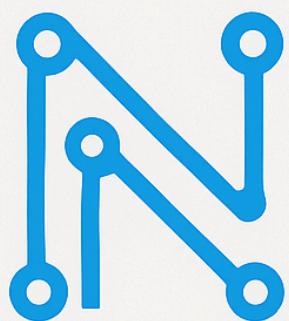


Pol Beltran Moncada - 1708836
Miquel Baranera Aguilera - 1710973
Héctor Cervelló Navarro - 1708336
Pau Vidal Martín - 1671799



NEXORA

Historial de revisions

Date	Version	Description	Author
08/11/2025	1.0	Filosofia i commitment	Nexora
12/11/2025	2.0	Ex 1, 2 i 3	Nexora
15/11/2025	3.0	Començar Ex 3 i 4	Nexora
16/11/2025	3.1	Acabar Ex 3 i 4	Nexora
18/11/2025	4.0	Ex 6 i 7	Nexora
21/11/2025	5.0	Ex 8 i començar Ex 9	Nexora
22/11/2025	5.1	Acabar Ex 9	Nexora
25/11/2025	6.0	About this document i Índex	Nexora
26/11/2025	7.0	Revisió final	Nexora

About this document

Aquest document proporciona una descripció detallada de l'especificació de requisits de programari (SRS) per a l'aplicació MyPersonalShopper. El projecte es basa en la creació d'una plataforma de comerç electrònic personalitzat per a un servei de Personal Shopper. El document inclou les necessitats funcionals i no funcionals del sistema, així com els casos d'ús i els requisits específics obtinguts a través d'entrevistes amb els stakeholders principals: Julieta, l'emprenedora, i els membres de l'equip tècnic i comercial.

Objectiu del Document

L'objectiu d'aquest document és definir els requisits funcionals i no funcionals per desenvolupar una aplicació web i mòbil per a l'empresa MyPersonalShopper, orientada a millorar l'experiència de compra personalitzada per als clients, gestionada per un Personal Shopper assignat. Es busca garantir la seguretat, la privacitat i la funcionalitat de l'aplicació per facilitar la creació de perfils d'estil, recomanacions de productes, gestió de comandes i pagaments en línia.

Àmbit del Document

Aquest document cobreix els requisits del sistema des de la creació d'un perfil fins a la gestió de comandes, incloent-hi la interacció amb els Personal Shoppers i els mètodes de pagament. També inclou les restriccions de seguretat i privacitat, així com les interaccions amb els usuaris finals i els Personal Shoppers.

Stakeholders

- Julieta Serrano: Emprenedora i clienta principal del projecte.
- Luis Lara: Responsable tècnic del projecte.
- Alba Torres: Responsable de finances i aspectes legals.
- Juli Alafia: Personal Shopper.
- Joan Campoy: Client potencia

Taula de continguts

Filosofia de Nexora	5
Commitment	6
Exercici 1	7
Exercici 2	8
Exercici 3a	9
Exercici 3b	10
Exercici 4	11
Exercici 5	12
Exercici 6	19
Exercici 7	20
Exercici 8	22
Exercici 9	26

Filosofia de Nexora

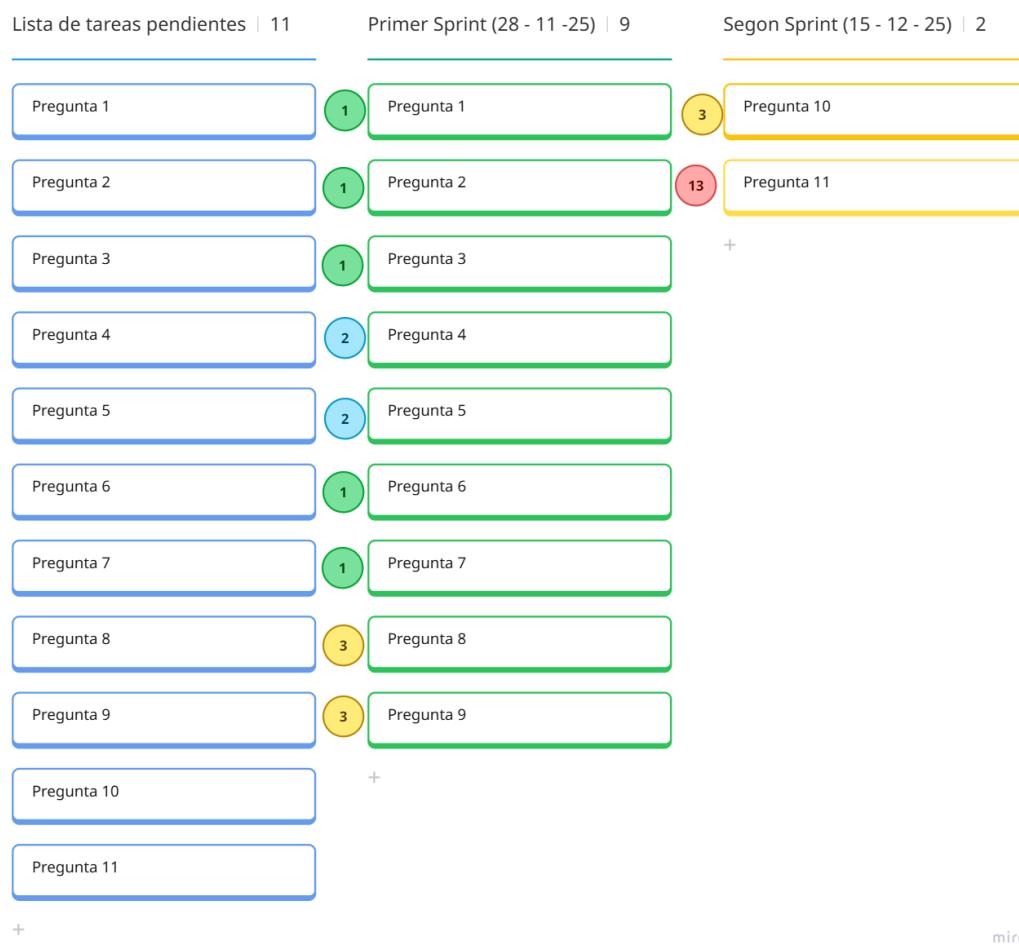
A Nexora creiem que la tecnologia ha d'estar al servei de les persones, no a l'inrevés. La nostra missió és transformar idees en solucions digitals útils, clares i sostenibles.

Treballem amb una mentalitat àgil, col·laborativa i transparent, posant sempre l'usuari al centre del procés de disseny i desenvolupament. Cada línia de codi, cada decisió de disseny i cada reunió tenen un únic propòsit: aportar valor real.

Valorem la responsabilitat, la qualitat i l'aprenentatge constant. Ens esforcem per crear productes que siguin fiables, segurs i respectuosos amb la privacitat de les persones.

A Nexora no només desenvolvem programari; construïm experiències digitals que connecten.

Aquest és el nostre commitment. En la primera columna, es pot observar el que seria el backlog, on tindrem totes les tasques a realitzar per entregar un software en condicions tal com demana la nostra clienta Julieta. Per altra banda, tenim la columna del mig que representa les tasques a entregar el dia 28 - 11 - 25, el nostre sprint backlog. I d'igual manera, les tasques del segon sprint. Per tant, ens comprometem a tenir aquestes tasques completes per als respectius dies. I tot això fent ús de Scrum on ens reunirem setmanalment per repassar com va l'sprint actual.



Exercici 1: Identificar requisits no funcionals

Aquí hem d'identificar tres requisits no funcionals basant-nos en les entrevistes i les necessitats del projecte. Els requisits no funcionals són aquells que no defineixen funcionalitats específiques del sistema, sinó qualitats del mateix, com la seguretat, el rendiment, l'escalabilitat, entre altres.

Requisit 1: Compliment dels estàndards de ciberseguretat

- **Descripció:** El sistema ha de complir els estàndards de ciberseguretat necessaris per poder realitzar pagaments amb targeta de crèdit, débit, PayPal, etc.
- **Tipus:** Seguretat.
- **Stakeholders interessats:** Alba Torres (responsable del departament financer i jurídic), Luis Lara (soci tecnològic), i el client final (qui farà les compres).

Requisit 2: Protecció de dades personals

- **Descripció:** El sistema ha de complir amb el Reglament General de Protecció de Dades (RGPD) per garantir la confidencialitat i seguretat de les dades personals dels clients.
- **Tipus:** Privacitat.
- **Stakeholders interessats:** Alba Torres (responsable del departament financer i jurídic), Julieta Serrano (emprenedora) i els clients.

Requisit 3: Rendiment del sistema de recomanacions

- **Descripció:** El sistema de recomanació ha de proporcionar resultats ràpids per tal que el Personal Shopper pugui seleccionar les peces de roba ràpidament en base al perfil del client.
- **Tipus:** Rendiment.
- **Stakeholders interessats:** Juli Alafia (Personal Shopper), Julieta Serrano (emprenedora), i el client final.

Exercici 2: Identificar requisits funcionals

Els requisits funcionals es poden descriure com històries d'usuari i han de reflectir les necessitats del sistema basant-se en el que diuen els stakeholders.

Requisit 1: Crear un perfil d'usuari

- **Com a client**, vull poder omplir el meu perfil amb la meva talla, gust i preferències, per tal que el meu Personal Shopper pugui recomanar-me peces que s'adaptin al meu estil.

Requisit 2: Realitzar una comanda

- **Com a client**, vull poder fer una comanda seleccionant l'opció "Fer demanat", per tal de rebre les peces recomanades pel meu Personal Shopper.

Requisit 3: Avaluuar els productes rebuts

- **Com a client**, vull poder valorar els productes que he rebut, per tal que el sistema pugui millorar les recomanacions futures en base als meus comentaris.

Requisit 4: Comoditat en els pagaments

- **Com a client**, vull poder pagar de manera àgil i segura amb targeta de crèdit, dèbit o PayPal, per tal de garantir que la transacció es faci de manera segura i ràpida.

Exercici 3a: Identificar requisits en conflicte

Els conflictes entre requisits poden sorgir quan dos requisits no poden ser complerts simultàniament o tenen prioritats oposades. Aquí identificarem dos requisits en conflicte.

Conflicte 1: Disponibilitat de productes i rapidesa de lliurament

- **Requisit 1:** "No es vol tenir estoc" (Luis Lara) → El sistema ha de poder gestionar la comanda immediata sense tenir stock, amb l'acord que les marques enviaran les peces en 24 hores.
- **Requisit 2:** "El Personal Shopper vol tenir un catàleg complet amb la disponibilitat en temps real" (Juli Alafia) → Per evitar errors de selecció de productes no disponibles, és important que el Personal Shopper tingui accés a un catàleg amb disponibilitat actualitzada.

Conflicte:

- Els requisits són en conflicte perquè mentre un vol operar sense estoc, l'altre vol tenir informació actualitzada de la disponibilitat en temps real. Si no es té estoc, és possible que el sistema es vegi obligat a revisar les disponibilitats amb menys marge de temps, generant confusió i errors.

Exercici 3b: Identificar requisits dependents entre si

Els requisits dependents són aquells que necessiten d'un altre requisit per ser complerts. Aquí identificarem un cas de dependència.

Dependència 1: Creació del perfil i personalització de recomanacions

- **Requisit 1:** "Els clients han de crear un perfil amb les seves preferències i talla" (Julieta Serrano)
- **Requisit 2:** "El Personal Shopper seleccionarà les peces d'acord amb el perfil del client" (Julieta Serrano)

Dependència:

- La selecció de les peces per part del Personal Shopper depèn de la informació proporcionada pel client en el seu perfil. Sense aquest perfil creat, no es poden personalitzar les recomanacions, i, per tant, la comanda no seria adequada per al client.

Exercici 4

Fes una llista de casos d'ús a nivell d'usuari (mínim 10) on l'actor principal sigui el client. Per cada cas d'ús indica un nom de cas d'ús i qui actor l'inicia. Fixa't que el nom del cas d'ús sigui adequat segons les indicacions que es donen a classe. No cal fer l'especificació ni detallada ni general dels casos d'ús, només indicar-ne el nom i l'actor iniciador.

1. Crear perfil d'estil – Client
2. Modificar perfil d'estil – Client
3. Fer comanda – Client
4. Consultar estat comanda – Client
5. Indicar peces a conservar – Client
6. Indicar peces a retornar – Client
7. Proporcionar motius de devolució – Client
8. Gestionar mètode de pagament – Client
9. Visualitzar històric de comandes – Client
10. Comunicar-se amb Personal Shopper – Client

Exercici 5

De tots els casos d'ús que heu posat a l'exercici 4 trieu-ne alguns (mínim 3) i feu-ne els diagrames de casos d'ús i les seves descripcions DCUS. Utilitzeu la mateixa plantilla que s'ha utilitzat en els materials: identificador de el cas d'ús, actor principal, actors de suport, nivell, àmbit, escenari principal d'èxit i escenaris alternatius.

Un d'aquests casos d'ús ha de ser el que descriu el cas d'ús corresponent a una comanda per part d'un client (suposant que el client ja té un perfil creat), des del moment que el client indica que vol fer una comanda fins que fa el pagament. Penseu com a escenari principal d'èxit que el client es queda tot el demanat.

Cas d'ús	Fer comanda		
Autors	Nexora		
Versió	1	Data	24/112025
Descripció	Aquest cas d'ús descriu el procés complet mitjançant el qual un client registrat amb perfil creat sol·licita una nova comanda de 5 peces seleccionades pel seu Personal Shopper assignat i realitza el pagament corresponent.		
Actors	Client, Personal Shopper, Sistema de Pagament		
Precondició	<ul style="list-style-type: none">- El client està autenticat al sistema- El client té un perfil d'estil creat i complet- El client té un Personal Shopper assignat- El client té un mètode de pagament registrat		

Flux principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El client selecciona l'opció "Fer comanda" des del menú principal 2. El sistema verifica que el perfil del client està complet 3. El sistema notifica al Personal Shopper assignat que hi ha una nova petició de comanda 4. El Personal Shopper revisa el perfil d'estil del client 5. El Personal Shopper selecciona 5 peces que s'adaptin a l'estil del client 6. El Personal Shopper crea recomanacions amb looks de com combinar cada peça 7. El Personal Shopper escriu una nota amb consells personalitzats 8. El sistema envia la selecció de peces al departament de compres 9. El sistema calcula l'import total de la comanda: <ul style="list-style-type: none"> - Suma del preu de les 5 peces - Afegeix 10€ de servei d'assessorament (gratuït si és la primera comanda) 10. El sistema mostra al client el resum de la comanda amb l'import total 11. El client revisa el resum i confirma la comanda 12. El sistema processa el pagament amb el mètode de pagament registrat del client 13. El sistema confirma el pagament exitós 14. El sistema genera la comanda i l'envia al departament de compres 15. El sistema mostra un missatge de confirmació al client amb el número de comanda i data estimada de lliurament 16. El sistema envia un correu electrònic de confirmació al client
Subfluxos	Sense subfluxos

Fluxos alternatius	<p>Perfil incomplet (pas 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el perfil del client està incomplet, el sistema mostra un missatge indicant els camps obligatoris pendents - El sistema redirigeix al client a la pàgina d'edició del perfil - El cas d'ús finalitza <p>Error en el pagament (pas 12):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el pagament és rebutjat, el sistema mostra un missatge d'error - El sistema ofereix al client l'opció de: <ol style="list-style-type: none"> a) Utilitzar un altre mètode de pagament b) Actualitzar les dades del mètode de pagament actual c) Cancel·lar la comanda <ul style="list-style-type: none"> - Si el client tria opcions a) o b), es torna al pas 12 - Si el client cancel·la, el cas d'ús finalitza <p>Personal Shopper no pot seleccionar 5 peces (pas 5):</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Personal Shopper notifica al sistema que necessita més informació del client - El sistema envia una notificació al client sol·licitant actualitzar el seu perfil - El cas d'ús es paua fins que el client actualitzi el perfil
Postcondició	<ul style="list-style-type: none"> - La comanda queda registrada al sistema amb estat "Pending preparació" - El pagament ha estat processat correctament - El departament de compres té la sol·licitud de les 5 peces - El client ha rebut confirmació de la comanda
Requeriments no funcionals	<ul style="list-style-type: none"> - El procés de pagament han de complir amb tots els estàndards de ciber-seguretat - Compliment del RGPD en el tractament de dades personals i financeres
Prioritat	Normal
Comentaris	Aquest cas d'ús és el core del model de negoci. La primera comanda del client té el servei d'assessorament gratuït com a incentiu.

Cas d'ús	Crear perfil d'estil
----------	----------------------

Autors	Nexora		
Versió	1	Data	24/112025
Descripció	Aquest cas d'ús descriu el procés mitjançant el qual un client nou omple per primera vegada el seu perfil d'estil amb informació sobre talles, gustos i preferències per permetre al Personal Shopper seleccionar les peces adequades.		
Actors	Client, Sistema		
Precondició	<ul style="list-style-type: none"> - El client està registrat i autenticat al sistema - El client no té cap perfil d'estil creat prèviament\n 		
Flux principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El client selecciona l'opció "Crear perfil d'estil" des del menú principal 2. El sistema mostra un formulari amb els camps obligatoris i opcionals del perfil: <ul style="list-style-type: none"> - Talles (camisa, pantaló, sabates, vestit) - Preferències d'estil (casual, formal, esportiu, elegant) - Colors preferits - Colors a evitar - Marques favorites - Pressupost aproximat per peça - Ocasions habituals (feina, lleure, esdeveniments) - Característiques físiques rellevants 3. El client omple els camps del formulari 4. El client prem el botó "Guardar perfil" 5. El sistema valida que tots els camps obligatoris estan omplerts 6. El sistema emmagatzema el perfil del client 7. El sistema assigna automàticament un Personal Shopper al client 8. El sistema envia una notificació al Personal Shopper assignat 9. El sistema mostra un missatge de confirmació indicant que el perfil s'ha creat correctament i el nom del Personal Shopper assignat 10. El sistema redirigeix al client al menú principal 		
Subfluxos	Sense subfluxos		

Fluxos alternatius	<p>Camps obligatoris incomplets (pas 5):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si falten camps obligatoris, el sistema mostra un missatge d'error indicant quins camps són obligatoris - El sistema marca visualment els camps pendents - Es torna al pas 3 <p>Client cancel·la la creació (durant els passos 3-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - El client selecciona l'opció "Cancel·lar" - El sistema mostra un missatge de confirmació: "Estàs segur que vols cancel·lar? Les dades no es guardaràn" - Si el client confirma, es torna al menú principal sense guardar canvis - Si el client no confirma, es torna al pas 3
Postcondició	<ul style="list-style-type: none"> - El perfil d'estil del client queda creat i emmagatzemat al sistema - El client té un Personal Shopper assignat - El Personal Shopper ha rebut la notificació del nou client - El client pot fer comandes
Requeriments no funcionals	<ul style="list-style-type: none"> - El procés de creació del perfil no ha de trigar més de 5 minuts - Compliment del RGPD en l'emmagatzematge de dades personals - Les dades han de ser confidencials i no distribuïdes sense consentiment explícit
Prioritat	Normal
Comentaris	Aquest és el primer pas obligatori per poder utilitzar el servei.

Cas d'ús	Modificar perfil d'estil		
Autors	Nexora		
Versió	1	Data	24/11/2025
Descripció	Aquest cas d'ús descriu el procés mitjançant el qual un client existent actualitza la informació del seu perfil d'estil per mantenir-lo actualitzat i millorar les recomanacions del Personal Shopper.		

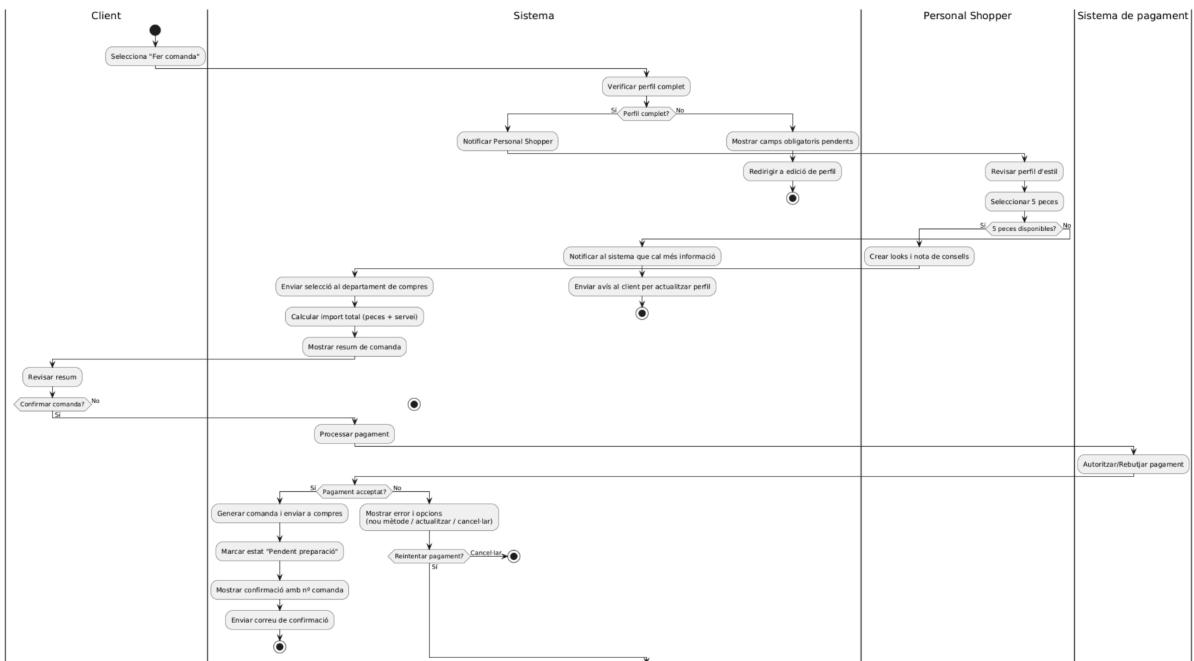
Actors	Client, Sistema, Personal Shopper
Precondició	<ul style="list-style-type: none"> - El client està autenticat al sistema - El client té un perfil d'estil creat prèviament
Flux principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El client selecciona l'opció "Modificar perfil d'estil" des del menú principal o des del seu perfil 2. El sistema recupera i mostra el perfil actual del client amb totes les dades omplides 3. El client modifica els camps que desitja actualitzar 4. El client prem el botó "Guardar canvis" 5. El sistema valida que tots els camps obligatoris continuen omplerts 6. El sistema actualitza el perfil del client 7. El sistema envia una notificació al Personal Shopper assignat indicant que el perfil ha estat modificat 8. El sistema mostra un missatge de confirmació: "El teu perfil s'ha actualitzat correctament" 9. El sistema torna a la pàgina del perfil amb les dades actualitzades
Subfluxos	Sense subfluxos
Fluxos alternatius	<p>Camps obligatoris eliminats (pas 5):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si el client ha esborrat camps obligatoris, el sistema mostra un missatge d'error - El sistema marca visualment els camps obligatoris buits - Es torna al pas 3 <p>Client cancel·la la modificació (durant els passos 3-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - El client selecciona l'opció "Cancel·lar" - El sistema mostra un missatge: "Els canvis no guardats es perdran. Vols continuar?" - Si el client confirma, es descarten els canvis i es torna al menú anterior - Si el client no confirma, es torna al pas 3 <p>Error al guardar (pas 6):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si hi ha un error tècnic en guardar, el sistema mostra un missatge d'error - El sistema manté les dades en el formulari per no perdre els canvis - El sistema ofereix tornar a intentar guardar
Postcondició	<ul style="list-style-type: none"> - El perfil d'estil del client queda actualitzat al sistema - El Personal Shopper ha estat notificat dels canvis - Les properes comandes es basaran en el perfil actualitzat

Requeriments no funcionals	<ul style="list-style-type: none"> - Compliment del RGPD en l'actualització de dades personals - El temps de resposta per guardar no ha de superar els 2 segons - Les dades han de mantenir-se confidencials
Prioritat	Normal
Comentaris	És important que el client mantingui el perfil actualitzat per rebre millors recomanacions. Juli Alafia (Personal Shopper) menciona la importància de tenir informació detallada i actualitzada.

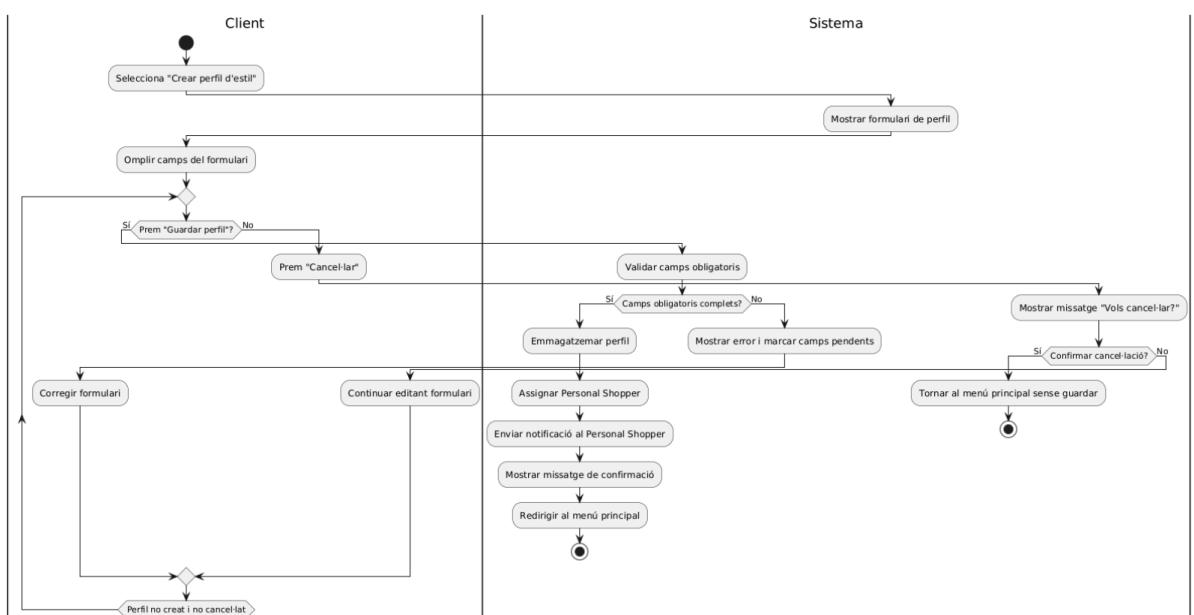
Exercici 6

Dels casos d'ús que haguessent els diagrames de cas d'ús i les DCUS escollíeu aquells que penseu tindria sentit aprofundir més i feu els seus diagrames d'activitat (mínim 2 en el que un ha de ser la DCU del exercici anterior comanda per part d'un client).

6.1 Diagrama d'activitat – Cas d'ús “Fer comanda”



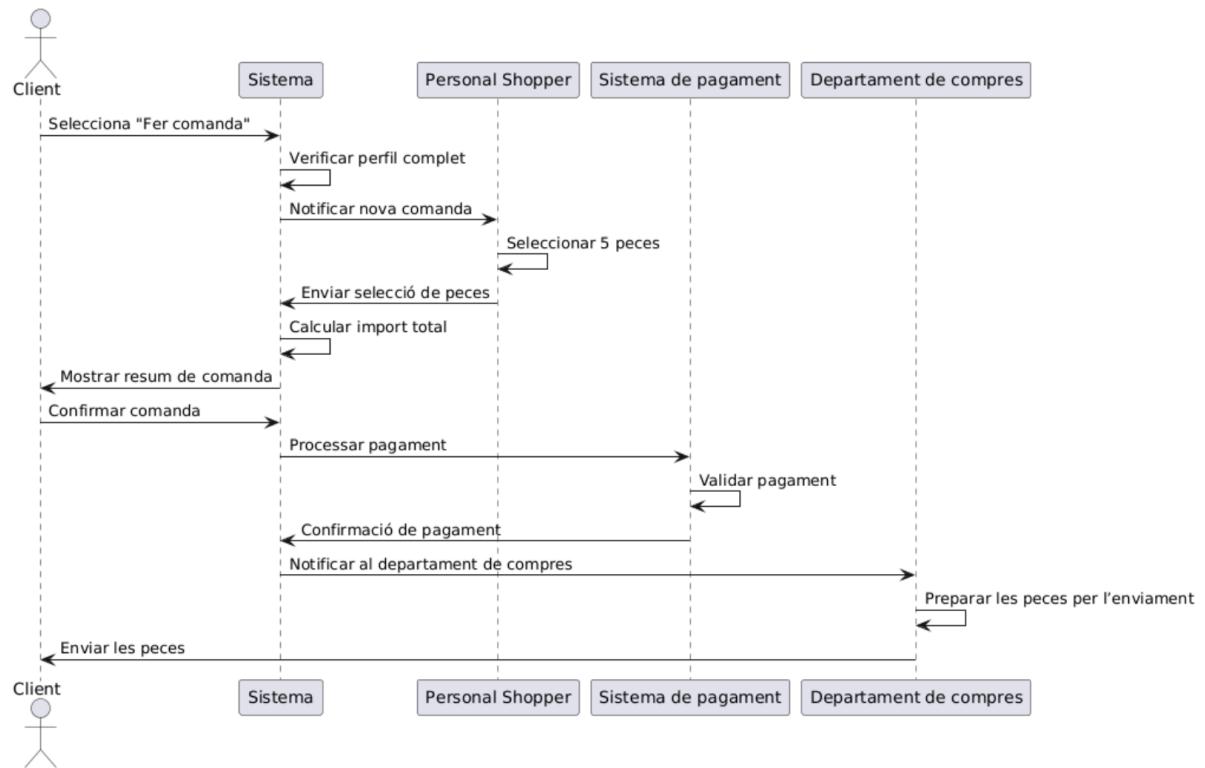
6.2 Diagrama d'activitat – Cas d'ús “Crear perfil d'estil”



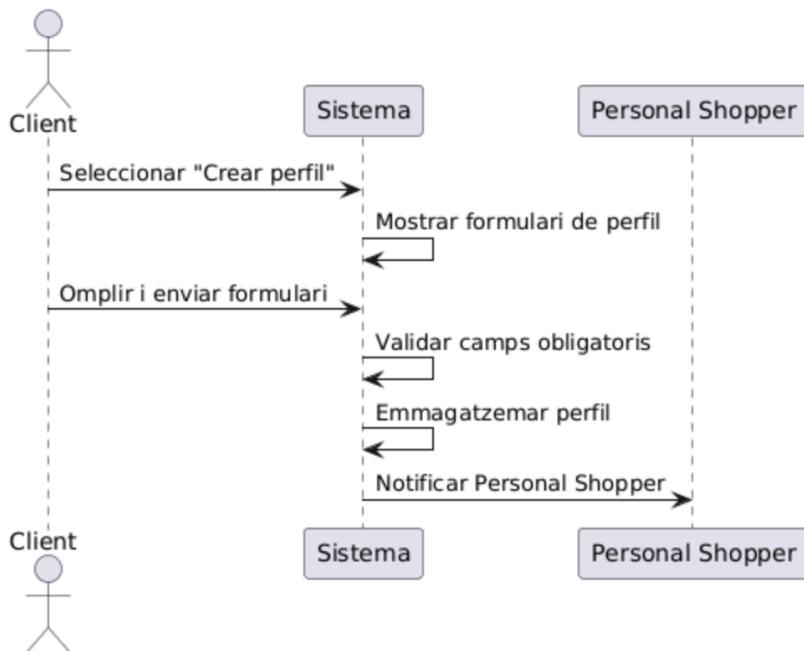
Exercici 7

Dels casos d'ús que hagueu fet els diagrames de cas d'ús i les DCUS escolliu aquells que penseu tindria sentit aprofundir més i feu els seus diagrames de seqüència (mínim 2)

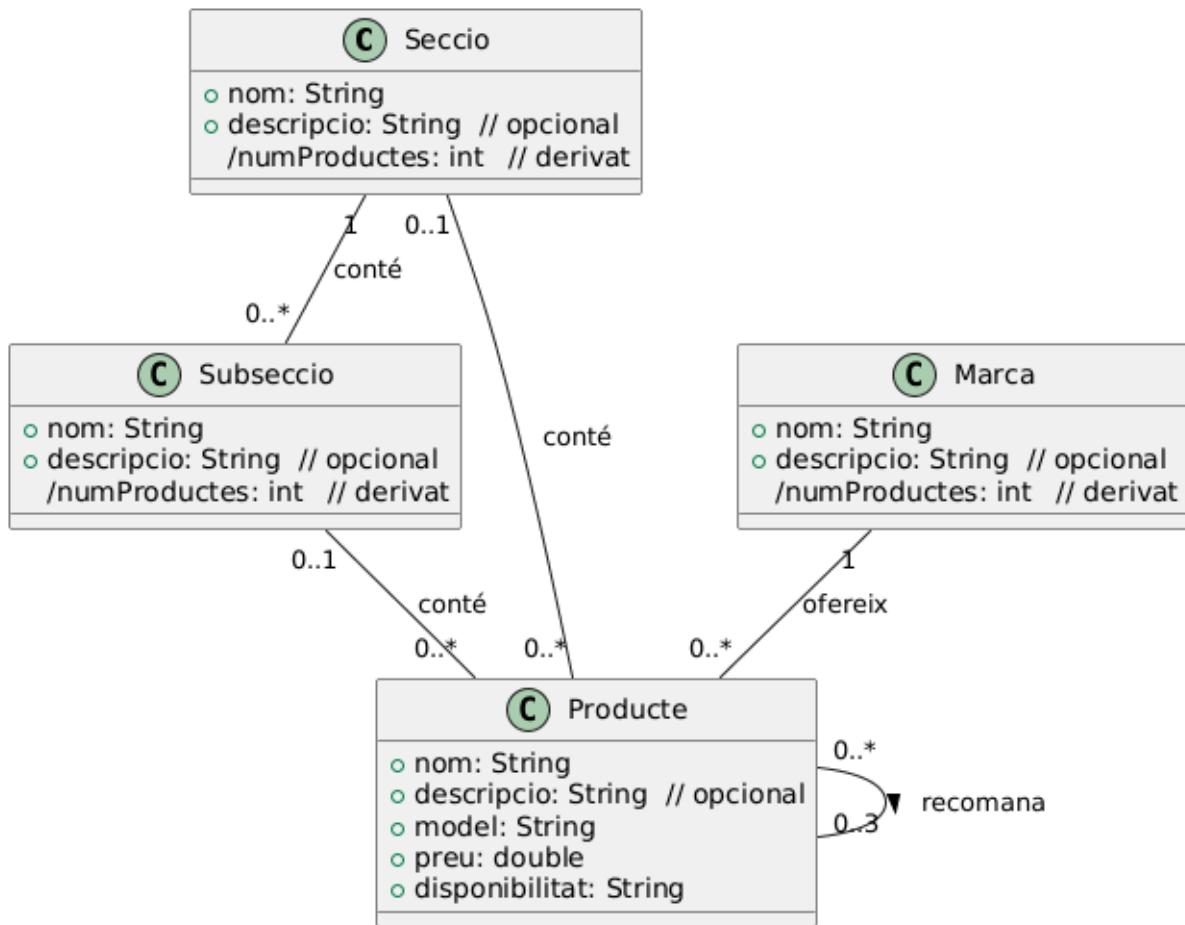
7.1 Diagrama de seqüència – “Fer comanda”



7.2 Diagrama de seqüència – “Crear perfil d'estil”



Exercici 8: Diagrama de Classes UML



1. Claus de les Classes

Seccio:

- Clau del domini: *nom*
- Justificació:

L'enunciat diu que de les seccions sabem el nom que les identifica. Assumim que dins del catàleg no hi pot haver dues seccions amb el mateix nom. Per tant, el nom de Seccio és únic.

Subseccio:

- Clau del domini: parella (*Seccio, nom*)
- Justificació:

També se'ns diu que de les subseccions sabem el nom que les identifica. Però és raonable que es pugui repetir el nom d'una subsecció en seccions diferents (p. ex. "Accessoris" a "Dona" i "Accessoris" a "Nens/es").

Per tant:

- dins d'una mateixa Seccio, el nom de Subseccio ha de ser únic;
- però el mateix nom pot existir a seccions diferents.

Marca:

- Clau del domini: *nom*
- Justificació:
L'enunciat diu explícitament que “Les marques ... s'identificaran amb un nom”. Això implica que el nom de Marca és únic a tot el catàleg.

Producte:

- Clau del domini: parella (*Marca, model*)
- Justificació:
De cada producte sabem la marca i el model, i a més l'enunciat diu:
“Les marques i els models s'identificaran amb un nom”.
Això s'interpreta com:
 - per a una mateixa Marca, cada model identifica un producte diferent,
 - però dues marques diferents poden tenir un model amb el mateix nom.
 Per tant, el que identifica de manera única un Producte és la parella:
 - marca a la qual pertany
 - el nom del model dins d'aquella marca.

2. Altres Restriccions d'Integritat Textuals

2.1. Estructura seccions / subseccions / productes

1. Subsecció sempre vinculada a una secció

- Per a tota instància de Subseccio ha d'existir exactament una instància de Seccio a la qual pertany.
- No es permeten subseccions “orfes” (sense secció).

2. Producte dins d'una secció o d'una subsecció, però no de les dues alhora

A partir del text: “cada producte només podrà estar dins d'una secció o subsecció” establim dues restriccions separades:

- Totalitat:
Per a tot *Producte p*, ha de complir:
o bé *p* està associat a una Seccio,
o bé *p* està associat a una Subseccio.
És a dir, no pot existir un producte que no pertanyi ni a secció ni a subsecció.

- Exclusivitat (XOR):
Per a tot *Producte p*, és prohibit que estigui associat alhora:
a alguna Seccio s
i a alguna Subseccio sub.

Només es permet una de les dues possibilitats.

Dit en una frase:

Cada producte ha d'estar exactament dins d'una secció o dins d'una subsecció, però mai dins de totes dues alhora.

3. Multiplicitats associades a seccions, subseccions i productes

- Una Secció pot contenir 0..* subseccions.
- Una Secció pot contenir 0..* productes (els que pengen directament de la secció).
- Una Subsecció pot contenir 0..* productes.

Això vol dir que no hi ha límit superior en el nombre de productes per secció o subsecció, però es respecta la restricció anterior d'“una única secció o subsecció per producte”.

2.2. Marques i productes

4. Enllaç entre productes i marques

- Cada Producte està associat obligatòriament a exactament una Marca.
- Una Marca pot tenir 0..* productes associats.

5. Domini del camp *disponibilitat*

L'enunciat especifica literalment els valors possibles. Per tant, per a tot *Producte p*: $p.\text{disponibilitat}$ només pot prendre un dels valors següents:

- "Disponible"
- "Esgotat"
- "Disponible en breu"

6. Domini del camp *preu*

Per a tot *Producte p*, $p.\text{preu}$ ha de ser strictament positiu ($\text{preu} > 0$).

2.3. Recomanacions entre productes

7. Nombre màxim de recomanacions sortints per producte

A partir de “Cada producte pot tenir un màxim de 3 recomanacions”:

- Per a tot *Producte p*, el conjunt de productes q tals que $p \text{ recomana } q$ ha de tenir com a màxim 3 elements.

8. Recomanacions dins de la mateixa marca

L'enunciat diu: “Les recomanacions les fan les marques, per aquest motiu un producte sol pot contenir recomanacions de productes de la mateixa marca.”

Això implica:

- Per a qualsevol associació “ $p \text{ recomana } q$ ” entre dos productes p i q :
 $p.\text{marca} = q.\text{marca}$

És a dir, un producte només pot recomanar altres productes de la mateixa marca.

2.4. Camps derivats /numProducts

Recordem que /numProducts apareix com a atribut derivat a:

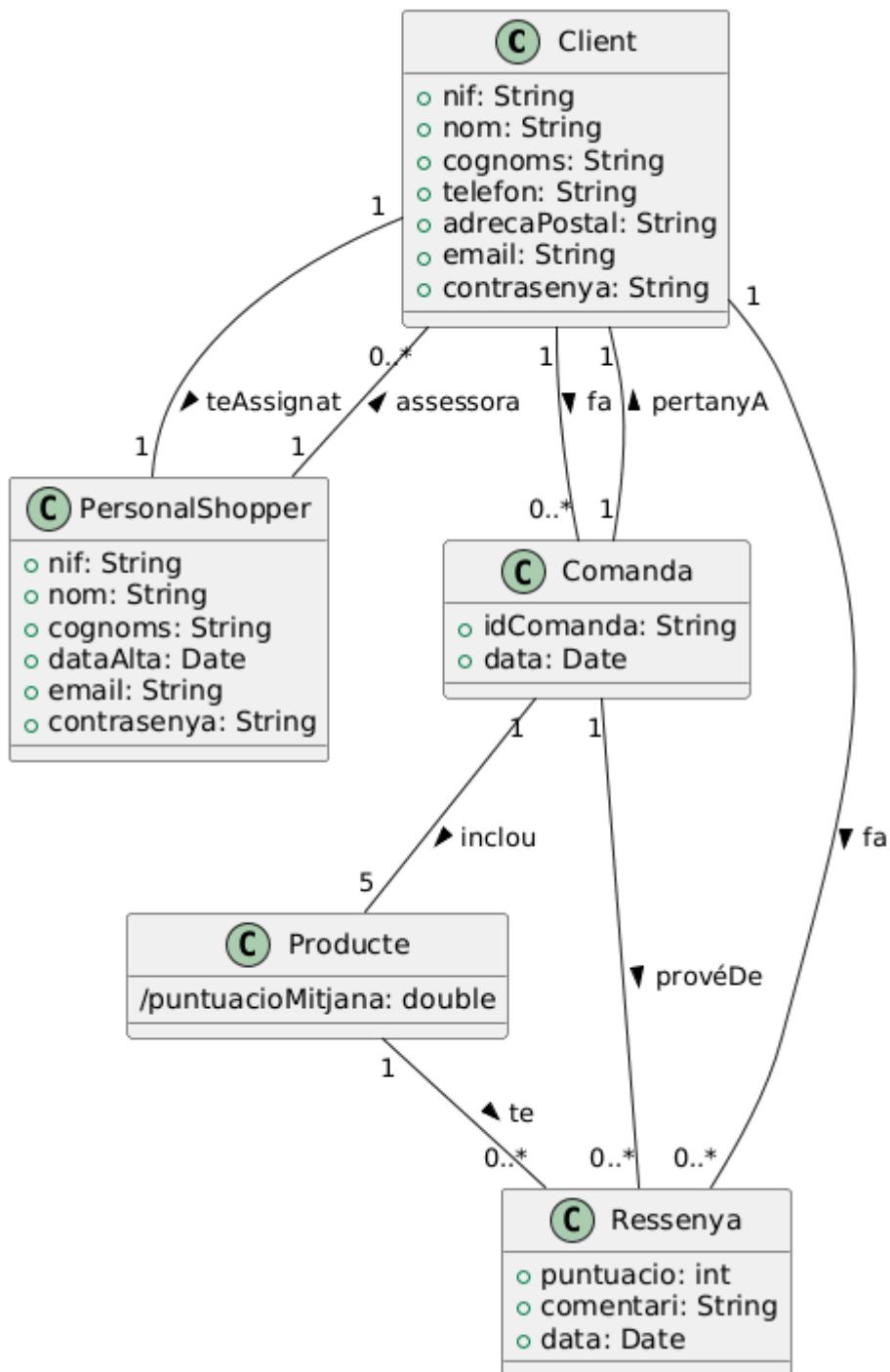
- Secció
- Subsecció
- Marca

i no es guarda físicament, sinó que es calcula a partir dels *Producte* associats.

En conseqüència:

- No es pot assignar manualment un valor a */numProductes*.
- Qualsevol implementació ha de garantir que el valor mostrat de */numProductes* coincideix exactament amb el recompte real de productes associats segons les associacions del model.

Exercici 9: Diagrama de Classes UML



1. Claus de les Classes

Client:

- Clau principal del domini: *nif*
- Justificació:
L'enunciat diu explícitament que el NIF identifica el client:
"la informació mínima... inclou el seu NIF que els identifica..."

Per tant, assumim que no hi pot haver dos clients amb el mateix NIF.

- Claus/condicions addicionals rellevants (no principals):
email ha de ser únic entre tots els clients, ja que:
 - els clients accedeixen al sistema amb email + contrasenya,
 - no tindria sentit que dos clients diferents compartissin el mateix correu.

PersonalShopper:

- Clau principal del domini: *nif*
- Justificació:
L'enunciat diu:
“Dels PersonalShopper ... coneixerem el seu NIF que els identifica...”
Per tant, el nif identifica unívocament cada Personal Shopper.
- Claus addicionals:
Igual que amb els clients, és raonable imposar que email també sigui únic entre tots els Personal Shopper.

Producte (reutilitzada de l'exercici 8):

Aquí reutilitzem la classe de l'exercici 8 i només hi afegim informació sobre valoracions (l'atribut derivat */puntuacioMitjana*).

- Clau principal del domini (tal com vam establir a l'ex 8): *parella* (*Marca, model*)
- Justificació:
L'enunciat general del catàleg de l'ex 8 deia que les marques i els models s'identifiquen amb un nom, i que un producte té una marca i un model. La interpretació habitual és:
per a una mateixa marca, cada model és únic,
dues marques diferents poden tenir un model amb el mateix nom.
Per això la clau natural és (*marca, model*).
- Canvi respecte l'ex 8:
S'hi afegeix un atribut derivat:
/puntuacioMitjana: double
que representa la mitjana de les puntuacions de totes les ressenyes del producte.

Comanda:

- Clau principal del domini: *idComanda*
- Justificació:
Necessitem identificar de forma única cada comanda. L'enunciat no dona una clau natural clara, així que és habitual definir un identificador de comanda (codi intern) com a clau.

Ressenya:

L'enunciat diu:

“Els clients només poden valorar una vegada cada producte...”

Això marca clarament com ha de ser la clau.

- Clau principal del domini: *parella (Client, Producte)*
- Justificació:
Per a un mateix client i un mateix producte, només pot existir com a màxim una ressenya.
Per tant, la parella (client, producte) identifica unívocament cada Ressenya.
- Relació amb Comanda:
Ressenya també està associada a una Comanda (*provéDe*), però la clau segueix sent (Client, Producte), perquè la restricció diu “una vegada cada producte”, independentment de quantes vegades hagi rebut aquell producte en diverses comandes.

2. Altres Restriccions d’Integritat Textuals

2.1. Registre i identificació de clients

Informació mínima obligatòria per registrar un client

Quan es dona d’alta un Client, són obligatoris (no nuls):

nif, nom, cognoms, telefon, adrecaPostal, email, contrasenya.

Unicitat de NIF

No poden existir dos Client amb el mateix nif.

Unicitat de correu electrònic del client

No poden existir dos Client amb el mateix email.

Això garanteix que l'email es pot utilitzar com a identificador de login.

Accés al sistema

Els clients accedeixen al sistema amb la combinació (email, contrasenya).

La contrasenya no es comparteix entre clients; va associada a l'email d'un únic client.

2.2. Alta i identificació dels Personal Shopper

Informació mínima d'un Personal Shopper

Quan es dona d’alta un PersonalShopper, són obligatoris:

nif, nom, cognoms, dataAlta, email, contrasenya.

Unicitat de NIF del Personal Shopper

No poden existir dos PersonalShopper amb el mateix nif.

Unicitat de correu electrònic del Personal Shopper

No poden existir dos PersonalShopper amb el mateix email.

2.3. Assignació Client – Personal Shopper

Client sempre assignat a un Personal Shopper

Per a tot *Client c*, ha d'existir exactament un *PersonalShopper ps* tal que $c.teAssignat = ps$.

No pot existir un client sense Personal Shopper assignat.

Un Personal Shopper pot tenir diversos clients

Cada PersonalShopper pot estar associat a 0..* Client.

Això recull el que diu l'enunciat: "els clients que tenen assignats".

2.4. Comandes

Relació entre Client i Comanda

Cada Comanda pertany a exactament un Client.

Cada Client pot tenir 0..* comandes.

Nombre de productes per comanda

Cada Comanda ha d'incloure exactament 5 Producte.

Producte dins d'una comanda

Un Producte pot estar en 0..* comandes.

En una comanda concreta, assumim per simplicitat que un mateix Producte no es repeteix més d'una vegada (una peça de cada producte).

2.5. Ressenyes (valoracions dels productes)

Domini de la puntuació

L'atribut *puntuacio* de Ressenya ha de ser un enter entre 0 i 5, ambdós inclosos.

Comentari opcional

L'atribut comentari és opcional: pot ser buit o nul.

No hi ha restricció de longitud en el model conceptual (ja seria tècnic).

Data obligatòria de la ressenya

Tota Ressenya ha de tenir una data (no pot ser nul·la):

"Les ressenyes han de tenir la data en què s'ha realitzat."

Una única ressenya per client i producte

Per a tot *Client c* i *Producte p*, hi pot haver com a màxim una instància de Ressenya que els relacioni.

Això està reflectit també en la clau principal de Ressenya (Client, Producte).

Només es poden valorar productes rebuts en alguna comanda

Un client només pot fer una ressenya d'un producte si aquest producte li ha estat enviat en alguna comanda seva; i la ressenya ha d'estar lligada a una comanda on aquest producte hi era.

2.6. Atribut derivat */puntuacioMitjana* de Producte

Definició de */puntuacioMitjana*

Per a cada *Producte p*, */puntuacioMitjana* és la mitjana aritmètica de les puntuacions (*puntuacio*) de totes les Ressenya associades a *p*.

No es pot assignar manualment

/puntuacioMitjana és un atribut derivat:

No s'emmagatzema directament, es calcula sempre a partir de les ressenyes existents. Qualsevol implementació ha de garantir que el valor mostrat és coherent amb totes les Ressenya del producte.

Objectiu funcional

Aquesta mitjana existeix perquè:

“és molt important que quan un Personal Shopper accedeixi a la fitxa d'un producte pugui veure directament la puntuació mitjana que ha obtingut el producte en totes les revisions i les ressenyes”.