per modificar els atributs del producte a *Modificar Producte*.

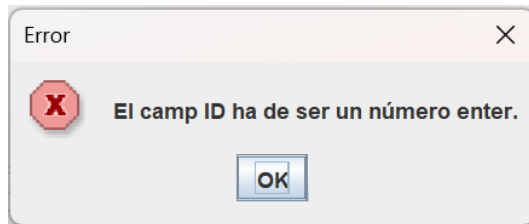
Aquesta vista mostra l'ID, el nom i el preu actuals del producte que es vol modificar cadascun en un textbox diferent. D'aquesta manera l'usuari pot modificar els atributs del producte de la forma que vulgui. També trobem 2 botons:

- El botó *OK* té diferents comportaments:
  - Si algun dels camps es deixa buit, aleshores salta la següent excepció perquè no es pot fer la modificació indicada:



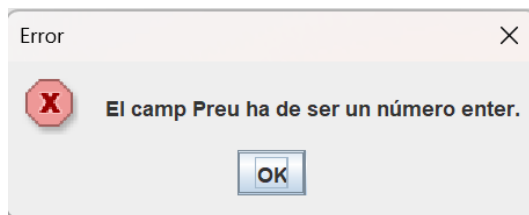
26. Excepció que salta al clicar el botó *OK* de la vista per modificar els atributs d'un producte a *Modificar Producte* quan es deixa algun camp buit

- Si el camp ID no és un número enter, salta la següent excepció perquè es viola el tipus dels atributs:



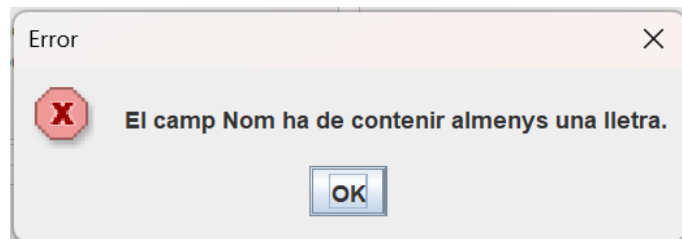
27. Excepció que salta al clicar el botó *OK* de la vista per modificar els atributs d'un producte a *Modificar Producte* quan l'ID no és un enter

- Si el camp preu no és un número enter, salta la següent excepció perquè es viola el tipus dels atributs:



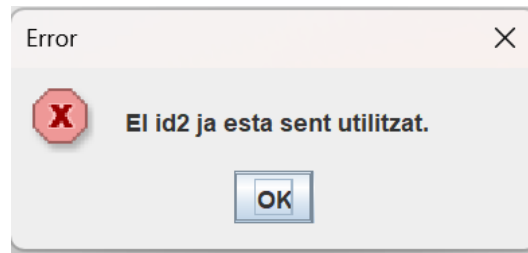
28. Excepció que salta al clicar el botó *OK* de la vista per modificar els atributs d'un producte a *Modificar Producte* quan el preu no és un enter

- Si el camp nom és un número enter (íntegrament un enter), salta la següent excepció perquè es viola el tipus dels atributs:



29. Excepció que salta al clicar el botó *OK* de la vista per modificar els atributs d'un producte a *Modificar Producte* quan el nom és un enter

- Si el camp ID és un ID associat a un producte que ja existeix, aleshores salta la següent excepció i la modificació del producte no es realitza:



30. Excepció que salta al clicar el botó *OK* de la vista *Modificar Producte* quan el nou ID ja està en ús

Clicant el botó *OK* es surt de la vista i es torna a la *Vista Principal*.

- Si el camp ID i preu son un enter, el nom és un conjunt de caràcters, i l'ID introduït no està en ús aleshores es tanca la vista *Modificar Producte* i es modifica el producte seleccionat canviant els antics atributs pels nous que ha introduït l'usuari.

El botó *Cancel* tanca la finestra *Modificar Producte* sense provocar cap canvi al catàleg de productes (comportament idèntic a la vista d'ingressar l'ID i de *Modificar Producte*).

## Consultar producte

Quan es clica sobre el botó de la pestanya *Gestió Productes* que permet consultar un producte es poden donar varis comportaments:

- Si el catàleg de productes està buit, salta la següent excepció ja que no hi ha cap producte que es pugui consultar:



31. Excepció que salta al clicar el botó *Consultar Producte* de la *Vista Principal* si el catàleg de productes està buit

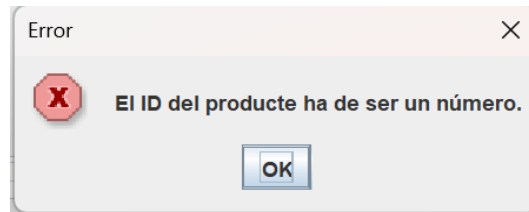
- Si el catàleg de productes conté almenys 1 producte, s'obre la següent vista:



32. Vista per ingressar l'ID a *Consultar Producte*

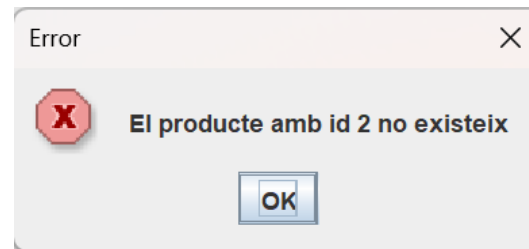
Aquesta vista conté un textbox per introduir l'ID del producte que es vol consultar. També conté 2 botons:

- El botó *Cancel* tanca la finestra *Consultar Producte*.
- El botó *OK* pot tenir els següents comportaments al ser clicat:
  - Si no s'introdueix cap ID o s'introdueix un ID que no és un enter aleshores salta la següent excepció perquè no es podrà consultar cap producte:



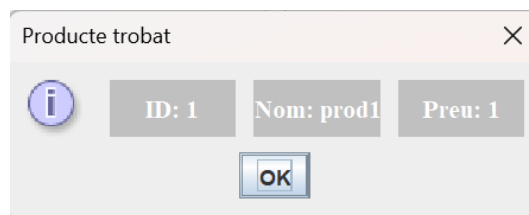
33. Excepció que salta al clicar el botó *OK* de la vista *Modificar Producte* si introduïm una entrada invàlida o directament no introduïm cap entrada.

- Si s'introdueix un ID que no correspon a cap dels IDs dels productes que hi ha al catàleg actualment, aleshores salta la següent excepció perquè no es pot modificar un producte que no existeix:



34. Excepció que salta al clicar el botó *OK* de la vista *Consultar Producte* si introduïm un ID que no correspon a cap producte del catàleg

- Si s'introdueix un ID que sí que correspon al d'algun producte del catàleg, aleshores s'obre la següent vista que permet veure els atributs actuals del producte que es vol consultar:



35. Vista amb la informació del producte que es volia consultar

Aquesta vista té una única fila amb 3 camps:

- L'ID del producte que es volia consultar (coincideix amb l'ID introduït)
- El nom del producte que es volia consultar
- El preu del producte que es volia consultar

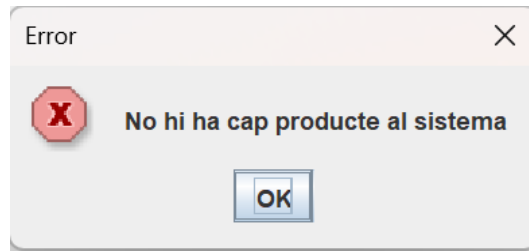
També té un botó *OK* que al ser clicat tanca la vista *Consultar Producte* i torna a la *Vista Principal*.

## Modificar relacions

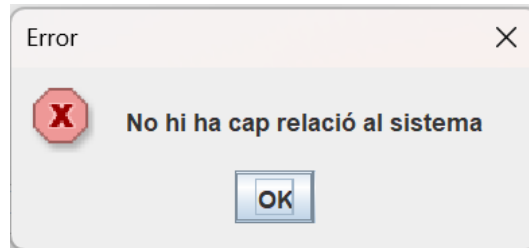
Quan es clica sobre el botó de la pestanya *Gestió Productes* que permet modificar les relacions entre els productes es poden donar varis comportaments:

- Si el catàleg de productes està buit, salta la següent excepció ja que no hi ha cap relació que es pugui modificar:





36. Excepció que salta al clicar el botó *Modificar Relacions* de la *Vista Principal* si el catàleg de productes està buit
- Si el catàleg de productes només conté 1 producte, salta la següent excepció ja que no hi ha cap relació que es pugui modificar:



37. Excepció que salta al clicar el botó *Modificar Relacions* de la *Vista Principal* si el catàleg de productes només conté 1 producte
- Si el catàleg de productes conté almenys 2 productes, aleshores s'obre la següent vista:

ID 5	ID 1	50
ID 4	ID 1	50
ID 5	ID 2	50
ID 3	ID 1	50
ID 4	ID 2	50
ID 5	ID 3	50
ID 2	ID 1	50

38. Vista *Modificar Relacions*

Aquesta vista mostra les relacions entre els productes del catàleg. Cada fila conté dos IDs i el valor que té la seva relació a un textbox. D'aquesta manera es poden modificar totes les relacions del sistema. Trobem un scrollbar per poder veure totes les relacions encara que ocupin una mida més gran que la de la finestra. També conté 2 botons:

- El botó *OK* pot tenir diferents comportaments:
  - Si algun camp d'alguna relació es deixa buit o s'introdueix algun input que no és de tipus enter, es viola el tipus de dada del programa i salta la següent excepció perquè no es pot efectuar la modificació:



39. Excepció que salta al clicar el botó *OK* a la vista *Modificar Relacions* si algun camp es deixa buit o s'introdueix un input invàlid

- Si en alguna relació s'introdueix un número més petit que 0 o més gran que 100, l'input no és vàlid i salta la següent excepció perquè no es pot efectuar la modificació:



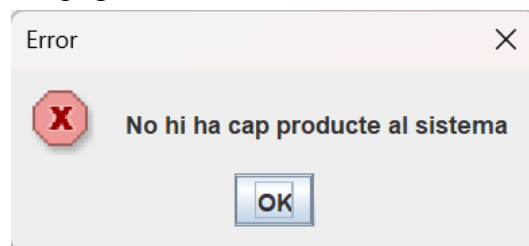
40. Excepció que salta al clicar el botó *OK* a la vista *Modificar Relacions* si alguna relació introduïda és menor que 0 o major que 100

- Si totes les relacions són un enter entre 0 i 100, es tanca la vista *Modificar Relacions* i les relacions entre els productes del programa passen a ser les introduïdes per l'usuari.
- El botó *Cancel* tanca la finestra *Modificar Relacions* sense provocar cap canvi al catàleg de productes ni a les relacions entre els productes d'aquest.

## Consultar catàleg

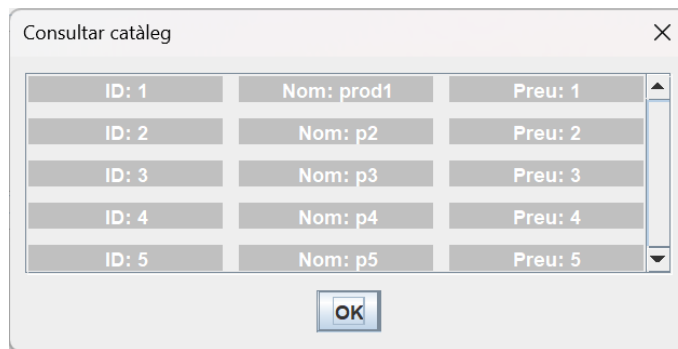
Quan es clica sobre el botó de la pestanya *Gestió Productes* que permet consultar el catàleg de productes es poden donar 2 comportaments:

- Si el catàleg de productes està buit, salta la següent excepció ja que no hi ha cap producte al catàleg que es pugui consultar:



41. Excepció que salta al clicar el botó *Consultar Catàleg* de la *Vista Principal* si el catàleg de productes està buit

- Si el catàleg de productes conté almenys 1 producte, aleshores s'obre la vista *Consultar Catàleg*:

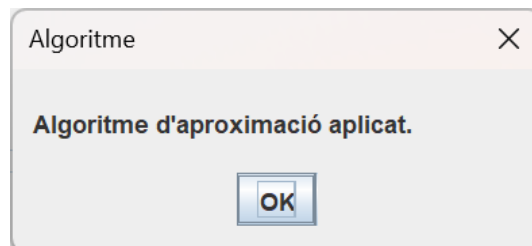


42. Vista Consultar Catàleg

Aquesta vista té 1 fila per cada producte del catàleg de productes. De manera similar que a la funcionalitat *Consultar Producte*, cada fila conté 3 labels on es pot veure l'ID del producte, el seu nom i el seu preu. També trobem un scrollbar per poder veure tots els productes del catàleg encara que ocupin una mida superior a la de la finestra. Finalment, trobem el botó *OK*, que al ser clicat tanca la vista *Consultar Catàleg* i ens retorna a la *Vista Principal*.

## Canvia a algorisme d'aproximació

Quan es clica sobre el botó de la pestanya *Gestió Distribució* que permet canviar l'algorisme aplicat per calcular la distribució a l'algorisme d'aproximació apareix la següent vista:

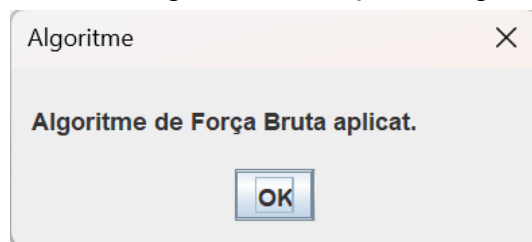


43. Vista que informa de l'aplicació de l'algorisme d'aproximació per calcular la distribució dels productes

Aquesta vista aplica l'algorisme d'aproximació com l'algorisme utilitzat per calcular la distribució dels productes del catàleg i actualitza la pròpia distribució. Quan cliques el botó *OK* la vista es tanca i es torna a la *Vista Principal*.

## Canvia a algorisme de força bruta

Quan es clica sobre el botó de la pestanya *Gestió Distribució* que permet canviar l'algorisme aplicat per calcular la distribució a l'algorisme de força bruta apareix la següent vista:



44. Vista que informa de l'aplicació de l'algorisme de força bruta per calcular la distribució dels productes

Aquesta vista aplica l'algorisme de força bruta com l'algorisme utilitzat per calcular la distribució dels productes del catàleg i actualitza la pròpia distribució. Quan cliques el botó *OK* la vista es tanca i es torna a la *Vista Principal*.

## Modificar Distribució

Quan es clica sobre el botó de la pestanya *Gestió Distribució* que permet modificar la distribució actual intercanviant la posició de dos productes de la pròpia distribució es poden donar varis comportaments:

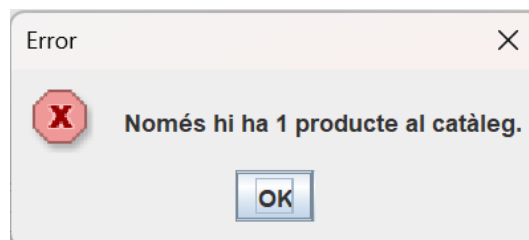
- Si el catàleg de productes està buit, salta la següent excepció ja que no hi ha cap producte al catàleg que pugui ser distribuït:



45. Excepció que salta al clicar el botó *Modificar Distribució* de la *Vista Principal* si el catàleg de productes està buit

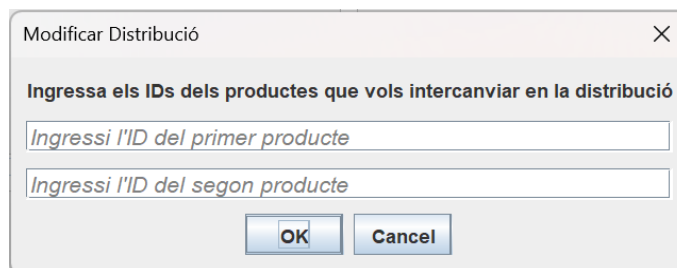
Quan cliques el botó *OK* es tanca la finestra i es torna a la *Vista Principal*

- Si el catàleg de productes conté almenys 1 producte, aleshores salta la següent excepció perquè no es pot intercanviar la posició de l'únic producte del catàleg amb cap altre:



46. Excepció que salta al clicar el botó *Modificar Distribució* de la *Vista Principal* si el catàleg de productes només conté 1 producte

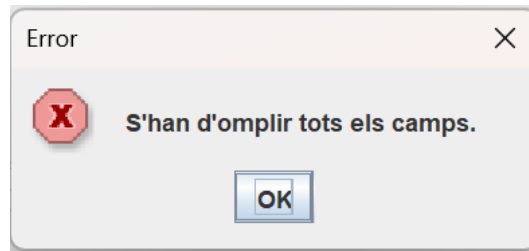
- Si el catàleg de productes conté almenys 2 productes, aleshores s'obre la següent vista:



47. Vista per ingressar els IDs a *Modificar Distribució*

Aquesta vista conté 2 textboxes i 2 botons. Cadascun dels textboxes es per introduir un ID corresponent a un producte del catàleg, els quals volem intercanviar la seva posició a la distribució. El botó *OK* té diferents comportaments:

- Si algun dels camps es queda sense omplir, salta la següent excepció ja que no es pot efectuar l'operació:



48. Excepció que salta al clicar el botó *OK* de *Modificar Distribució* quan algun ID no és introduït

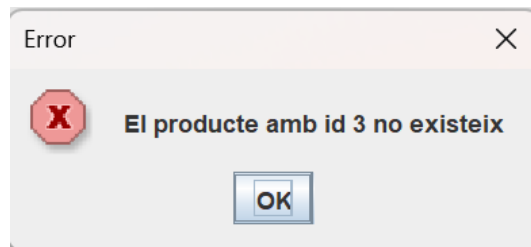
Quan cliques el botó *OK* es tanca la finestra i es torna a la *Vista Principal*

- Si algun dels IDs introduïts és un input que no correspon a un enter, salta la següent excepció perquè es viola el tipus de dades del programa:



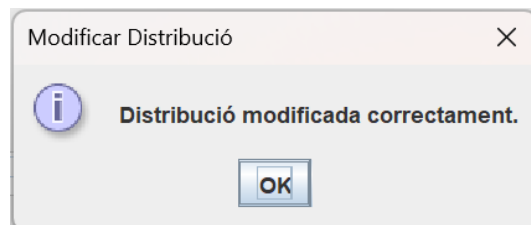
49. Excepció que salta al clicar el botó *OK* de *Modificar Distribució* quan algun ID no és un enter

- Si algun ID del programa no correspon a cap producte del catàleg de productes, salta la següent excepció perquè no es pot efectuar l'operació:



50. Excepció que salta al clicar el botó *OK* de *Modificar Distribució* quan algun ID no correspon a cap producte del catàleg de productes

- Si els dos IDs introduïts corresponen a algun producte del catàleg de productes, es tanca la vista d'introduir els IDs, es modifica la distribució actual intercanviant la posició dels 2 productes especificats i apareix el següent missatge:



51. Missatge que apareix quan es modifica la distribució actual correctament

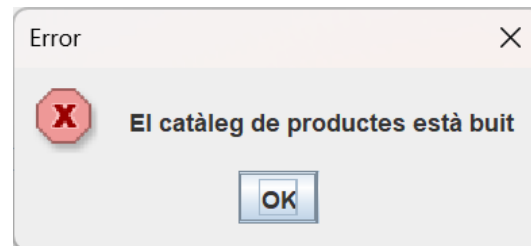
Quan cliques el botó *OK* es tanca la finestra i es torna a la *Vista Principal*.

El botó *Cancel* tanca la finestra *Modificar Distribució* sense provocar cap canvi a la distribució actual.

## Consultar distribució

Quan es clica sobre el botó de la pestanya *Gestió Distribució* que permet consultar la distribució actual es poden donar varis comportaments:

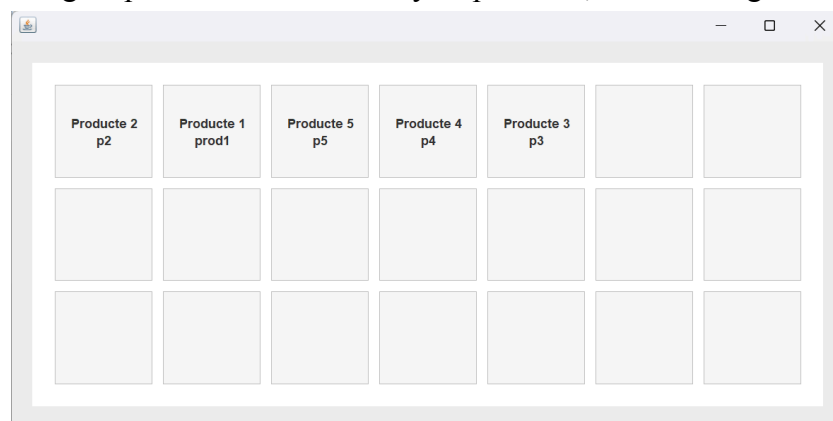
- Si el catàleg de productes està buit, salta la següent excepció ja que no hi ha cap producte al catàleg ni a la distribució que pugui ser consultat:



52. Excepció que salta al clicar el botó *Modificar Distribució* de la *Vista Principal* si el catàleg de productes està buit

Quan cliques el botó *OK* es tanca la finestra i es torna a la *Vista Principal*

- Si el catàleg de productes conté almenys 1 producte, s'obre la següent vista:

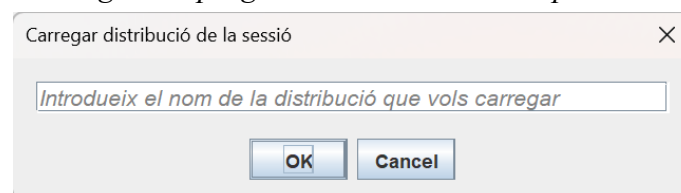


53. Vista Consultar Distribució

Aquesta vista mostra la distribució calculada pel programa en funció dels productes del catàleg de productes, de les relacions entre aquests i de l'algorisme escollit. Per tancar la vista hem de tancar la vista clicant a la creu de dalt a la dreta. Al fer això automàticament retornarem a la *Vista Principal*.

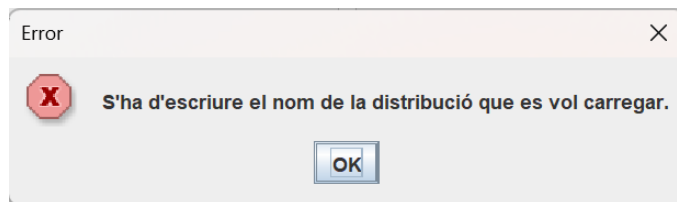
## Carregar del programa

Quan cliques al botó *Carregar del programa* de la *Vista Principal* s'obre la següent vista:



Aquesta vista conté un textbox per introduir l'ID de l'estat guardat al programa que es vol configurar com l'estat actual del programa. Això inclou el catàleg de productes, les relacions entre els productes d'aquests i la distribució i l'altura de la prestatgeria associada al catàleg. També trobem dos botons:

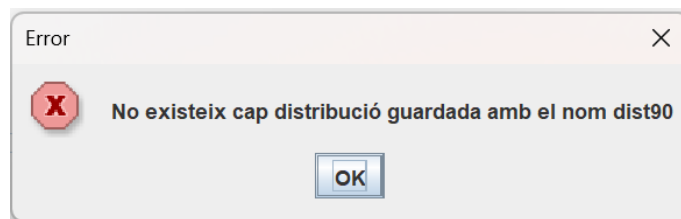
- El botó *Cancel* tanca la finestra *Carregar del programa* sense provocar cap canvi a la configuració actual del programa.
- El botó *OK* té diferents comportaments al ser clicat:
  - Si no s'introdueix cap ID al textbox, salta la següent excepció perquè no es pot efectuar l'operació:



55. Excepció que salta al clicar el botó *OK* a la vista *Carregar del programa* si no s'especifica cap ID

Quan cliques el botó *OK* es tanca la finestra i es torna a la *Vista Principal*

- Si s'introdueix un ID que no correspon a cap dels estats guardats a les dades del programa, l'operació no es pot efectuar i salta la següent excepció:



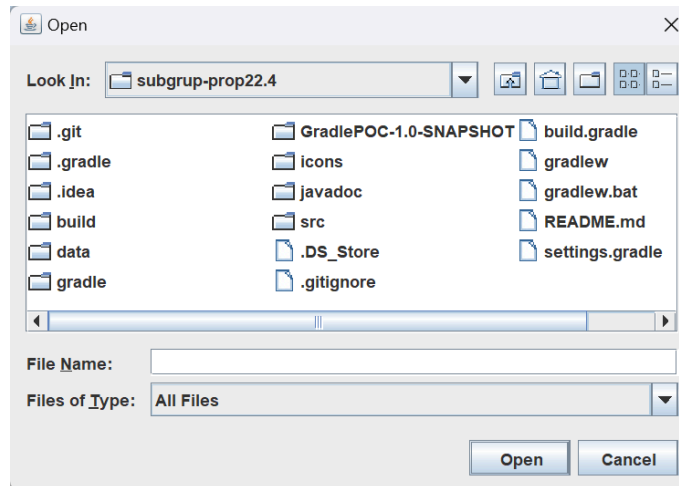
56. Excepció que salta al clicar el botó *OK* de la vista *Carregar del programa* quan l'ID introduït no correspon a cap estat guardat al programa

Quan cliques el botó *OK* es tanca la finestra i es torna a la *Vista Principal*

- Si l'ID introduït correspon a algun estat guardat a les dades del programa, aleshores es tanca la finestra i es torna a la *Vista Principal*. La configuració actual del programa passa a ser la guardada a les dades del programa amb ID igual a l'ID introduït per l'usuari. Això inclou que el catàleg de productes, les relacions entre els productes d'aquests i la distribució i l'altura de la prestatgeria associada a aquests passa a ser les de la configuració carregada.

## Carregar d'un fitxer

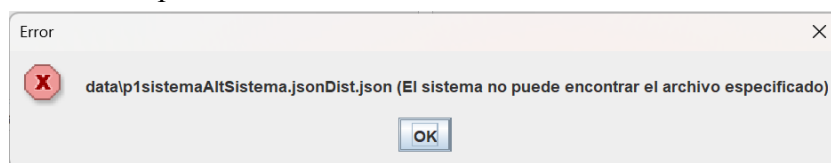
Quan cliques al botó *Carregar d'un fitxer* de la *Vista Principal* s'obre la següent vista:



57. Vista Carregar d'un fitxer

Aquesta vista és un navegador de fitxers. Permet buscar quin és el fitxer que conté la configuració que vols carregar i carregar-lo al programa. A la carpeta “data” podeu trobar uns fitxers d'exemples i és on es guarden els fitxers generats pel programa. Els fitxers que contenen una única configuració (els únics compatibles amb aquesta operació) són els acabats en les terminacions “Alt.json”, “Cat.json”, “Dist.json” i “Rel.json”. Qualsevol d'aquests fitxers seran totalment compatibles amb l'operació i carregaran la configuració al complet (catàleg de productes, relacions entre els productes d'aquest i distribució i altura associades a aquesta configuració). Un cop tinguem el fitxer que volem carregar seleccionat, haurem de clicar el botó *OK*. Aquest té diferents comportaments al ser clicat:

- Si es selecciona qualsevol fitxer amb les terminacions anteriors, amb les seves dades compatibles amb l'operació i que es trobi a la carpeta “data”, es canvia la configuració del programa per la configuració carregada i es tanca la finestra, tornant a la *Vista Principal*.
- Si no es selecciona cap arxiu, no es produeix cap efecte i la finestra continua oberta.
- Si es selecciona un arxiu amb una terminació diferent de les especificades, amb les dades incompatibles amb l'operació o situat fora de la carpeta “data”, salta el següent error i no s'efectua l'operació:



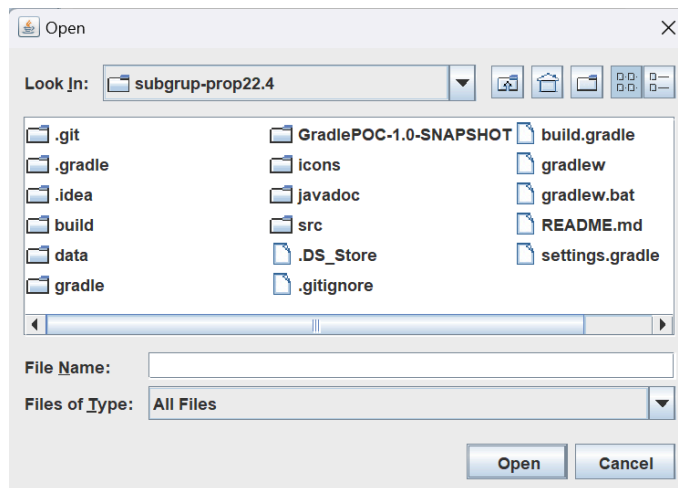
58. Excepció que salta al clicar el botó *Open* de la vista *Carregar d'un fitxer* quan es selecciona un arxiu amb una terminació diferent de les especificades o amb dades incompatibles amb l'operació

El botó *Cancel* cancel·la l'operació i no es canvia la configuració del programa per cap configuració.

## Carregar sistema

Quan es clica el botó *Carregar sistema* de la *Vista Principal* s'obre la següent vista:



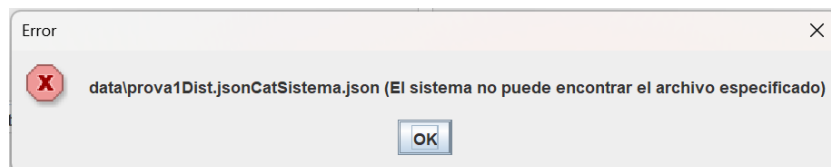


59. Vista Carregar sistema

Aquesta vista és un navegador de fitxers igual que la de la *figura 50*. Permet buscar el sistema que es vol carregar. Les dades només es poden carregar y guardar en la carpeta “data”; en aquesta carpeta podeu trobar exemples. Els fitxers del sistema acaben amb les terminacions “AltSistema.json”, “CatSistema.json”, “DistSistema.json” i “RelSistema.json”. Tots quatre fitxers formen part de la configuració d’un únic sistema. Un cop s’ha escollit el fitxer a carregar, haurem de clicar el botó *OK*.

A continuació es presenta el comportament una vegada es clica el botó:

- Al seleccionar qualsevol fitxer amb les terminacions anteriors, automàticament es carreguen els altres, és a dir, no cal carregar un per un els diferents fitxers que componen el sistema.
- Si es selecciona un arxiu no vàlid, salta el següent error i no s’efectua l’operació:



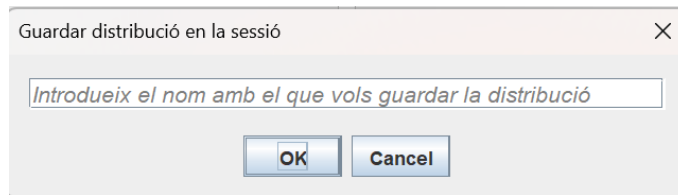
60. Excepció Error al carregar el sistema

Quan es clica el botó *OK* es tanca la vista i es torna a la *Vista Principal*.

El botó *Cancel* cancel·la l’operació. En qualsevol cas, ja sigui operació d’èxit, operació sense èxit o operació cancel·lada. Tornem a la vista principal. Destacar que els fitxers del sistema es componen d’una o més distribucions. Al carregar un sistema no es selecciona cap distribució per defecte. Per tant en la vista principal no apareix cap producte. Per tant, a continuació hauríem de carregar del programa la distribució que ens interessa.

## Guardar al programa

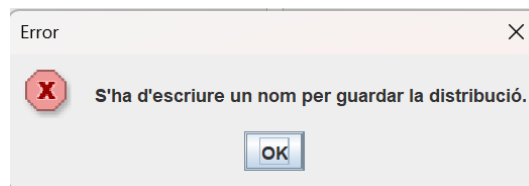
Quan cliques al botó *Guardar del programa* de la *Vista Principal* s’obre la següent vista:



#### 61. Vista *Guardar distribució del programa*

Aquesta vista conté un textbox per introduir el nom amb el que es vol guardar l'estat actual del programa. Això implica que es guarda el catàleg de productes, les relacions entre els productes, la distribució i l'altura de la prestatgeria associada al catàleg. A continuació s'explica el comportament dels dos botons:

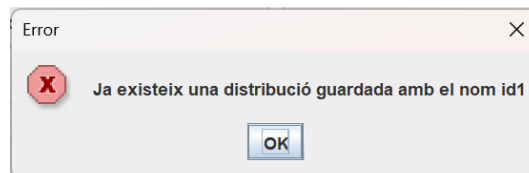
- El botó *Cancel* tanca la finestra i cancel·la l'operació.
- El botó *OK* una vegada clicat si no s'ha introduït cap nom, el catàleg està buit o s'introdueix un ID que ja està en ús salten les següents excepcions:



#### 62. Excepció *No s'ha introduït cap nom a carregar*



#### 63. Excepció *Catàleg buit*

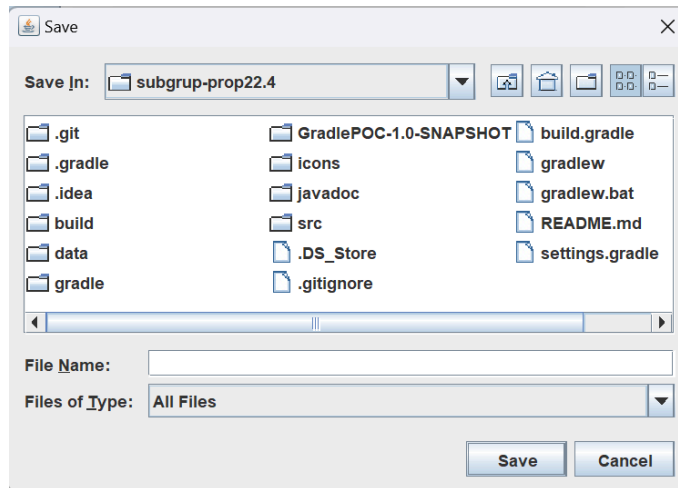


#### 64. Excepció que salta quan volem guardar un estat amb un ID que ja està en ús

En cas d'èxit no mostra res i torna a la *Vista Principal*.

## Guardar en un fitxer

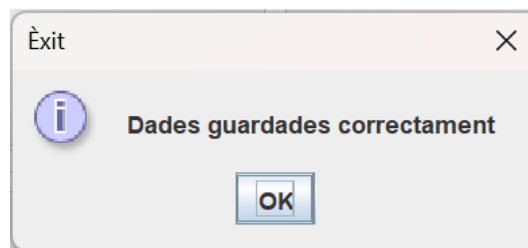
Quan cliques al botó *Guardar en un fitxer* de la *Vista Principal* s'obre la següent vista:



65. Vista Guardar en un fitxer

Aquesta vista és un navegador de fitxers. Permet buscar el directori “data” i introduir el nom amb el que es vol guardar la configuració actual. Com el cas anterior aquesta operació només permet guardar en el directori “data”. Un cop tinguem el nom introduït i estiguem en la carpeta “data”, haurem de clicar el botó *OK*. Això implica:

- En el directori “data” podem observar que els fitxers estan guardats amb el nom introduït anteriorment més les terminacions “*Alt.json*”, “*Cat.json*”, “*Dist.json*” i “*Rel.json*”.
- S’obre la següent finestra que indica que tot s’ha guardat correctament.



66. Vista Èxit en guardar en un fitxer

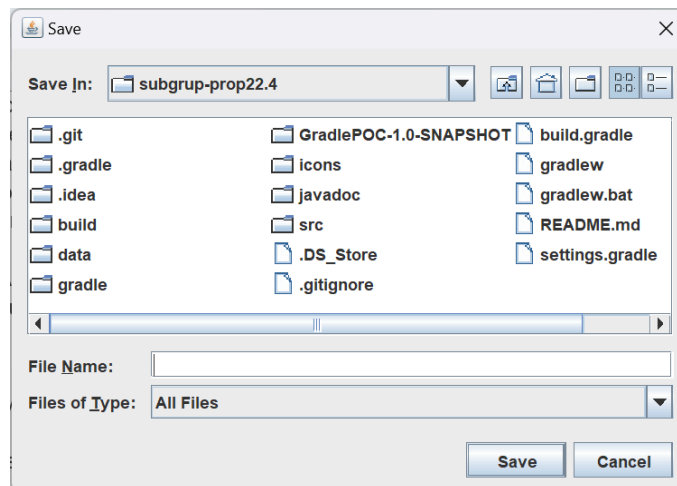
Una vegada li donem el botó *OK* de la finestra d’èxit tornem a la *Vista Principal*. Podem comprovar en el directori “data” que tot s’ha guardat correctament.

Per últim el botó *Cancel*, tanca el navegador de fitxers cancelant així l’operació.

Cal destacar que si utilitzem el nom d’un fitxer que ja està en ús l’operació serà exitosa, però el fitxer serà sobreescrit i les dades anteriors es perdran per deixar pas a les noves que volem guardar.

## Guardar sistema

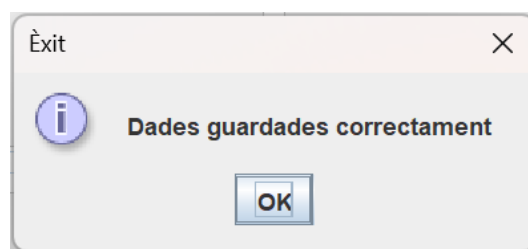
Quan cliques el botó *Guardar Sistema* de la *Vista Principal* s’obre la següent vista:



67. Vista Guardar Sistema

Aquesta vista és un navegador de fitxers. Permet indicar quin és el nom amb el què volem guardar un fitxer o seleccionar el fitxer en el què volem guardar les dades del sistema. A la carpeta “data” podeu trobar uns fitxers d’exemples i és on es guarden els fitxers generats pel programa. Els fitxers generats per aquesta operació i que tindran la informació guardada són els acabats en les terminacions “*AltSistema.json*”, “*CatSistema.json*”, “*DistSistema.json*” i “*RelSistema.json*”. Cada fitxer guardarà una part de les dades, de manera que tots 4 fitxers formaran la totalitat de les dades guardades: catàlegs de productes, relacions entre els productes d’aquests i distribucions i altures associades a aquestes configuracions (configuracions guardades al programa). Un cop tinguem el fitxer a on volem guardar les dades seleccionat o el nom del fitxer indicat, haurem de clicar el botó *OK*. Aquest té diferents comportaments al ser clicat:

- Si no es selecciona cap arxiu o no s’introdueix cap nom, no es produeix cap efecte i la finestra continua oberta.
- Si es selecciona qualsevol fitxer amb les terminacions anteriors i que es trobi a la carpeta “data”, es sobreescriuen les dades del fitxer amb les noves i es tanca la finestra, tornant a la *Vista Principal*.
- Si es selecciona un arxiu amb una terminació diferent de les especificades o fora de la carpeta “data”, es genera un nou fitxer a la carpeta “data” amb el nom complet del fitxer seleccionat i es guarden les dades en aquest fitxer. També s’obre la següent vista:



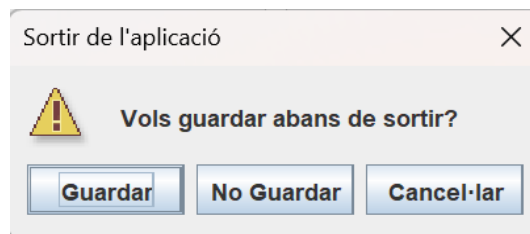
68. Missatge d’èxit de l’operació Guardar Sistema

Quan cliques el botó *OK* es tanca la vista i es torna a la *Vista Principal*.

El botó *Cancel* cancel·la l'operació i no es canvia la configuració del programa per cap configuració.

## Sortir de l'aplicació

Quan cliques a la creu de dalt a la dreta per sortir del programa s'obre la següent vista:



69. Vista *Sortir de l'aplicació*

Aquesta vista té tres botons. El comportament de cadascun d'aquests al ser clicat és el següent:

- El botó *Cancel·lar* et retorna a la *Vista Principal* i evita el tancament de l'aplicació. També tanca aquesta vista.
- El botó *No guardar* tanca la vista actual i tot el programa sense guardar les dades d'aquest. Això vol dir que no es guarden cap de les configuracions (catàlegs de productes, relacions entre els productes d'aquests i distribucions i altures associades a aquestes configuracions) guardades a les dades del programa.
- El botó *Guardar* tanca aquesta vista i obre automàticament la vista *Guardar Sistema*. No obstant, quan sortim d'aquesta vista en comptes de tornar a la *Vista Principal*, el programa finalitzarà la seva execució.