

# Anàlisi i disseny d'una plataforma Marketplace

**Mohammadi El Youzghi Bette**

Enginyeria Informàtica  
Enginyeria de Programari

**Josep Maria Camps Riba**  
**Santiago Caballé Llobet**

19/01/2024



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

**Llicències alternatives (triari alguna de les seqüents i substituir la de la pàgina anterior)**

**A) Creative Commons:**



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](#)



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Espanya de Creative Commons](#)



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-NoComercial 3.0 Espanya de Creative Commons](#)



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-SenseObraDerivada 3.0 Espanya de Creative Commons](#)



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement-CompartirIgual 3.0 Espanya de Creative Commons](#)



Aquesta obra està subjecta a una llicència de [Reconeixement 3.0 Espanya de Creative Commons](#)

**B) GNU Free Documentation License (GNU FDL)**

Copyright © ANY EL-TEU-NOM.

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.3 or any later version published by the Free

Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.

A copy of the license is included in the section entitled "GNU Free Documentation License".

### **C) Copyright**

© (l'autor/a)

Reservats tots els drets. Està prohibit la reproducció total o parcial d'aquesta obra per qualsevol mitjà o procediment, compresos la impressió, la reprografia, el microfilm, el tractament informàtic o qualsevol altre sistema, així com la distribució d'exemplars mitjançant lloguer i préstec, sense l'autorització escrita de l'autor o dels límits que autoritzi la Llei de Propietat Intel·lectual.

## FITXA DEL TREBALL FINAL

<b>Títol del treball:</b>	<i>Anàlisi i disseny d'una plataforma Marketplace</i>
<b>Nom de l'autor:</b>	<i>Mohammadi El Youzghi Bette</i>
<b>Nom del consultor/a:</b>	<i>Josep Maria Camps Riba</i>
<b>Nom del PRA:</b>	<i>Santiago Caballé Llobet</i>
<b>Data de lliurament (mm/aaaa):</b>	<i>01/2024</i>
<b>Titulació o programa:</b>	<i>Enginyeria Informàtica</i>
<b>Àrea del Treball Final:</b>	<i>Enginyeria de Programari</i>
<b>Idioma del treball:</b>	<i>Català</i>
<b>Paraules clau</b>	<i>programari, e-commerce, marketplace</i>

### **Resum del Treball:**

Avui dia existeixen diferents plataformes e-commerce de tipus Marketplace on els usuaris poden adquirir productes oferts per diferents venedors. No obstant, la majoria d'aquestes són gestionades per una empresa privada que hi té els seus propis interessos. Per això, la idea és construir una plataforma Marketplace més propera als seus usuaris que funcioni amb els principis d'una cooperativa i afavoreixi la sostenibilitat, comerç de proximitat i la igualtat d'oportunitats entre venedors i també que prioritzi la qualitat per sobre del preu.

Inicialment, s'han recopilat les funcionalitats de la futura plataforma pel mètode d'exploració de solucions existents i s'ha confeccionat una planificació desglossada per tasques i fites temporals.

Després, s'han convertit aquestes necessitats en requisits concrets i s'han organitzat aquests últims per persones, èpiques i històries d'usuari utilitzant la tècnica de mapa d'històries d'usuari.

Posteriorment, s'han documentat els requisits utilitzant històries d'usuari amb criteris d'acceptació en llenguatge *Gherkin* i s'ha creat un prototip interactiu amb algunes vistes d'exemple.

Finalment, s'ha elaborat el disseny detallat de l'aplicació incloent la especificació estandarditzada de les operacions separant les comandes de les consultes, creació d'un model d'alt nivell, descomposició de les operacions en microserveis, elaboració del disseny de programari de cada microservei, política de versions, política de desplegament i creació de documentació pràctica d'alguns endpoints d'exemple.

Obtenint així com a resultat documentació detallada de les històries d'usuari, prototip amb vistes d'exemple, especificació detallada de les operacions,

model de domini d'alt nivell, disseny de programari detallat per cada subdomini i documentació pràctica d'alguns endpoints de l'API.

**Abstract:**

Currently there are many online e-commerce marketplace platforms where users can purchase products offered by different sellers. However, most of these are managed by a private company that has its own interests. For this reason, the idea is to build a Marketplace closer to its users that works with the principles of a cooperative and which favours sustainability, local trade, equal opportunities between sellers and which prioritizes quality over price.

Initially, the features of the platform were compiled by exploring existing solutions and a planning broken down by tasks and milestones has been made.

Later, these needs have been turned into concrete requirements and the latter have been organized by personas, epics and user stories using the user story map technique.

Then, the requirements have been document using user stories with acceptance criteria written in the *Gherkin* language and an interactive prototype has been created with some example views.

Finally, the detailed design of the application has been elaborated including standardized specification of operations separating orders from queries, creation of high-level domain model, decomposition of operations into microservices, elaboration of each microservice's software design, versioning policy, deployment policy, and creating a practical documentation for some example endpoints.

Resulting in detailed documentation of user stories, prototype with example views, detailed specification of operations, high-level domain model, detailed software design for each subdomain and practical documentation of some endpoints of the API.

# Índex

1. Introducció.....	1
1.1 Context i justificació del Treball.....	1
1.2 Objectius del Treball.....	3
1.3 Enfocament i mètode seguit.....	3
1.4 Eines.....	4
1.5 Tecnologies.....	5
1.6 Convencions.....	6
1.7 Planificació del Treball.....	8
1.8 Breu sumari de productes obtinguts.....	9
1.9 Breu descripció dels altres capítols de la memòria.....	10
2. Resta de capítols.....	11
2.1 Pla de treball.....	11
2.2 Requisits.....	17
2.2 Anàlisi.....	30
2.3 Disseny.....	51
3. Conclusions.....	84
3.1 Revisió d'objectius.....	84
3.2 Línies de futur.....	85
4. Glossari.....	86
5. Bibliografia.....	90
6. Annexos.....	91
Annex 1: Documentació de la resta d'històries d'usuari.....	91

## Llista de figures

Figura 1: Política de branques de Git .....	7
Figura 2: Planificació – Fases principals (mensual) .....	8
Figura 3: Planificació – Fases principals (setmanal) .....	8
Figura 4: Planificació – Vista general (mensual) .....	9
Figura 5: Planificació – Vista general (setmanal) .....	9
Figura 6: Exemple Marketplace - PCCComponentes – Llistat de comandes ...	11
Figura 7: Exemple Marketplace - Amazon – Llistat de comandes.....	11
Figura 8: Planificació – Fases principals (mensual) .....	14
Figura 9: Planificació – Vista general (mensual) .....	14
Figura 10: Planificació – Requisits .....	15
Figura 11: Panificació – Anàlisi .....	15
Figura 12: Planificació – Disseny (mensual).....	15
Figura 13: Planificació – Disseny (setmanal).....	16
Figura 14: Planificació – Memòria i Presentació.....	16
Figura 15: Gestió de requisits – Èpiques Administrador.....	28
Figura 16: Gestió de requisits – Èpiques Venedor .....	28
Figura 17: Gestió de requisits – Èpiques Comprador.....	29
Figura 18: Gestió de requisits – Mapa d'històries d'usuari .....	29
Figura 19: Prototip – Figma – Editor de vistes.....	47
Figura 20: Prototip – Figma – Editor d'interaccions.....	47
Figura 21: Prototip - Vista pàgina d'inici.....	48
Figura 22: Prototip - <i>Vista de resultats de cerca per nom de producte</i> .....	48
Figura 23: Prototip - Vista de llistat de tots els productes.....	49
Figura 24: Prototip - <i>Vista de detall d'un producte</i> .....	49
Figura 25: Prototip - Vista de la cistella de compra .....	50
Figura 26: Prototip - Vista de la cistella de compra al actualitzar una quantitat	50
Figura 27: Disseny – Model de domini d'alt nivell.....	62
Figura 28: Disseny – Mapa general de serveis .....	66
Figura 29: Disseny de programari – Servei de catàleg de productes .....	68
Figura 30: Disseny de programari – Servei de comandes.....	69
Figura 31: Disseny de programari – Servei de valoracions .....	70
Figura 32: Disseny de programari – Servei de productes favorits .....	71
Figura 33: Disseny de programari – Servei de promocions.....	72
Figura 34: Disseny de programari – Servei d'usuaris.....	73
Figura 35: Disseny de programari – Servei d'enviament.....	74
Figura 36: Disseny de programari – Servei de pagament .....	75
Figura 37: Disseny de programari – Servei de facturació.....	76
Figura 38: Disseny de programari – Servei de notificacions .....	77
Figura 39: Política de desplegament – Pipeline CI/CD.....	79
Figura 40: Documentació API - Variables d'entorn.....	80
Figura 41: Documentació API - Organització per servei.....	80
Figura 42: Documentació API - Crear categoria principal .....	80
Figura 43: Documentació API - Crear categoria secundària .....	81
Figura 44: Documentació API - Actualitzar una categoria .....	81
Figura 45: Documentació API - Moure una categoria.....	82
Figura 46: Documentació API - Moure una categoria - Error d'exemple .....	82



Figura 47: Documentació API - Publicar una categoria .....	82
Figura 48: Documentació API - Despublicar una categoria.....	83

# 1. Introducció

## 1.1 Context i justificació del Treball

Avui dia existeixen diverses plataformes Marketplace que permeten als usuaris comprar productes de consum de diferents tipus sense sortir de casa i venedors que publiquen aquests productes a varies plataformes al mateix temps per arribar a més clients.

És l'exemple d'Amazon (<https://www.amazon.es/>), ebay (<https://www.ebay.es/>), AliExpress (<https://es.aliexpress.com/>), etc.

També, existeixen d'altres menys grans que ofereixen el mateix servei però més centrades a temàtiques concretes, com podrien ser:

- PCComponentes (<https://www.pccomponentes.com/>): Es dedica exclusivament a la venda de dispositius electrònics i components tant a nom propi com per part d'altres venedors.
- Carrefour Online (<https://www.carrefour.es/>): Dedicada a la venda de productes propis i de tercers.

Aquestes dues últimes van començar com una plataforma e-commerce tradicional i després van incorporar la funcionalitat de Marketplace. És a dir, en un principi només venien productes propis i van passar a incorporar productes d'altres venedors a la seva plataforma. Per tant, sembla evident que és una pràctica que ha estat en auge els darrers anys.

Totes aquestes plataformes són controlades per una empresa concreta (en aquest cas, respectivament, Amazon.com Inc., eBay Inc., Alibaba Group, PC COMPONENTES Y MULTIMEDIA S.L.U. i Carrefour S.A.) i és aquesta la que en última instància imposa a venedors i compradors les comissions, quotes, condicions, etc.

A part d'això, mitjançant l'aplicació de certes polítiques, normes, pràctiques i la naturalesa pròpiament dita d'aquestes plataformes; molts artesans i petits comerços en queden exclosos.

Per exemple, en general, a aquest tipus de plataformes Marketplace:

- S'obliga als venedors amb el compliment de mètriques relatives a terminis d'enviament, contestació a incidències, etc. que si no es compleixen poden comportar el tancament de la botiga en línia. En aquest sentit, molts petits comerços no disposen de formació adequada o no tenen els mitjans per competir amb grans companyes en les mateixes condicions.

- S'utilitza la plataforma per destacar productes propis vers d'altres venedors (Per exemple, mitjançant etiquetes al llistat de productes, subscripcions per obtenir entregues més ràpides, etc.).
- Es poden destacar productes promocionats, de manera que pagant es pot aconseguir que un producte aparegui com a primera opció al llistat de productes de certs nínxols o categories (amb la especificació de que és promocionat). Molts petits comerços no poden fer front a aquesta inversió i d'altres prefereixen no fer-lo al no poder mesurar el retorn que en tindrien.
- A alguna de les plataformes, no hi ha possibilitat de filtrar per un venedor globalment i només surt l'opció quan l'usuari està a la última categoria de la jerarquia (en el cas d'exemple, al nivell 5: Electrònica (1) > Comunicació mòbil i accessoris (2) > Accessoris per a mòbils (3) > Carregadors per a mòbils (4) > Carregadors de telèfons mòbils per a cotxes (5)).
- Hi ha alguna que té el filtre per "Tipus d'empresa" que és útil per filtrar per petits comerços, però, en aquesta mateixa plataforma el filtre és global i no acotat a una regió. A les proves realitzades, apareix una empresa de Shenzhen – Xina i òbviament no és un comerç de proximitat.
- Les plataformes poden utilitzar dades de compradors i venedors per oferir productes propis, competir en preu amb altres venedors, etc. És evident que no tenen una posició neutra.
- A molts productes les valoracions són de manual (mateix estil, mateix número d'imatges, mateix angle de les imatges, mateix format de redacció, etc.); per tant, molt probablement siguin falses i no acaben de ser útils per a l'usuari final.

Tenint en compte tot això, la idea és construir una plataforma Marketplace anomenada **JustInPlace** més propera, democratitzada i que funcioni amb els principis d'una cooperativa que permetrà, entre d'altres:

- Oferir a tots els venedors les mateixes condicions.
- Afavorir la competència en qualitat de producte i no pas en preu.
- Afavorir la inclusió de productes de comerços més petits i artesans.
- Afavorir polítiques sostenibles, com per exemple, la reducció de plàstics i d'altres contaminants presents als embalatges.

A aquest treball, es realitzaran les primeres fases del desenvolupament de la plataforma: Obtenció de requisits, anàlisi i disseny.

## 1.2 Objectius del Treball

L'objectiu principal del treball és el d'obtenir un disseny de programari acurat de l'aplicació Marketplace, tenint en compte els requisits plantejats. O sigui, que una vegada finalitzat es podria utilitzar aquest com a referència per implementar/codificar les funcionalitats de l'aplicació.

Apart d'això, és evident que el treball em permetrà aprofundir en els coneixements d'anàlisi i disseny, ja que al projecte es completen les primeres fases del desenvolupament de l'aplicació. Personalment, mai abans havia tingut la oportunitat de dissenyar una aplicació d'aquesta mida des del principi, per tant, és un repte aconseguir-lo.

## 1.3 Enfocament i mètode seguit

### **Gestió de projecte**

Pel desenvolupament del projecte, tenint en compte que és en l'estat inicial i per tant propens a canvis, una metodologia *Agile* com *Scrum* seria més adient si fos realitzat a una entitat real on participen diferents membres, equips i *Stakeholders*; ja que aquesta permetria realitzar tantes iteracions com siguin necessàries en les diferents etapes del desenvolupament del projecte per obtenir finalment el producte de qualitat desitjat. De fet, en un escenari real, es portaria a terme la realització de totes les fases del desenvolupament de l'aplicació (requisits, anàlisi, disseny i implementació) de forma iterativa de funcionalitats concretes per obtenir finalment el producte acabat com el conjunt d'aquestes.

No obstant, en aquest cas, com les fites del treball estan marcades per les entregues acadèmiques, el projecte està acotat en el temps, només serà realitzat per un únic membre i també perquè l'objectiu final és obtenir el disseny de tota l'aplicació a l'hora però sense la possibilitat d'implementar-lo; s'opta per una metodologia més tradicional com desenvolupament en cascada (en anglès, *waterfall development*). En aquest sentit, s'han tractat les entregues acadèmiques (PAC 1, PAC 2, PAC 3 i Memòria i presentació) com a fases lineals a realitzar una darrera l'altra.

### **Documentació de requisits**

Per la documentació de requisits, s'han utilitzat històries d'usuari, donat que permeten expressar de manera estructurada els requisits (actor, funcionalitat i criteris d'acceptació/validació) de la mateixa manera que d'altres alternatives però sense que sigui tant formal. En aquest cas, pel projecte en qüestió s'entén que és suficient.

## Estils arquitectònics

A la fase de disseny, s'han estudiat i comparat els diferents estils arquitectònics (per capes, microserveis, ...) i s'ha seleccionat el que s'ha considerat més adient segons necessitats del projecte.

## Principis de disseny

S'han aplicat allà on ha estat possible els principis de disseny existents (*low-coupling*, *Open-closed principle*, *DRY*, *LSP*, *ISP* i *DIP*).

## Patrons d'anàlisi i disseny

A la fase de disseny, s'han aplicat allà on ha estat possible els patrons d'anàlisi i disseny existents (*Composite*, *Quantity*, *Range*, *Command*, *Iterator*, *Adapter*, *Decorator*, *Strategy*, ...) per obtenir una solució robusta.

### 1.4 Eines

#### Jira

Tot i que a l'assignatura de Gestió de Projectes es va utilitzar Microsoft Project per crear el cronograma de planificació d'un cas pràctic de l'assignatura (obra d'un aparcament amb instal·lacions TIC), en aquest cas, per la confecció del pla de treball, s'ha optat per l'ús de Jira.

Jira permet realitzar la gestió integral de projectes de desenvolupament de programari (recursos, fites -milestones-, èpiques, versions, històries, tasques, ...).

En aquest cas, s'ha utilitzat per:

- Realitzar les gestions relacionades amb la gestió del projecte.
  - o Confeccionar el pla de treball.
  - o Seguiment de les fites proposades al pla de treball.
- Confeccionar el mapa d'històries d'usuari.

#### draw.io

draw.io (<https://app.diagrams.net/>) és una eina per confeccionar diagrames de diferents temàtiques.

En aquest cas, s'ha utilitzat per crear el diagrama UML del model d'alt nivell, els diagrames de disseny de programari de cada servei i també per d'altres figures (política de branques, pipeline CI/CD, ...).

#### figma

Per representar gràficament les funcionalitats de l'aplicació s'ha confeccionat un prototip basat en *Wireframes* (plànols de pantalla) mitjançant l'ús de l'aplicació en línia *figma* (<https://www.figma.com/>).

L'aplicació ha permès dissenyar des del principi les vistes del prototip i també afegir-li interaccions (al clicar un botó, un text, ... navegar a N vista) perquè sigui navegable amb una experiència d'usuari molt propera a la d'una aplicació real.

## 1.5 Tecnologies

### Gestió d'imatges

Es recomana que cada micro-servei sigui construït utilitzant Docker per tal de facilitar-ne el desplegament i també per fer més suportable la incorporació de nous desenvolupadors al projecte.

### Llenguatge de programació

Com a llenguatge de programació recomanat per la implementació de la API s'opta per PHP (<https://www.php.net/>), donat que és el més utilitzat a nivell de desenvolupament d'aplicacions Web, l'evolució de les darreres versions (7.0+) fan que sigui més sòlid (millores en rendiment, introducció de tipat, ...), la seva corba d'aprenentatge és molt més suportable comparat amb altres llenguatges multi-plataforma com Java, la qualitat de vida del programador és molt més amena donat que és un llenguatge interpretat, etc.

És un llenguatge de programació estimat i odiat a l'hora depenent de cada persona. De fet, segons diversos articles al llarg del temps, PHP ha mort en varies ocasions (cada any, PHP és mort). La realitat és que projectes com Facebook (<https://www.facebook.com/>), Wikipedia (<https://www.wikipedia.org/>), Tumblr (<https://www.tumblr.com/>), MailChimp (<https://mailchimp.com/es/>), Etsy (<https://www.etsy.com/es/>), Wordpress (<https://wordpress.com/es/>), Slack (<https://slack.com/intl/es-es/>), etc. utilitzen o han utilitzat al llarg del temps PHP.

La flexibilitat que ofereix el llenguatge de programació PHP pot acabar convertint-se en un problema. És un dels llenguatges en què es poden fer les coses bé o malament, segons com es plantegi o estructuri el codi. Amb altres llenguatges interpretats com Python (<https://es.python.org/>) o JavaScript (<https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript>) també passa el mateix. No obstant, si es respecten els principis SOLID, s'apliquen bones pràctiques, s'utilitza un Framework sòlid com per exemple Symfony (<https://symfony.com/>), s'estructura el codi utilitzant una arquitectura hexagonal, s'apliquen polítiques de memòria cau i pre-loading, etc. el resultat seria equiparable al que s'obtindria utilitzant qualsevol altre llenguatge (com Java).

Això sí, no deixa de ser una mera recomanació. L'equip encarregat d'implementar cadascun dels microserveis podria optar per una altra opció, però aquesta haurà de ser degudament justificada; ja que es busca que tots els microserveis siguin implementats en un mateix llenguatge comú per optimitzar els recursos (tant humans com d'arquitectura), construir sinèrgies entre equips/membres, etc.

## Gestió d'esdeveniments i cues

Per les comunicacions per esdeveniments es pot utilitzar RabbitMQ (<https://www.rabbitmq.com/>) o Apache Kafka (<https://kafka.apache.org/>). Tot i que Apache Kafka ofereix millor rendiment en enviament i consum de missatges, pel projecte JustInPlace es recomana utilitzar RabbitMQ donat que el rendiment és suficient (milers de missatges per segon) i la gestió de cues i missatges és més flexible.

## Persistència

Com a sistema gestor de bases de dades, es recomana la utilització d'un sistema relacional com podria ser MySQL (<https://www.mysql.com/>) o PostgreSQL (<https://www.postgresql.org/>). En principi, es descarta l'ús de SGBD documentals com podria ser MongoDB (<https://www.mongodb.com/es>) per la naturalesa de les dades a persistir.

En aquest sentit, l'ús de bases de dades relacionals aporten més avantatges que inconvenients:

- Millor rendiment per llistar dades relacionades.
- Manteniment d'integritat de les dades: Relacions fortes (claus foranes).
- Qualitat de les dades: Columnes amb tipus de dades concrets.

En general, s'entén que les bases de dades documentals són per altres propòsits, tals com un CMS (Content Management System) on la gestió per document és perfectament vàlida.

### 1.6 Convencions

## Arquitectura

S'aposta per una arquitectura hexagonal basada en ports i adaptadors, per tal de reduir l'acoblament entre la lògica de negoci i les implementacions concretes. Això aplica a totes les implementacions, independentment de la naturalesa d'aquestes (tota comunicació amb l'exterior), com per exemple: REST API, Persistència (base de dades, sistema de fitxers), notifikacions (servei de correu, notifikacions push), integracions (amb sistemes de tercers), etc.

## Sistema de versions i política de branques

### Programari control de versions

Al mercat existeixen diferents opcions de sistemes de versions, tals com Subversion (<https://subversion.apache.org/>), Mercurial (<https://www.mercurial-scm.org/>), Git (<https://git-scm.com/>), etc.

- A Subversion es treballa amb un únic repositori que no és distribuït i per tant, dificulta el treball de varis membres sobre un mateix projecte sense haver de resoldre conflictes constantment.

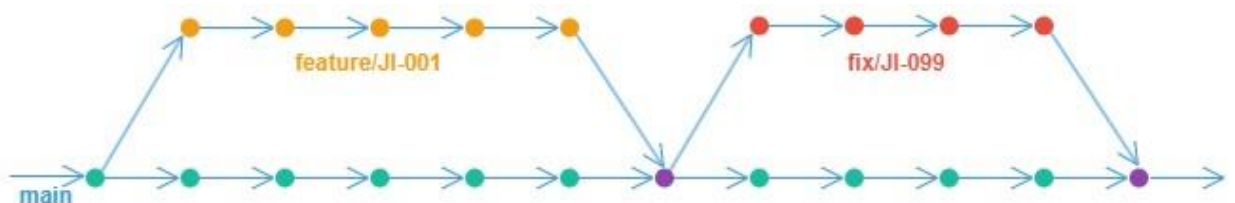
- Mercurial i Git són similars de base, però hi ha alguns aspectes que cal destacar:
  - o Mercurial és més fàcil d'utilitzar.
  - o A Mercurial no es pot manipular/actualitzar l'històric, com a Git.
  - o La gestió de branques és més complexa a Mercurial que no pas a Git.
  - o La popularitat de Git fa que hi hagi més opcions d'interfícies gràfiques i d'algunes molt sòlides/estables.

Per tant, s'opta per la utilització de Git com a sistema de control de versions (SCM – Source Control Management).

### Política de branques

Com a política de branques, es poden aplicar estratègies basades en GitFlow, GitHub Flow, Trunk-Based Development, etc.

En aquest cas, es proposa una estructuració basada en troncs (Trunk-Based) on hi ha únicament una branca principal (master/main) i tantes branques temporals com funcionalitats en desenvolupament (feature/AA-0000-whatever-new-feature i bugfix/AA-0000-whatever-bug-fix o bugfix/AA-0000-whatever-bug-fix). Els canvis de les branques individual es combinen directament a la branca principal, que es desplega automàticament.



**Figura 1: Política de branques de Git**

D'aquesta manera, s'afavoreix la implementació de Pipelines d'integració contínua (CI) i lliurament continu (CD) mitjançant les quals es pot reforçar la validació del codi i aplicació de bones pràctiques (anàlisi estàtic), automatització de les proves, detecció precoç dels errors i desplegament automàtic; entre d'altres.

### **Principis SOLID i bones pràctiques**

Sempre que sigui possible s'aplicaran els principis SOLID:

- Single Responsibility Principle (SRP): Evitar que una classe tingui més d'una responsabilitat concreta. Fet que facilita el manteniment d'una classe al resoldre cadascuna una part concreta.
- Open/Closed Principle (OCP): Fer que les classes siguin fàcilment extensibles sense que sigui necessari modificar-les. Fet que facilita el manteniment, donat que al introduir una nova classe que hereta



comportament existent, només s'ha d'implementar aquesta nova sense modificar algunes o totes les altres classes existents.

- Liskov Substitution Principle (LSP): Cada classe que hereta d'una altra, s'hauria de poder utilitzar com si de la classe principal es tractés sense conèixer les diferències entre ambdues. És a dir, que la classe filla hauria de ser compatible amb la classe mare. Fet que evita que se sobreescrigui el propòsit inicial de les classes en classes filles.
- Interface Segregation Principle (ISP): Fer que les interfícies siguin el més concretes possibles, per tal d'evitar que alguna classe hagi d'implementar mètodes que no necessita.
- Dependency Inversion Principle (DIP): Les entitats han de dependre d'abstraccions i no d'implementacions concretes. D'aquesta manera, es poden substituir les implementacions concretes sense que s'hagi de canviar codi del domini.

## Format de codi i bones pràctiques

Per millorar la llegibilitat, revisió de canvis, etc. s'hauria de consensuar un format concret de codi. I també, s'han de considerar les bones pràctiques pertinent perquè el codi sigui coherent, cohesionat, fàcilment entendible, mantenible, etc.

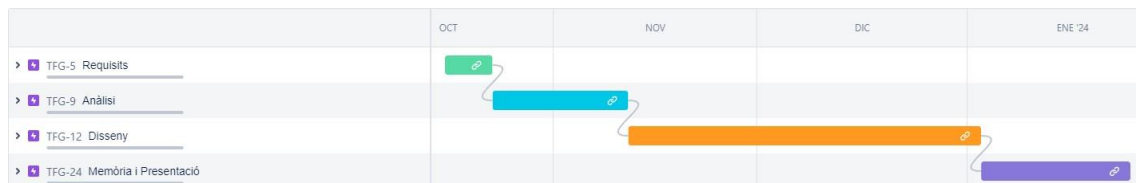
Per això, es recomana l'aplicació de les recomanacions descrites a PSR-12 (<https://www.php-fig.org/psr/psr-12/>).

### 1.7 Planificació del Treball

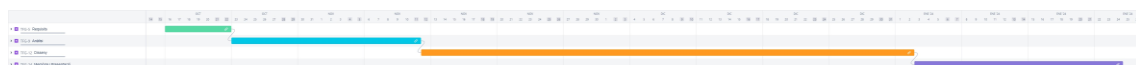
S'ha desglossat el treball en diferents fases marcades per les entregues acadèmiques:

- Pla de treball (aquest capítol).
- Requisits.
- Anàlisi.
- Disseny.
- Memòria i presentació.

A continuació, es poden observar alguns gràfics que mostren tant la planificació de les fases principals com la planificació global del projecte per mesos i setmanes, respectivament.



**Figura 2: Planificació – Fases principals (mensual)**



**Figura 3: Planificació – Fases principals (setmanal)**

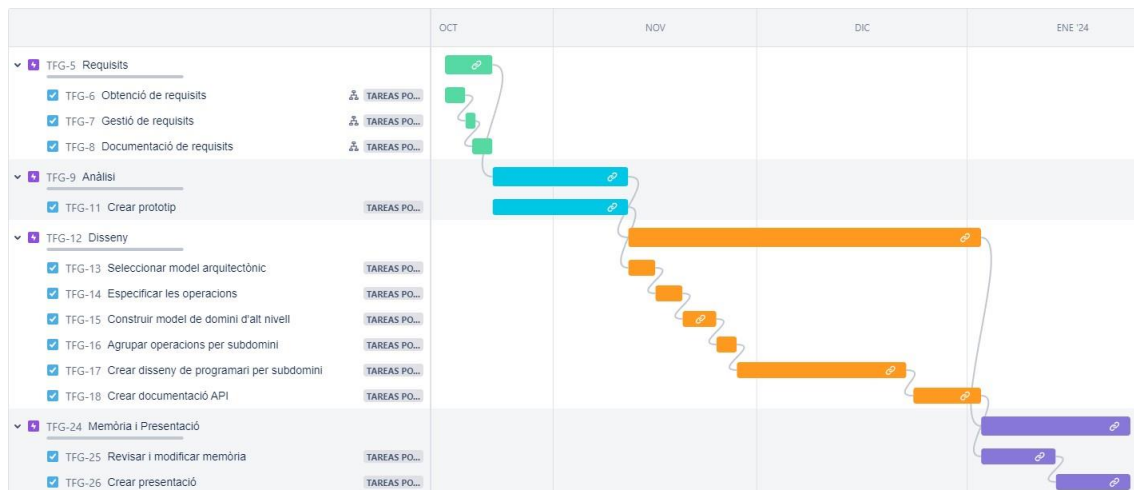


Figura 4: Planificació – Vista general (mensual)

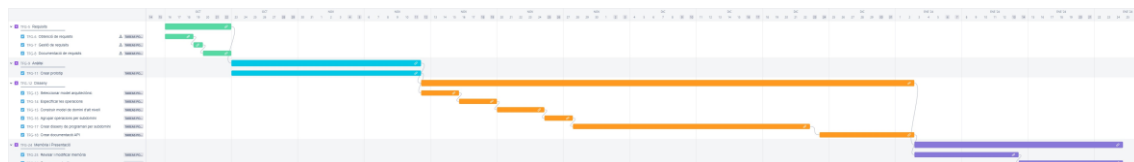


Figura 5: Planificació – Vista general (setmanal)

## 1.8 Breu resumari de productes obtinguts

Com a resultat principal s'han obtingut els artefactes relacionats amb les primeres fases de desenvolupament de programari (obtenció de requisits, anàlisi i disseny), que consten de:

- **Històries d'usuari:** Especificació detallada de les funcionalitats seguint el format d'actor, funcionalitat/necessitat i criteris d'acceptació utilitzant el llenguatge *Gherkin*.
- **Prototip:** Exemples de pantalles de l'aplicació en forma de *Wireframes*.
- **Especificació de les operacions:** Especificació estandarditzada de les funcionalitats de l'aplicació en forma de comandes (pre-condicions, entrada, retorn i post-condicions) i consultes.
- **Model de domini d'alt nivell:** Diagrama UML amb les entitats del domini, jerarquia i relacions.
- **Agrupació d'operacions per subdomini:** Especificacions d'agrupació d'operacions en microserveis.
- **Disseny detallat de cada subdomini de l'aplicació:** Diagrama detallat del disseny software de cada subdomini de l'aplicació que conté punts d'entrada, interfícies, implementacions, operacions i relacions.
- **Descripció detallada de la/les API:** Documentació pràctica de d'alguns punts de l'API utilitzant *Postman* (<https://www.postman.com/>) amb la especificació de mètode, ruta, dades de petició, codi d'estat de resposta i dades de resposta.

Com a part dels requisits acadèmics:

- **Memòria:** Aquest document on es detalla tot el procés seguit durant del desenvolupament d'aquest projecte i el resultat obtingut.

- **Presentació:** Presentació del projecte en forma de diapositives que contindrà els punts principals del projecte resumits.

## 1.9 Breu descripció dels altres capítols de la memòria

### Capítol 2.1: Pla de treball

A aquest capítol s'ha fet la confecció del pla de treball tenint en compte els objectius i els lliurables que es pretenia confeccionar durant el desenvolupament del projecte.

### Capítol 2.2: Requisits

A aquest capítol s'ha realitzat la obtenció, classificació i estandardització de requisits.

Idealment, la obtenció de requisits s'hauria de realitzar amb els *Stakeholders* de cada subdomini de l'aplicació mitjançant tècniques com, per exemple, *Brainstorming*.

En aquest cas, donat que no es tracta d'un projecte real i per tant, no hi ha *Stakeholders* definits; la obtenció dels requisits s'ha realitzat mitjançant proves prospectives a les aplicacions similars.

### Capítol 2.3: Anàlisi

A aquest capítol s'ha fet l'anàlisi i modelització de la l'aplicació utilitzant *Wireframes* (plànols de pantalla) tenint en compte els requisits. Idealment, el prototip es presentaria i validaria amb els *Stakeholders*.

### Capítol 2.4: Disseny

A aquest capítol s'ha confeccionat el disseny de l'aplicació JustInPlace (una plataforma Marketplace) que consta de la selecció del model arquitectònic, especificació detallada de les operacions, construcció del model de domini d'alt nivell, agrupació d'operacions per subdomini, disseny de programari detallat per cada subdomini i documentació pràctica de la API.

## 2. Resta de capítols

### 2.1 Pla de treball

Al projecte, es treballen les primeres fases de desenvolupament de la plataforma Marketplace JustInPlace que consten de la obtenció i classificació de requisits, anàlisi i disseny.

Per l'elaboració del pla de treball primer és necessari disposar tant dels objectius com de les necessitats/funcionalitats principals de la plataforma per part del client, ja sigui intern o extern. En aquest cas, per a conèixer les necessitats bàsiques de la plataforma JustInPlace s'ha realitzat una exploració a alt nivell d'algunes plataformes Marketplace existents, com per exemple, PCComponentes i Amazon.

A mode d'exemple, veure a continuació les pantalles de “Les meves comandes” d'ambdues plataformes, respectivament.

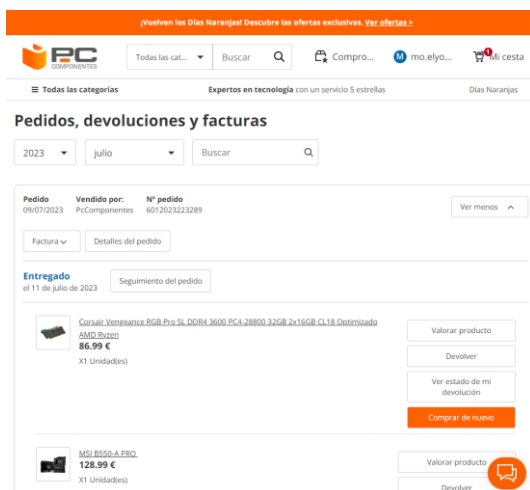


Figura 6: Exemple Marketplace - PCComponentes – Llistat de comandes

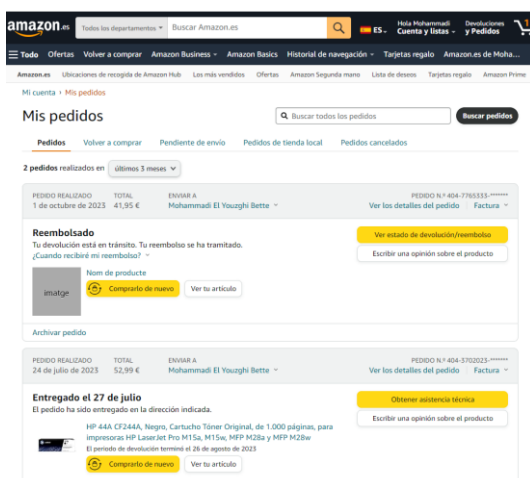


Figura 7: Exemple Marketplace - Amazon – Llistat de comandes

## **Funcionalitats de la plataforma**

Catàleg de productes: Disposar d'un catàleg de productes organitzat per categories per tal de que els clients puguin consultar els productes disponibles segons temàtica.

- Gestió de categories:
  - o Crear una categoria.
  - o Editar una categoria.
  - o Eliminar una categoria.
  - o Llistar categories.
  - o Obtenir una categoria.
  - o Llistar els productes d'una categoria.
- Gestió de productes:
  - o Crear un producte.
  - o Editar un producte.
  - o Publicar i despublicar un producte.
  - o Eliminar un producte.
  - o Llistar productes.
  - o Obtenir un producte.
  - o Associar un producte a diferents categories.
  - o Cercar un producte.
  - o Gestió d'existències (estoc).
- Integració amb serveis de tercers, com per exemple, un PIM.

Venedors: Registre i validació de venedors.

Usuaris: Gestió d'usuaris.

- Registrar usuaris.
- Obtenir perfil d'usuari.

Compra: Permetre a l'usuari realitzar la compra de productes seleccionats.

- Seleccionar productes:
  - o Disposar d'una cistella virtual.
  - o Permetre afegir i treure productes de la cistella.
- Seleccionar una adreça d'enviament.
- Seleccionar una adreça de facturació.
- Seleccionar un mètode de transport.
- Seleccionar mètode de pagament.

Enviament: Permetre gestionar les dades relatives a l'enviament de les comandes i consultar-ne l'estat.

- Gestió de mètodes de transport:
  - o Crear mètode de transport.
  - o Editar mètode de transport.
  - o Eliminar mètode de transport.
- Gestió d'adreces d'enviament:
  - o Crear una adreça d'enviament.
  - o Editar una adreça d'enviament.
  - o Eliminar una adreça d'enviament.
- Consultat estat enviament de la comanda.

- Integració serveis de tercers.

Pagament: Integrar diferents mètodes de pagament (Per exemple, amb targeta, *Paypal*, *Stripe*, ...).

Comandes: Permetre el seguiment de l'estat de la comanda i de l'enviament d'aquesta.

- Llistar comandes.
- Consultar estat d'una comanda.

Facturació: Permetre gestionar les dades relatives a la facturació i la generació automàtica de factures relacionades a les comandes.

- Gestió d'adreces de facturació:
  - o Crear una adreça de facturació.
  - o Editar una adreça de facturació.
  - o Eliminar una adreça de facturació.
- Generar factura.
- Descarregar factura.

Notificacions: Notificar tant a l'usuari com al venedor de diferents esdeveniments ocorreguts a la plataforma.

- Estat de pagament:
  - o Pagament confirmat/consolidat.
  - o Pagament rebutjat.
- Estat de comanda:
  - o Comanda confirmada.
  - o Comanda enviada.
  - o Comanda en repartiment.
  - o Comanda entregada.

Valoracions i comentaris: Permetre a l'usuari afegir valoracions i comentaris a productes comprats anteriorment.

Productes favorits: Permetre a l'usuari disposar de llistes de productes favorits per tal de comprar-los més tard.

- Afegir producte a favorits.
- Treure producte de favorits.
- Llistar productes favorits.

Promocions: Possibilitat de crear i aplicar promocions a productes concrets amb un descompte directe o en forma de percentatge.

- Crear una promoció.
- Editar una promoció.
- Eliminar una promoció.
- Assignar promocions a productes.
- Aplicar una promoció amb i sense codi promocional.

## Planificació

El treball s'ha dividit en diferents fases temporals marcades principalment per les entregues acadèmiques:

- Pla de treball (aquest capítol).
- Requisits.
- Anàlisi.
- Disseny.
- Memòria i presentació.

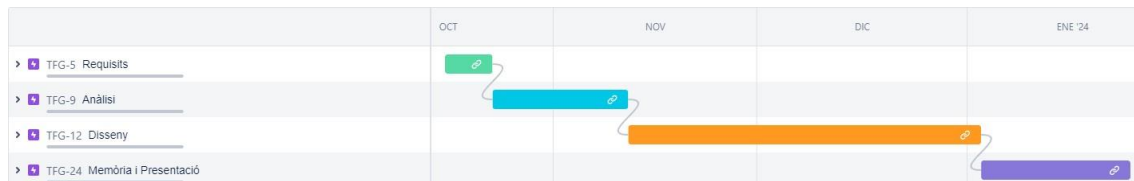


Figura 8: Planificació – Fases principals (mensual)

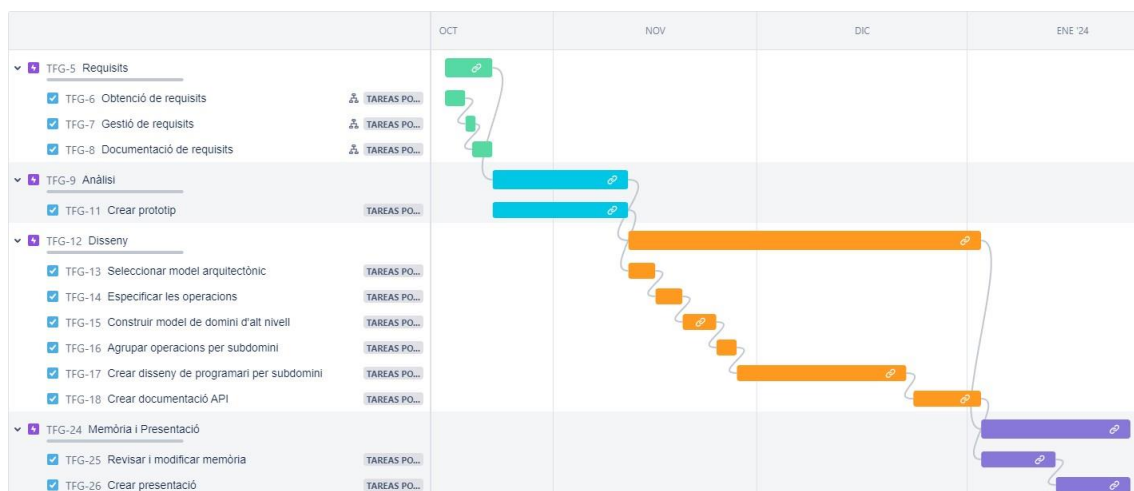


Figura 9: Planificació – Vista general (mensual)

A continuació, es detalla la planificació estimada de cada etapa del projecte.

## Requisits

A la fase de requisits, es plantegen les següents tasques:

- Obtenció de requisits: Convertir les necessitats en requisits.
- Gestió de requisits:
  - o Estimació de requisits: Aplicació de tècniques com comparació, *Planning poker*, etc. per obtenir una estimació en temps per la implementació de cada requisit.
  - o Priorització i selecció de requisits: Tenint en compte la estimació realitzada, decidir quines funcionalitats tenen més pes que d'altres, aplicant alguna tècnica com la dels 100 dòlars o d'altres.
- Documentació de requisits: Convertir els requisits en un format estàndard amb la intenció d'obtenir històries d'usuari.

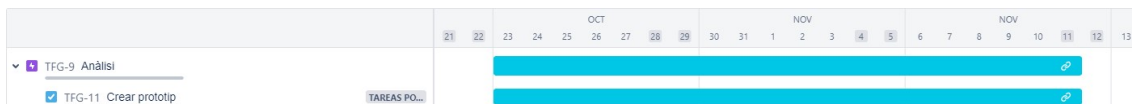


**Figura 10: Planificació – Requisits**

## Anàlisi

L'anàlisi consistirà en l'elaboració de Wireframes tenint en compte els requisits. A priori, constarà d'una única tasca:

- Creació del prototip: Crear un prototip interactiu mitjançant l'ús de *Wireframes*.



**Figura 11: Panificació – Anàlisi**

## Disseny

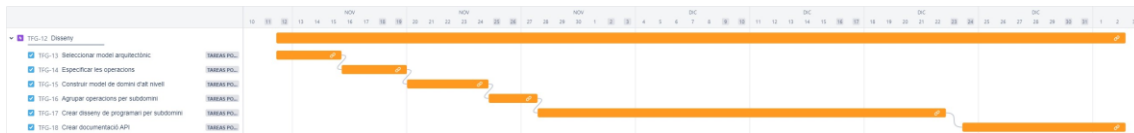
A la fase de disseny, es proposen les següents tasques:

- Seleccionar model arquitectònic: Comparar els diferents estils arquitectònics (Microserveis, Layered, ...) i es seleccionar-ne l'adient segons les necessitats.
- Especificar les operacions: Especificació de les operacions en forma de comandes (pre-condicions, entrada, retorn i post-condicions) i consultes.
- Construir model de domini d'alt nivell: Construir diagrama UML amb les entitats del domini, jerarquia i relacions.
- Agrupar operacions per subdomini: Construir diagrames d'agrupació d'operacions en subdominis més petits.
- Crear disseny de programari per subdomini: Diagrama detallat del disseny software de cada subdomini.
- Crear documentació API: Elaborar documentació pràctica de l'API utilitzant *Postman*.



**Figura 12: Planificació – Disseny (mensual)**



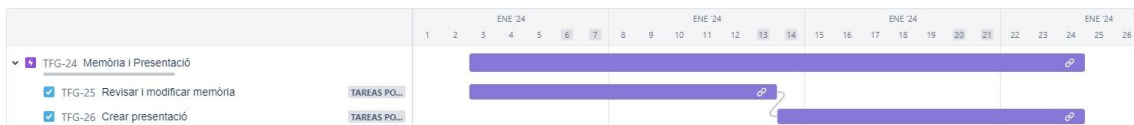


**Figura 13: Planificació – Disseny (setmanal)**

## Memòria i presentació

Aquesta seria la última fase del projecte, que consistirà en:

- Completar la memòria (aquest document).
- Crear presentació: Confeccionar una presentació en forma de diapositives a mode de resum del projecte.



**Figura 14: Planificació – Memòria i Presentació**

## 2.2 Requisits

### Obtenció de requisits

A la fase d'obtenció de requisits, és primordial mantenir contacte directe amb el client i/o *Stakeholders* implicats i mitjançant l'ús d'alguna tècnica (*Brainstorming*, modelització de rols d'usuari, entrevistes i qüestionaris, prototipatge, ...) obtenir les màximes idees possibles prioritzant inicialment la quantitat per sobre de la qualitat d'aquestes.

Independentment de la tècnica escollida, hi ha alguns aspectes importants a tenir en compte.

La formació de grups de treball diversos (amb integrants de diferents perfils) n'és un exemple per tal de conèixer diversos punts de vista.

Un altre aspecte a considerar és la realització de preguntes adequades enfocades a l'enriquiment de les aportacions i obtenir més detall sobre les funcionalitats, com per exemple:

- Qui utilitzarà la funcionalitat?
- Quines dades s'indicarien?
- Quin resultat s'espera obtenir al final del procés?
- Hi hauria algun tipus de comunicació amb un sistema existent?
- Hi ha algun exemple, ja sigui a una aplicació interna o al mercat d'allò que es vol aconseguir?

I finalment, s'ha de recordar que aquesta fase no és un examen al client i/o als *Stakeholders* implicats, per tant, no s'ha de descartar ni infravalorar d'inici cap tipus d'idea aportada pel grup de treball per molt absurda que sembli.

Tenint en compte les funcionalitats demanades de la plataforma Marketplace, hi poden haver diversos *Stakeholders* a tenir en consideració, com per exemple:

- Atenció a l'usuari: Departament encarregat d'assistir al client amb possibles incidències o dubtes en quant al procés de compra dins de la plataforma; per tant, una vegada llançada la plataforma, seria el departament que coneixeria les noves necessitats i/o possibles incidències dels clients de primera mà.
- Departament de logística: Departament encarregat de preparació i enviament de les comandes.
- Departament de finances: Departament encarregat de la supervisió financera d'aspectes relacionats amb pagaments, factures, etc.
- Departament de màrqueting: Departament encarregat de comunicacions, promocions, etc.
- Departament legal: Departament encarregat de la petició i supervisió de requisits legals, com per exemple, el compliment del RGPD (Reglament General de Protecció de Dades).
- Etc.

En aquest cas, tenint en compte que no hi ha un client definit ni tampoc *Stakeholders*, la obtenció de requisits s'ha fet sobre el llistat de funcionalitats

especificades al pla de treball que van ser obtingudes a base d'explorar solucions de Marketplace existents.

Catàleg de productes:

<b>Requisit</b>	Crear una categoria
<b>Descripció</b>	Afegir una categoria indicant com a mínim el nom d'aquesta.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Administrador

<b>Requisit</b>	Llistar categories
<b>Descripció</b>	Obtenir un llistat amb les categories existents al sistema.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Administrador, Venedor, Comprador

<b>Requisit</b>	Filtrar categories
<b>Descripció</b>	Filtrar categories per nom i habilitada o no.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Administrador

<b>Requisit</b>	Modificar una categoria
<b>Descripció</b>	Canviar el nom d'una categoria.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Administrador

<b>Requisit</b>	Publicar / Despublicar una categoria
<b>Descripció</b>	Disposar de la possibilitat de gestionar una categoria abans de que sigui publicada i publicar-la una vegada acabada la gestió (canvi de nom, afegir-hi o treure-hi productes, etc.).
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Administrador

<b>Requisit</b>	Eliminar una categoria
<b>Descripció</b>	Esborrar una categoria existent al sistema.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Administrador

<b>Requisit</b>	Canviar l'ordre de les categories
<b>Descripció</b>	Modificar l'ordenació de les categories.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Administrador

<b>Requisit</b>	Crear un producte
<b>Descripció</b>	Afegir un producte indicant com a mínim un nom, una descripció, una imatge, un preu i una quantitat d'existències.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Venedor

<b>Requisit</b>	Modificar un producte
<b>Descripció</b>	Actualitzar les dades d'un producte.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Venedor

<b>Requisit</b>	Publicar / Despublicar un producte
<b>Descripció</b>	Disposar de l'opció de crear un producte i gestionar-lo sense que sigui visible pels compradors fins que estigui llest.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Venedor

<b>Requisit</b>	Associar un producte a una categoria
<b>Descripció</b>	Permetre assignar un producte a una categoria.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Venedor

<b>Requisit</b>	Eliminar un producte
<b>Descripció</b>	Esborrar un producte existent ja sigui perquè ja no s'oferirà més o perquè no compleix amb les normes bàsiques de legalitat, qualitat, etc.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Venedor

<b>Requisit</b>	Filtrar productes
<b>Descripció</b>	Obtenir llistat de productes filtrat per nom, preu, valoració, venedor, categoria, comunitat autònoma i província. El llistat ha de retornar com a mínim: imatge, nom i preu.

<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Venedor, Comprador

<b>Requisit</b>	Ordenar productes
<b>Descripció</b>	Obtenir llistat de productes ordenar per nom i/o preu.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Venedor, Comprador

<b>Requisit</b>	Obtenir el detall d'un producte
<b>Descripció</b>	Obtenir les dades detallades d'un producte concret incloent com a mínim nom del venedor, nom, descripció, imatges, preu i quantitat d'existències.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Venedor, Comprador

<b>Requisit</b>	Importar productes de forma massiva
<b>Descripció</b>	Disposar d'un mecanisme per tal de crear productes de forma massiva important-los des de sistemes de tercers, com per exemple un sistema PIM (Product Information Management)
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Venedor

<b>Requisit</b>	Valorar productes comprats
<b>Descripció</b>	Poder afegir una valoració numèrica (1-5) acompanyada d'un comentari (opcional) a un producte comprat.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Afegir un producte a favorits
<b>Descripció</b>	Disposar de la possibilitat d'afegir un producte al llistat de productes favorits.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Llistar productes favorits
<b>Descripció</b>	Obtenir un llistat dels productes favorits afegits anteriorment.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Filtrar productes favorits
<b>Descripció</b>	Filtrar els productes favorits per nom.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Treure un producte de favorits
<b>Descripció</b>	Excloure un producte del llistat de productes favorits.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

Gestió d'usuaris:

<b>Requisit</b>	Registrar-se com a venedor
<b>Descripció</b>	Sol·licitar donar-se d'alta com a venedor a la plataforma indicant com a mínim les dades de logotip, nom (raó social), CIF/NIF, e-mail, telèfon, descripció, adreça completa, codi postal, ciutat i comunitats autònomes i/o províncies d'abast.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Venedor

<b>Requisit</b>	Validar el registre d'un venedor
<b>Descripció</b>	Verificar les dades d'un venedor i acceptar/rebutjar la sol·licitud.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Administrador

<b>Requisit</b>	Donar de baixa un venedor
<b>Descripció</b>	Eliminar un venedor de la plataforma.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Administrador

<b>Requisit</b>	Registrar-se com a comprador
<b>Descripció</b>	Donar-se d'alta com a comprador a la plataforma indicant com a mínim les dades de e-mail, telèfon, nom i cognoms.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Consultar les dades de l'usuari
<b>Descripció</b>	Com a usuari comprador accedir al detall de les meves dades.
<b>Tipus</b>	Funcional

<b>Stakeholders</b>	Comprador
---------------------	-----------

<b>Requisit</b>	Modificar les dades de l'usuari
<b>Descripció</b>	Com a usuari comprador modificar les meves dades.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Donar-se de baixa
<b>Descripció</b>	Eliminar les dades de l'usuari.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador, Venedor

Comandes:

<b>Requisit</b>	Afegir un producte a la cistella
<b>Descripció</b>	Disposar d'una cistella de compra virtual i mecanisme per afegir-hi productes.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Seleccionar una adreça d'enviament
<b>Descripció</b>	Disposar del llistat d'adreces d'enviament i seleccionar-ne una.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Seleccionar un adreça de facturació
<b>Descripció</b>	Disposar del llistat d'adreces de facturació i seleccionar-ne una.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Seleccionar un mètode de transport
<b>Descripció</b>	Disposar del llistat dels mètodes d'enviament i seleccionar-ne un.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Seleccionar un mètode de pagament
<b>Descripció</b>	Disposar del llistat dels mètodes de pagament i seleccionar-ne un.
<b>Tipus</b>	Funcional

<b>Stakeholders</b>	Comprador
---------------------	-----------

<b>Requisit</b>	Utilitzar un codi promocional
<b>Descripció</b>	Opcionalment, disposar de la possibilitat d'utilitzar un codi promocional vigent per obtenir un descompte.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Consultar les comandes realitzades
<b>Descripció</b>	Obtenir el llistat de les comandes realitzades filtrades per estat i data incloent les dades de codi, data, estat i import total.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Venedor

<b>Requisit</b>	Consultar les comandes rebudes
<b>Descripció</b>	Obtenir el llistat de les comandes rebudes filtrades per estat i data incloent les dades de codi, data, estat i import total.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Venedor

<b>Requisit</b>	Consultar el detall d'una comanda
<b>Descripció</b>	Obtenir el detall d'una comanda realitzada o rebuda incloent totes les dades d'aquesta (codi, data, estat, adreça facturació, adreça enviament, mètode de transport, mètode de pagament, productes -imatge, nom, quantitat, ...-, taxes i import total).
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador, Venedor

Pagament:

<b>Requisit</b>	Pagar una comanda amb targeta de crèdit/dèbit
<b>Descripció</b>	Incloure la possibilitat de pagar les comandes amb targetes de crèdit/dèbit Visa.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Pagar una comanda amb Stripe
<b>Descripció</b>	Incloure la possibilitat de pagar les comandes amb Stripe.



<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Pagar una comanda amb Paypal
<b>Descripció</b>	Incloure la possibilitat de pagar les comandes amb Paypal.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

Enviament:

<b>Requisit</b>	Crear o modificar una adreça d'enviament
<b>Descripció</b>	Enregistrar una adreça d'enviament i poder modificar-la posteriorment amb les dades mínimes de Persona de contacte (nom, cognoms, e-mail, telèfon), adreça completa, codi postal i ciutat.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Eliminar una adreça d'enviament
<b>Descripció</b>	Esborrar una adreça d'enviament.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Crear o modificar un mètode de transport
<b>Descripció</b>	Poder enregistrar o modificar proveïdors de transport indicant les dades mínimes de nom, logotip, terminis, cost i si està habilitat o no.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Administrador

<b>Requisit</b>	Consultar l'estat d'enviament d'una comanda
<b>Descripció</b>	Disposar d'un mecanisme per tal de consultar l'estat d'enviament de la comanda una vegada és en custòdia del proveïdor de transport.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Enviar una comanda
<b>Descripció</b>	Sol·licitar el servei a l'agent de transport i actualitzar estat de la comanda.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Venedor

### Facturació:

<b>Requisit</b>	Crear o modificar una adreça de facturació
<b>Descripció</b>	Enregistrar una adreça de facturació i poder modificar-la posteriorment amb les dades mínimes de Persona de contacte (nom, cognoms, e-mail i telèfon), adreça completa, codi postal i ciutat.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Eliminar una adreça de facturació
<b>Descripció</b>	Esborrar una adreça de facturació.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Descarregar la factura d'una comanda
<b>Descripció</b>	Baixar una factura d'una comanda en format PDF amb les dades mínimes de factura (codi factura i data), comanda (codi comanda i data), venedor (logotip, nom, CIF/NIF, adreça, telèfon, e-mail), comprador (nom i cognoms, adreça de facturació, telèfon, e-mail), productes (nom, quantitat, preu unitari, preu total - quantitat*preu unitari) i resum (import total -suma de preu total- i IVA).
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

La característica de generar una factura no s'ha traslladat com a requisit perquè s'entén que no és una funcionalitat real de l'usuari, que en aquest cas, seria la de descarregar una factura. El fet d'haver-la de generar abans o al moment de demanar-la l'usuari, és un procés del sistema que fins i tot es podria arribar a considerar com un detall d'implementació.

### Notificacions:

<b>Requisit</b>	Notificació de confirmació de comanda
<b>Descripció</b>	Rebre una notificació per e-mail quan la comanda ha estat confirmada.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Notificació de pagament rebutjat
<b>Descripció</b>	Enviar una notificació per e-mail quan el pagament d'una comanda no s'ha pogut consolidar/confirmar.

<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Notificació de comanda enviada
<b>Descripció</b>	Rebre una notificació per e-mail quan la comanda ha estat enviada mitjançant un servei de transport.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Notificació de comanda en repartiment
<b>Descripció</b>	Rebre una notificació per e-mail quan la comanda està en procés de ser entregada de forma imminent.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Notificació de comanda entregada
<b>Descripció</b>	Rebre una notificació per e-mail quan la comanda ha estat entregada.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Comprador

<b>Requisit</b>	Notificació de comanda rebuda
<b>Descripció</b>	Rebre una notificació per e-mail amb les dades de la comanda.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Venedor

Promocions:

<b>Requisit</b>	Crear i editar una promoció
<b>Descripció</b>	<p>Poder crear i editar una promoció.</p> <p>Les promocions poden ser directes o per codi promocional. Aquestes últimes, només aplicaran si l'usuari indica el codi promocional especificat.</p> <p>Una promoció pot ser d'un descompte directe (N import) o d'un percentatge sobre el preu unitari del producte (N %).</p> <p>Òbviament, són d'una vigència concreta amb data i hora d'inici i fi.</p> <p>Una promoció pot ser associada a més d'un producte.</p> <p>Una certa promoció encara que sigui vigent, es podria desactivar/suspendre temporalment per la raó que sigui.</p>
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Venedor

<b>Requisit</b>	Eliminar una promoció
<b>Descripció</b>	Disposar de la possibilitat d'eliminar una promoció.
<b>Tipus</b>	Funcional
<b>Stakeholders</b>	Venedor

Encara que, en aquest cas, s'ha centrat només en els requisits funcionals, a aquesta fase hi poden haver d'altres com, per exemple:

- Requisits de presentació: Aspecte visual del sistema.
- Requisits d'usabilitat i humanitat: Ergonomia i simplicitat en l'ús del sistema tenint en compte els processos/passos involucrats.
- Requisits de seguretat: Mesures de seguretat, permisos, privacitat, auditoria, ...
- Requisits culturals i polítics: Idioma, format de moneda i dates, ...
- Requisits legals: Política de privadesa de les dades (RGPD), control de productes prohibits, ...
- Requisits de rendiment: Temps de resposta, suport de càrrega d'usuaris a l'hora, ...
- Etc.

Aquests requisits no funcionals, també haurien de formar part d'aquesta secció per tal de ser validats/verificats una vegada implementada la solució.

### Gestió de requisits

A aquesta secció s'han d'estimar, prioritzar i seleccionar els requisits que formaran part finalment del producte.

Per l'estimació, es considera una unitat de temps que pot ser escollida per l'equip (per exemple, una unitat = 1 hora) i normalment s'utilitza algun tipus de tècnica d'estimació, com per exemple:

- Per comparació: Tenint en compte funcionalitats semblants ja desenvolupades anteriorment, realitzar la estimació de la nova funcionalitat.
- Planning poker: S'involucra als desenvolupadors que finalment portaran a terme la implementació donant-los cartes amb valors de 0, ½, 1, 2, 3, 6, 8, 13, 20, 40, 100 i [?] que han d'utilitzar com si es tractés d'una partida de Poker per estimar una a una les funcionalitats. En cas de que no hi hagi consens a alguna funcionalitat, cada persona explica els motius de la seva estimació i es torna a jugar fins a arribar a un consens.

De cara a la priorització, també s'ha de considerar la utilització d'alguna tècnica, com per exemple, la tècnica dels 100 dòlars (assignar 100 dòlars ficticis a cada *stakeholder* perquè els reparteixin entre els requisits segons el valor que tindria aquest per ells. Els requisits amb més pressupost imaginari assignat, són més prioritaris).

En aquest cas, al no haver d'implementar les funcionalitats, no s'ha fet cap estimació. I per la manca de *stakeholders*, s'ha realitzat la priorització donant més pes als requisits de les funcionalitats principals per obtenir un producte

amb el procés de compra complet en una primera versió de *MVP* i després anar incrementant aquesta versió amb funcionalitats noves i millores d'existents.

S'ha fet ús de la tècnica de User story mapping per tal de visualitzar i organitzar de forma preliminar els requisits agrupant-los per actor, èpica i històries d'usuari, obtenint el resultat d'a continuació. No obstant, no s'ha fet cap tipus d'estimació donat que primer s'haurien de descompondre les històries en tasques concretes en la fase d'implementació per obtenir una estimació més acurada.

### Èpiques per actor / persona:

Per cada actor/persona s'ha considerat agrupar les funcionalitats relacionades entre sí en forma d'èpiques.



**Figura 15: Gestió de requisits – Èpiques Administrador**



**Figura 16: Gestió de requisits – Èpiques Venedor**



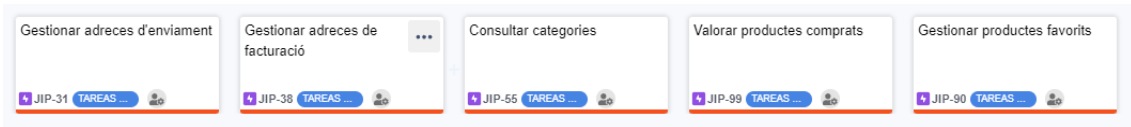


Figura 17: Gestió de requisits – Èpiques Comprador

Després, a cadascuna de les èpiques s'han assignat històries d'usuari preliminars.

Finalment, cada història d'usuari s'ha assignat a una hipotètica versió per disposar d'un mapa d'històries ordenat.

A continuació es pot visualitzar el mapa d'històries d'usuari obtingut a nivell global.

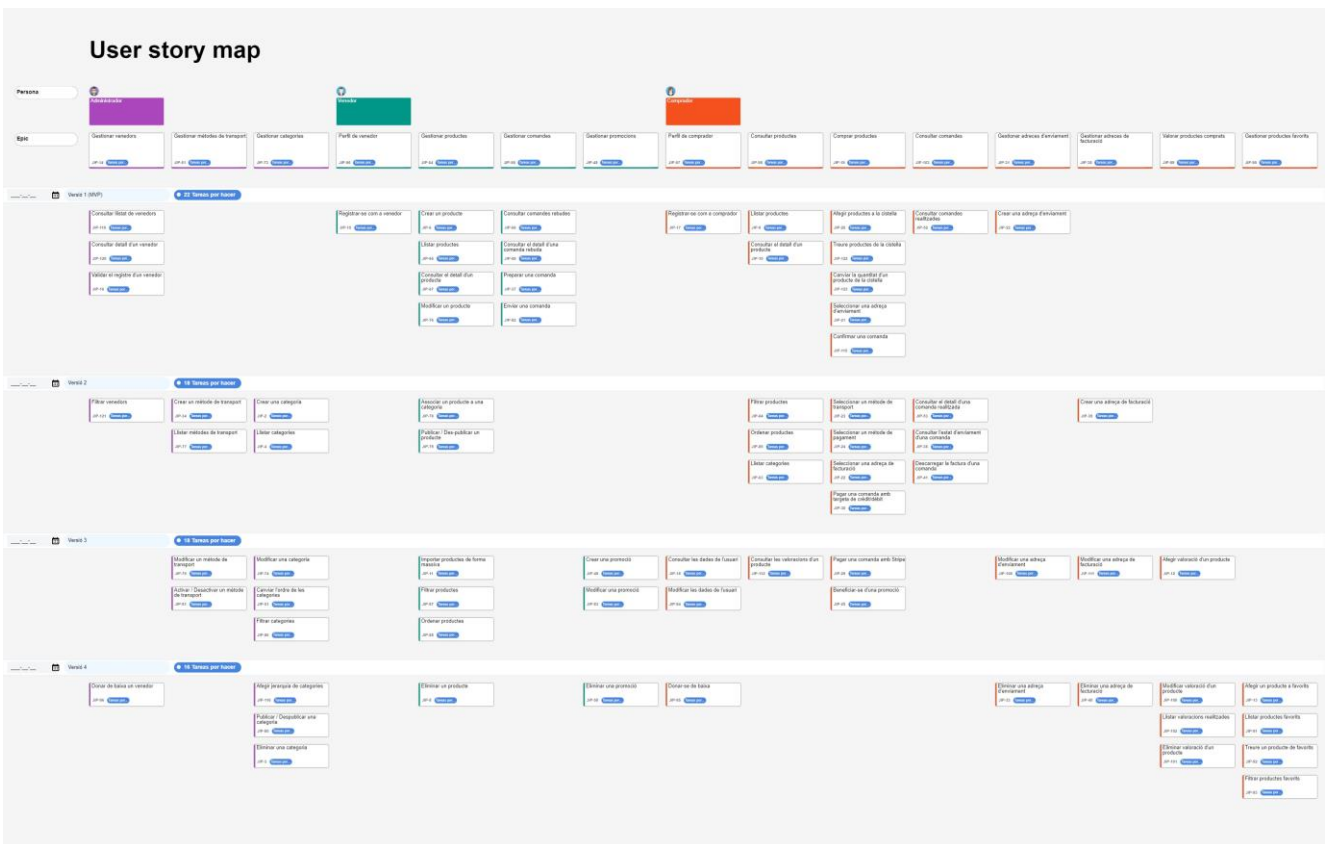


Figura 18: Gestió de requisits – Mapa d'històries d'usuari

## 2.2 Anàlisi

### Documentació de requisits

Existeixen diferents formes de documentar requisits diferenciades principalment pel detall (exhaustiva o àgil) i el llenguatge utilitzat (no formal o formal).

L'estàndard IEEE-830 seria englobat a una manera de documentar els requisits de forma exhaustiva però no formal, ja que, el resultat final és un document detallat de tots els requisits amb seccions concretes però escrit en llenguatge natural.

L'estàndard OCL seria un exemple d'una manera de documentar els requisits exhaustiva i a la vegada formal, ja que, és un llenguatge d'expressions que permet afegir restriccions d'integritat i regles de derivació a un diagrama UML, entre d'altres.

Les històries d'usuari permeten documentar els requisits de forma àgil i en llenguatge natural, indicant actor, acció, descripció i criteris d'acceptació.

L'especificació per exemples permet documentar els requisits de forma àgil i formal, ja que, es documenta el mínim imprescindible per validar el funcionament correcte del sistema i a la vegada és formal perquè segueix un esquema d'exemples del tipus "Quan l'usuari selecciona dos productes amb preu <preu1> i preu <preu2> el total és <preu1 + preu2>".

Els casos d'ús seria la manera comodí que s'adapta a qualsevol de les categories segons si les descripcions són més o menys detallades (exhaustiva o àgil) o si s'utilitza llenguatge natural (no formal) o contractes en llenguatge OCL (formal).

	No formal	Formal
Exhaustiva	<ul style="list-style-type: none"><li>- IEEE-830</li><li>- Casos d'ús</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- OCL</li><li>- Casos d'ús</li></ul>
Àgil	<ul style="list-style-type: none"><li>- Històries d'usuari</li><li>- Casos d'ús</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Especificació per exemples</li><li>- Casos d'ús</li></ul>

En aquest cas, s'ha optat per la utilització d'històries d'usuari donat que és la metodologia utilitzada en altres assignatures i també la que més he vist personalment a l'àmbit laboral.

## Històries d'usuari

S'han documentat les històries d'usuari indicant la referència d'història, el títol, l'actor/stakeholder interessat i descripció en el format "com a <actor>, vull <funcionalitat> per <benefici>". Els diferents escenaris i criteris d'acceptació s'han detallat seguint l'estil del llenguatge *Gherkin*.

JIP-15	Registrar-se com a venedor	Venedor
<b>Com</b> a Venedor, <b>vull</b> registrar-me a la plataforma <b>per</b> poder oferir els meus productes.		
<b>Scenario</b> Venedor existent <b>Given</b> Existeix un venedor amb un NIF "A71172902" <b>When</b> El venedor es dona d'alta amb el mateix NIF <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error		
<b>Scenario</b> Venedor sense logotip <b>Given</b> El venedor no existeix a la plataforma <b>When</b> El venedor es dona d'alta sense introduir cap logotip <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error <b>And</b> El venedor no existeix a la plataforma		
<b>Scenario</b> Venedor sense nom <b>Given</b> El venedor no existeix a la plataforma <b>When</b> El venedor es dona d'alta sense introduir cap nom <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error <b>And</b> El venedor no existeix a la plataforma		
<b>Scenario</b> Venedor sense NIF <b>Given</b> El venedor no existeix a la plataforma <b>When</b> El venedor es dona d'alta sense introduir cap NIF <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error <b>And</b> El venedor no existeix a la plataforma		
<b>Scenario</b> Venedor sense e-mail <b>Given</b> El venedor no existeix a la plataforma <b>When</b> El venedor es dona d'alta sense introduir cap e-mail <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error <b>And</b> El venedor no existeix a la plataforma		
<b>Scenario</b> Venedor sense contrasenya <b>Given</b> El venedor no existeix a la plataforma <b>When</b> El venedor es dona d'alta sense introduir cap contrasenya <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error <b>And</b> El venedor no existeix a la plataforma		
<b>Scenario</b> Venedor sense telèfon <b>Given</b> El venedor no existeix a la plataforma <b>When</b> El venedor es dona d'alta sense introduir cap telèfon		



**Then** Es retorna un missatge d'error  
**And** El venedor no existeix a la plataforma

**Scenario** Venedor sense descripció

**Given** El venedor no existeix a la plataforma  
**When** El venedor es dona d'alta sense introduir cap descripció  
**Then** Es retorna un missatge d'error  
**And** El venedor no existeix a la plataforma

**Scenario** Venedor sense adreça

**Given** El venedor no existeix a la plataforma  
**When** El venedor es dona d'alta sense introduir cap adreça  
**Then** Es retorna un missatge d'error  
**And** El venedor no existeix a la plataforma

**Scenario** Venedor amb NIF en un format incorrecte

**Given** El venedor no existeix a la plataforma  
**When** El venedor es dona d'alta introduint un NIF invàlid  
**Then** Es retorna un missatge d'error  
**And** El venedor no existeix a la plataforma

**Scenario** Venedor amb e-mail en un format incorrecte

**Given** El venedor no existeix a la plataforma  
**When** El venedor es dona d'alta introduint un e-mail invàlid segons RFC 5322 3.4  
**Then** Es retorna un missatge d'error  
**And** El venedor no existeix a la plataforma

**Scenario** Venedor amb telèfon en un format incorrecte

**Given** El venedor no existeix a la plataforma  
**When** El venedor es dona d'alta introduint un telèfon invàlid.  
**Then** Es retorna un missatge d'error

**Scenario** Venedor amb descripció massa curta

**Given** El venedor no existeix a la plataforma  
**When** El venedor es dona d'alta introduint una descripció de menys de 20 caràcters  
**Then** Es retorna un missatge d'error  
**And** El venedor no existeix a la plataforma

**Scenario** Venedor amb codi postal en un format incorrecte

**Given** El venedor no existeix a la plataforma  
**When** El venedor es dona d'alta introduint un codi postal invàlid  
**Then** Es retorna un missatge d'error  
**And** El venedor no existeix a la plataforma

**Scenario** Venedor amb codi postal i/o ciutat incoherents

**Given** El venedor no existeix a la plataforma  
**When** El venedor es dona d'alta introduint un codi postal i una ciutat que no són relacionats.

<p><b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> El venedor no existeix a la plataforma</p> <p><b>Scenario</b> Venedor nou amb totes les dades requerides  <b>Given</b> El venedor no existeix a la plataforma  <b>When</b> El venedor es dona d'alta introduint totes les dades requerides  <b>Then</b> El venedor existeix a la plataforma en estat pendent d'activació  <b>And</b> L'administrador rep una notificació de nou venedor</p>
---

JIP-119	Consultar llistat de venedors	Administrador
<p><b>Com a</b> Administrador, <b>vull</b> consultar els venedors de la plataforma <b>per</b> tal de poder validar-los.</p>		
<p><b>Scenario</b> Sense venedors a la plataforma  <b>Given</b> L'administrador existeix  <b>And</b> No hi ha cap venedor a la plataforma  <b>When</b> L'administrador obté el llistat de venedors  <b>Then</b> El llistat és buit</p> <p><b>Scenario</b> Amb venedors existents a la plataforma  <b>Given</b> L'administrador existeix  <b>And</b> Hi ha venedors existents a la plataforma  <b>When</b> L'administrador obté el llistat de venedors  <b>Then</b> Un llistat amb tots els venedors del sistema és retornat  <b>And</b> Per cada venedor s'inclou el nom i l'estat</p>		

JIP-120	Consultar detall d'un venedor	Administrador
<p><b>Com a</b> Administrador, <b>vull</b> consultar la informació detallada d'un venedor <b>per</b> tal de poder validar-lo.</p>		
<p><b>Scenario</b> Consultar detall d'un venedor existent  <b>Given</b> El venedor existeix a la plataforma  <b>When</b> L'administrador obté el detall del venedor  <b>Then</b> Es retorna la informació detallada del venedor  <b>And</b> El detall inclou logotip, nom, NIF, e-mail, telèfon, descripció i adreça completa</p>		

JIP-16	Validar el registre d'un venedor	Administrador
<p><b>Com a</b> Administrador, <b>vull</b> validar el registre d'un venedor <b>per</b> verificar-ne la identitat.</p>		
<p><b>Scenario</b> Acceptar la sol·licitud  <b>Given</b> El venedor és pendent d'activació</p>		

**When** L'administrador accepta la sol·licitud  
**Then** El venedor és actiu  
**And** El venedor rep una notificació d'acceptació

**Scenario** Rebutjar la sol·licitud

**Given** El venedor és pendent d'activació  
**When** L'administrador rebutja la sol·licitud  
**And** Introdueix un motiu de rebuig  
**Then** El venedor és arxivat  
**And** El venedor rep una notificació de rebuig incloent el motiu

JIP-6	Crear un producte	Venedor
<b>Com a</b> Venedor, <b>vull</b> crear un producte <b>per</b> oferir-lo a la plataforma.		
<b>Scenario</b> Producte sense nom <b>Given</b> El producte no existeix a la plataforma <b>When</b> El venedor crea un producte sense introduir cap nom <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error <b>And</b> El producte no existeix a la plataforma		
<b>Scenario</b> Producte sense imatge <b>Given</b> El producte no existeix a la plataforma <b>When</b> El venedor crea un producte sense introduir cap imatge <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error <b>And</b> El producte no existeix a la plataforma		
<b>Scenario</b> Producte sense preu <b>Given</b> El producte no existeix a la plataforma <b>When</b> El venedor crea un producte sense introduir cap preu <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error <b>And</b> El producte no existeix a la plataforma		
<b>Scenario</b> Producte amb preu menor o igual a zero <b>Given</b> El producte no existeix a la plataforma <b>When</b> El venedor crea un producte introduint un preu $\leq 0$ <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error <b>And</b> El producte no existeix a la plataforma		
<b>Scenario</b> Producte amb quantitat d'existències menor que zero <b>Given</b> El producte no existeix a la plataforma <b>When</b> El venedor crea un producte introduint una quantitat d'existències $< 0$ <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error <b>And</b> El producte no existeix a la plataforma		
<b>Scenario</b> Producte nou amb totes les dades requerides <b>Given</b> El producte no existeix a la plataforma <b>When</b> El venedor crea un producte introduint totes les dades requerides		

**Then** El producte existeix a la plataforma  
**And** El producte no està publicat

JIP-66	Llistar productes	Venedor
<b>Com a</b> Venedor, <b>vull</b> llistar els meus productes <b>per</b> poder gestionar-los.		
<b>Scenario</b> Venedor sense productes creats <b>Given</b> El venedor existeix <b>And</b> No té cap producte creat <b>When</b> El venedor obté el llistat de productes <b>Then</b> El llistat és buit		
<b>Scenario</b> Venedor amb productes creats <b>Given</b> El venedor existeix <b>And</b> Té productes creats <b>When</b> El venedor obté el llistat de productes <b>Then</b> El llistat no és buit <b>And</b> El llistat inclou tots els productes del venedor <b>And</b> El llistat és paginat <b>And</b> Cada ítem producte conté una imatge, un nom i un preu		

JIP-67	Consultar el detall d'un producte	Venedor
<b>Com a</b> Venedor, <b>vull</b> consultar el detall d'un producte <b>per</b> confirmar les dades i si és necessari modificar-lo.		
<b>Scenario</b> Producte d'un altre venedor <b>Given</b> El venedor existeix <b>And</b> El producte existeix <b>And</b> El producte no pertany al venedor <b>When</b> El venedor obté el detall del producte <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error		
<b>Scenario</b> Producte no existeix <b>Given</b> El venedor existeix <b>And</b> El producte no existeix <b>When</b> El venedor obté el detall del producte <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error		
<b>Scenario</b> Producte existent i del propi venedor <b>Given</b> El venedor existeix <b>And</b> El producte existeix <b>And</b> El producte pertany al venedor <b>When</b> El venedor obté el detall del producte <b>Then</b> Es retorna el detall del producte <b>And</b> El detall del producte inclou el nom, descripció, imatges, preu, quantitat d'existències i si està publicat o no		

JIP-76	Modificar un producte	Venedor
<p><b>Com a</b> Venedor, <b>vull</b> actualitzar la informació d'un producte <b>perquè</b> sigui acurada.</p>		
<p><b>Scenario</b> Producte d'un altre venedor  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> El producte existeix  <b>And</b> El producte no pertany al venedor  <b>When</b> El venedor actualitza les dades del producte  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error</p> <p><b>Scenario</b> Producte no existeix  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> El producte no existeix  <b>When</b> El venedor actualitza les dades del producte  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error</p> <p><b>Scenario</b> Producte existent i del propi venedor  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> El producte existeix  <b>And</b> El producte pertany al venedor  <b>When</b> El venedor actualitza les dades del producte  <b>Then</b> Es retorna el detall del producte actualitzat  <b>And</b> El detall del producte inclou les noves dades introduïdes</p>		

JIP-17	Registrar-se com a comprador	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> registrar-me a la plataforma <b>perquè</b> pugui comprar productes i realitzar el seguiment de les meves comandes.</p>		
<p><b>Scenario</b> Comprador registrat anteriorment  <b>Given</b> El comprador existeix a la plataforma  <b>When</b> El comprador es registra  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error</p> <p><b>Scenario</b> Comprador sense nom  <b>Given</b> El comprador no existeix a la plataforma  <b>When</b> El comprador es registra sense introduir cap nom  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error</p> <p><b>Scenario</b> Comprador sense cognoms  <b>Given</b> El comprador no existeix a la plataforma  <b>When</b> El comprador es registra sense introduir cap cognom  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error</p> <p><b>Scenario</b> Comprador sense e-mail</p>		

<p><b>Given</b> El comprador no existeix a la plataforma  <b>When</b> El comprador es registra sense introduir cap e-mail  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error</p> <p><b>Scenario</b> Comprador amb e-mail incorrecte  <b>Given</b> El comprador no existeix a la plataforma  <b>When</b> El comprador es registra introduint un e-mail en un format invàlid  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error</p> <p><b>Scenario</b> Comprador sense telèfon  <b>Given</b> El comprador no existeix a la plataforma  <b>When</b> El comprador es registra sense introduir cap telèfon  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error</p> <p><b>Scenario</b> Comprador amb telèfon incorrecte  <b>Given</b> El comprador no existeix a la plataforma  <b>When</b> El comprador es registra introduint un telèfon en un format invàlid  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error</p> <p><b>Scenario</b> Comprador sense contrasenya  <b>Given</b> El comprador no existeix a la plataforma  <b>When</b> El comprador es registra sense introduir cap contrasenya  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error</p> <p><b>Scenario</b> Comprador amb totes les dades requerides  <b>Given</b> El comprador no existeix a la plataforma  <b>When</b> El comprador es registra introduint totes les dades requerides en els formats vàlids segons tipus de dada  <b>Then</b> El comprador existeix a la plataforma</p>
--

JIP-9	Llistar productes	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> Obtenir el llistat de productes <b>perquè</b> pugui consultar els productes disponibles a la plataforma i comprar-los.</p>		
<p><b>Scenario</b> Producte no publicat  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> Un producte no està publicat  <b>When</b> El comprador obté el llistat de productes  <b>Then</b> El llistat no inclou el producte no publicat</p> <p><b>Scenario</b> Productes publicats  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> Hi ha productes publicats a la plataforma  <b>When</b> El comprador obté el llistat de productes  <b>Then</b> El llistat no és buit  <b>And</b> Tots els productes del llistat són publicats  <b>And</b> Tots els productes del llistat pertanyen a venedors actius  <b>And</b> Per cada producte del llistat s'inclou la imatge, nom, valoració i preu</p>		

JIP-10	Consultar el detall d'un producte	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> obtenir el detall d'un producte <b>per</b> ampliar-ne la informació abans de comprar-lo.</p>		
<p><b>Scenario</b> Producte no publicat  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> El producte existeix  <b>And</b> El producte no està publicat  <b>When</b> El comprador obté el detall del producte  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error</p> <p><b>Scenario</b> Producte publicat  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> El producte existeix  <b>And</b> El producte està publicat  <b>When</b> El comprador obté el detall del producte  <b>Then</b> Es retorna el detall del producte  <b>And</b> El detall inclou el nom, descripció, imatges, preu, quantitat d'existències, nom del venedor i valoracions.</p>		

JIP-20	Afegir un producte a la cistella	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> afegir un producte la cistella virtual <b>per</b> agrupar els productes a comprar en la mateixa comanda.</p>		
<p><b>Scenario</b> Producte no publicat  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> El producte existeix  <b>And</b> El producte no està publicat  <b>When</b> El comprador afegeix el producte a la cistella  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> El producte no apareix a la cistella</p> <p><b>Scenario</b> Producte publicat sense estoc  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> El producte existeix  <b>And</b> El producte està publicat  <b>And</b> No n'hi ha existències pel producte  <b>When</b> El comprador afegeix el producte a la cistella  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> El producte no apareix a la cistella</p> <p><b>Scenario</b> Producte publicat amb existències  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> El producte existeix</p>		

**And** El producte està publicat  
**And** El producte té existències/estoc  
**When** El comprador afegeix el producte a la cistella  
**Then** El producte apareix a la cistella

**Scenario** Producte ja afegit anteriorment a la cistella

**Given** El comprador existeix  
**And** El producte existeix  
**And** El producte està publicat  
**And** El producte té existències/estoc  
**When** El comprador afegeix el producte a la cistella  
**Then** La quantitat del producte existent a la cistella s'incrementa

JIP-122	Treure productes de la cistella	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> treure un producte de la cistella virtual <b>per</b> descartar productes que ja no m'interessa comprar.</p>		
<p><b>Scenario</b> Treure un producte de la cistella</p> <p> <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> El producte existeix  <b>And</b> El producte està publicat  <b>And</b> La cistella de compra conté el producte  <b>When</b> El comprador treu el producte de la cistella  <b>Then</b> El producte deixa d'existir a la cistella de compra         </p>		

JIP-123	Canviar la quantitat d'un producte de la cistella	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> canviar la quantitat d'un producte de la cistella <b>per</b> poder corregir la quantitat de producte que desitjo comprar finalment.</p>		
<p><b>Scenario</b> Actualitzar la quantitat d'un producte de la cistella de compra</p> <p> <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> El producte existeix  <b>And</b> El producte està publicat  <b>And</b> La cistella de compra conté el producte  <b>When</b> El comprador canvia la quantitat de producte a comprar  <b>Then</b> S'actualitza la quantitat de producte a la cistella  <b>And</b> S'actualitza el número d'ítems a la cistella  <b>And</b> S'actualitza el preu total  <b>And</b> S'actualitza el resum d'imports de la cistella         </p>		



JIP-32	Crear una adreça d'enviament	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> crear una adreça d'enviament <b>perquè</b> pugui reutilitzar-la en més d'una comanda.</p>		
<p><b>Scenario</b> Adreça d'enviament sense nom de contacte  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>When</b> El comprador crea una adreça d'enviament sense indicar cap nom de contacte  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> L'adreça no és afegida a la plataforma</p> <p><b>Scenario</b> Adreça d'enviament sense cognoms de contacte  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>When</b> El comprador crea una adreça d'enviament sense indicar cap cognom de contacte  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> L'adreça no és afegida a la plataforma</p> <p><b>Scenario</b> Adreça d'enviament sense e-mail de contacte  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>When</b> El comprador crea una adreça d'enviament sense indicar cap e-mail de contacte  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> L'adreça no és afegida a la plataforma</p> <p><b>Scenario</b> Adreça d'enviament amb e-mail de contacte incorrecte  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>When</b> El comprador crea una adreça d'enviament indicant un e-mail de contacte incorrecte  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> L'adreça no és afegida a la plataforma</p> <p><b>Scenario</b> Adreça d'enviament sense telèfon de contacte  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>When</b> El comprador crea una adreça d'enviament sense indicar cap telèfon de contacte  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> L'adreça no és afegida a la plataforma</p> <p><b>Scenario</b> Adreça d'enviament amb telèfon de contacte incorrecte  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>When</b> El comprador crea una adreça d'enviament indicant un telèfon de contacte incorrecte  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> L'adreça no és afegida a la plataforma</p> <p><b>Scenario</b> Adreça d'enviament sense adreça</p>		

**Given** El comprador existeix  
**When** El comprador crea una adreça d'enviament sense indicar cap adreça  
**Then** Es retorna un missatge d'error  
**And** L'adreça no és afegida a la plataforma

**Scenario** Adreça d'enviament sense codi postal

**Given** El comprador existeix  
**When** El comprador crea una adreça d'enviament sense indicar cap codi postal  
**Then** Es retorna un missatge d'error  
**And** L'adreça no és afegida a la plataforma

**Scenario** Adreça d'enviament amb codi postal incorrecte

**Given** El comprador existeix  
**When** El comprador crea una adreça d'enviament indicant un codi postal incorrecte  
**Then** Es retorna un missatge d'error  
**And** L'adreça no és afegida a la plataforma

**Scenario** Adreça d'enviament sense ciutat

**Given** El comprador existeix  
**When** El comprador crea una adreça d'enviament sense indicar cap ciutat  
**Then** Es retorna un missatge d'error  
**And** L'adreça no és afegida a la plataforma

**Scenario** Adreça d'enviament amb codi postal i ciutat incoherents

**Given** El comprador existeix  
**When** El comprador crea una adreça d'enviament indicant un codi postal i una ciutat que no es corresponen  
**Then** Es retorna un missatge d'error  
**And** L'adreça no és afegida a la plataforma

**Scenario** Adreça d'enviament amb totes les dades requerides

**Given** El comprador existeix  
**When** El comprador crea una adreça d'enviament indicant totes les dades requerides i en el format correcte  
**Then** L'adreça d'enviament existeix a la plataforma  
**And** L'adreça d'enviament pot ser seleccionada per part del comprador

JIP-21	Seleccionar una adreça d'enviament	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> seleccionar una adreça d'enviament <b>perquè</b> s'hi pugui entregar la comanda.</p>		
<p><b>Scenario</b> Seleccionar una adreça existent  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> El comprador té al menys una adreça d'enviament creada</p>		

<p><b>When</b> El comprador selecciona una adreça d'enviament  <b>And</b> Confirma la comanda  <b>Then</b> L'adreça d'enviament apareix al detall de la comanda</p>
---

JIP-115	Confirmar una comanda	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> confirmar una comanda <b>perquè</b> sigui preparada i enviada a l'adreça que he indicat.</p>		
<p><b>Scenario</b> Cistella amb productes d'un únic venedor  <b>Given</b> Hi ha productes a la cistella  <b>And</b> Tots els productes són del mateix venedor  <b>When</b> El comprador confirma la comanda  <b>Then</b> La comanda apareix a les comandes realitzades del comprador en estat "Confirmada"  <b>And</b> La comanda apareix a les comandes rebudes del venedor en estat "Confirmada"</p> <p><b>Scenario</b> Cistella amb productes de més d'un venedor  <b>Given</b> Hi ha productes a la cistella  <b>And</b> Els productes són de més d'un venedor  <b>When</b> El comprador confirma la comanda  <b>Then</b> A les comandes realitzades del comprador, apareixen tantes comandes com a venedors diferents  <b>And</b> A les comandes rebudes de cada venedor apareix únicament la comanda relacionada amb aquest</p>		

JIP-52	Consultar comandes realitzades	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> consultar les meves comandes realitzades <b>per</b> fer-ne el seguiment.</p>		
<p><b>Scenario</b> Sense comandes realitzades  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> No ha realitzat encara cap comanda  <b>When</b> Obté el llistat de comandes realitzades  <b>Then</b> El llistat és buit</p> <p><b>Scenario</b> Amb comandes realitzades  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> Ha realitzat al menys una comanda  <b>When</b> Obté el llistat de comandes realitzades  <b>Then</b> El llistat conté totes les comandes realitzades  <b>And</b> El llistat és paginat  <b>And</b> Cada comanda del llistat conté les dades d'aquesta (codi, data, estat i import total)</p>		

JIP-68	Consultar comandes rebudes	Venedor
<p><b>Com a</b> Venedor, <b>vull</b> consultar les meves comandes rebudes <b>perquè</b> pugui gestionar-les (fer-ne seguiment, preparar-les i enviar-les).</p>		
<p><b>Scenario</b> Venedor sense comandes rebudes  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> El venedor encara no ha rebut cap comanda  <b>When</b> El venedor obté el llistat de comandes rebudes  <b>Then</b> El llistat és buit</p> <p><b>Scenario</b> Venedor amb comandes rebudes  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> El venedor ha rebut comandes  <b>When</b> El venedor obté el llistat de comandes rebudes  <b>Then</b> El llistat conté totes les comandes rebudes pel venedor  <b>And</b> El llistat és paginat  <b>And</b> Per cada comanda s'inclou el seu codi, data, estat i import total</p>		

JIP-69	Consultar el detall d'una comanda rebuda	Venedor
<p><b>Com a</b> Venedor, <b>vull</b> consultar el detall d'una comanda rebuda <b>perquè</b> pugui preparar-la.</p>		
<p><b>Scenario</b> Comanda del propi venedor  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> La comanda existeix  <b>And</b> La comanda pertany al venedor  <b>When</b> El venedor obté el detall de la comanda  <b>Then</b> Es retorna el detall de la comanda  <b>And</b> El detall de la comanda inclou les dades de la pròpia comanda (codi, data i estat)  <b>And</b> El detall de la comanda inclou les dades de l'adreça de facturació (persona de contacte, adreça completa, codi postal i ciutat)  <b>And</b> El detall de la comanda inclou les dades de l'adreça d'enviament (persona de contacte, adreça completa, codi postal i ciutat)  <b>And</b> El detall de la comanda inclou nom del mètode de transport  <b>And</b> El detall de la comanda inclou nom del mètode de pagament  <b>And</b> El detall de la comanda inclou el llistat de productes comprats i per cada ítem s'inclouen les dades del producte (imatge, nom, quantitat, import unitari i import total)  <b>And</b> El detall de la comanda inclou un resum d'imports (import total, taxes i import a pagar)</p>		

JIP-37	Preparar una comanda	Venedor
<p><b>Com a</b> Venedor, <b>vull</b> preparar una comanda <b>per</b> donar feedback de l'estat de la comanda.</p>		
<p><b>Scenario</b> Començar la preparació d'una comanda  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> La comanda existeix  <b>And</b> La comanda pertany al venedor  <b>And</b> La comanda és en estat "Confirmada"  <b>When</b> El venedor canvia l'estat de la comanda a "En preparació"  <b>Then</b> L'estat de la comanda canvia a "En preparació"</p> <p><b>Scenario</b> Acabar la preparació d'una comanda  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> La comanda existeix  <b>And</b> La comanda pertany al venedor  <b>And</b> La comanda és en estat "En preparació"  <b>When</b> El venedor canvia l'estat de la comanda a "Preparada"  <b>Then</b> L'estat de la comanda canvia a "Preparada"</p>		

JIP-82	Enviar una comanda	Venedor
<p><b>Com a</b> Venedor, <b>vull</b> enviar una comanda <b>perquè</b> sigui recollida per l'agent de transport.</p>		
<p><b>Scenario</b> Comanda no preparada  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> La comanda existeix  <b>And</b> La comanda pertany al venedor  <b>And</b> La comanda no és en estat "Preparada"  <b>When</b> El venedor utilitza la opció d'enviar la comanda  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> No es genera cap etiqueta d'enviament  <b>And</b> L'estat de la comanda no canvia</p> <p><b>Scenario</b> Comanda preparada i pendent de ser enviada  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> La comanda existeix  <b>And</b> La comanda pertany al venedor  <b>And</b> La comanda és en estat "Preparada"  <b>When</b> El venedor utilitza la opció d'enviar la comanda  <b>Then</b> L'estat de la comanda canvia a "Enviada"  <b>And</b> S'informa a l'agent de transport per realitzar la recollida  <b>And</b> Es genera una etiqueta de transport</p>		

Veure a l'**Annex 1** la documentació de la resta d'històries d'usuari.

## criteris INVEST

Per assegurar la qualitat de les històries d'usuari es pot revisar el compliment dels criteris INVEST.

<b>Criteri</b>	<b>Descripció</b>
<b>Independent</b>	Les històries d'usuari han de tenir el mínim possible de dependències entre elles de manera que es puguin implementar i provar individualment.
<b>Negotiable</b>	Les històries d'usuari han d'estar obertes a negociació entre l'equip de desenvolupament i el client.
<b>Valuable</b>	Les històries d'usuari han d'aportar valor a l'usuari (nova funcionalitat, millora, reparació d'un error, ...).
<b>Estimable</b>	Les històries d'usuari han de ser escrites de forma que siguin estimables en el temps per l'equip de desenvolupament.
<b>Small</b>	Les històries d'usuari han de ser el més petites possible perquè siguin completades durant una iteració del cicle de desenvolupament.
<b>Testable</b>	Les històries d'usuari han de ser escrites de manera que puguin ser provades/validades al final del procés de desenvolupament.

A mode d'exemple, es realitza l'exercici de comprovar el compliment amb dels criteris INVEST amb algunes de les primeres històries d'usuari definides més a dalt.

*Història d'usuari d'exemple 1:* **Com** a Venedor, **vull** registrar-me a la plataforma **per** poder oferir els meus productes.

- És independent perquè no hi ha cap procés que sigui necessari realitzar abans.
- És negociable perquè no està tancada/lligada a cap tecnologia ni manera de fer concreta.
- Aporta valor a l'usuari perquè el venedor és una entitat necessària per tal de gestionar productes, comandes, promocions, ... tenint en compte que la plataforma serà pública i utilitzada per més d'un usuari a l'hora.
- Està definida de manera que es podria estimar desglossant la història en tasques concretes i després extrapolar l'estimació del conjunt de les tasques a la història d'usuari (per exemple, disposar de l'endpoint  $N_1$  hores, disposar del formulari  $N_2$  hores, ... i en conjunt la història costarà  $N_1+N_2+\dots$ ).
- És suficientment petita com perquè sigui implementada en una única iteració.
- Es pot provar de manera relativament fàcil tenint en compte els criteris d'acceptació.

*Història d'usuari d'exemple 2:* **Com** a Administrador, **vull** consultar els venedors de la plataforma **per** tal de poder validar-los.

- Està estretament lligada a la història anterior, no obstant, no depèn d'altres històries (que no sigui aquesta concreta) que s'hagin de desenvolupar abans.

- És negociable perquè a la descripció no s'especifica cap tipus de tecnologia o manera de fer concreta. A part, també ho és en el sentit de que s'han de definir aspectes de paginació relacionats amb experiència d'usuari (desplaçament infinit, carregar més, paginació tradicional, ...) entre d'altres.
- Aporta valor a l'usuari perquè sinó l'administrador no podria consultar els venedors de la plataforma (òbviament, podria fer-lo per BDD però no seria recomanable) i és un pas necessari per tal de poder validar després els venedors.
- Es podria estimar de manera relativament fàcil ja que, en aquesta història concreta, es tractaria únicament de retornar les dades del venedor en forma de llistat.
- És suficientment petita com perquè sigui implementada en una única iteració, perquè seria únicament una tasca concreta.
- Es pot provar fàcilment tenint en compte els criteris d'acceptació.

## Prototip

Per tal de plasmar gràficament les funcionalitats de l'aplicació i confirmar-les amb els *Stakeholders*, una de les tècniques més utilitzades és la creació d'un prototip basat en plànols de pantalla (*Wireframes*) que consisteix en disposar de pantalles gràfiques molt simples però navegables/interactives.

Òbviament, aquests prototips són menys costosos que la implementació de l'aplicació tant econòmicament com en temps i aporten molt de valor tant per a verificar les funcionalitats amb el client (confirmar que les necessitats que hem entès són realment les mateixes que les desitjades pel client) com per utilitzar-los a la implementació final (és comú utilitzar les vistes gràfiques com a complement de l'especificació escrita per disposar de més context de les històries d'usuari).

En aquest cas, s'han confeccionat algunes vistes del prototip a mode d'exemple utilitzant l'eina en línia Figma on primer s'ha creat un document (JustInPlace) i una pàgina (Comprador).

Després, s'hi han afegit les diferents capes (vistes).

Seguidament, s'ha creat el disseny bàsic de cadascuna de les vistes, tenint en compte les especificacions de les històries d'usuari:

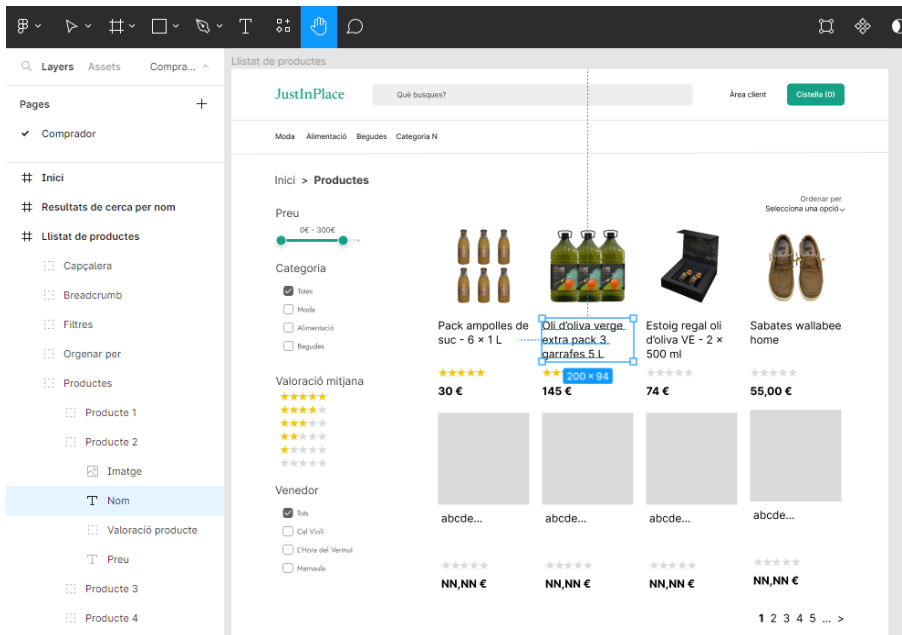


Figura 19: Prototip – Figma – Editor de vistes

I finalment, s’hi ha afegit interacció perquè al clicar sobre un àrea es pugui navegar entre les diferents vistes:

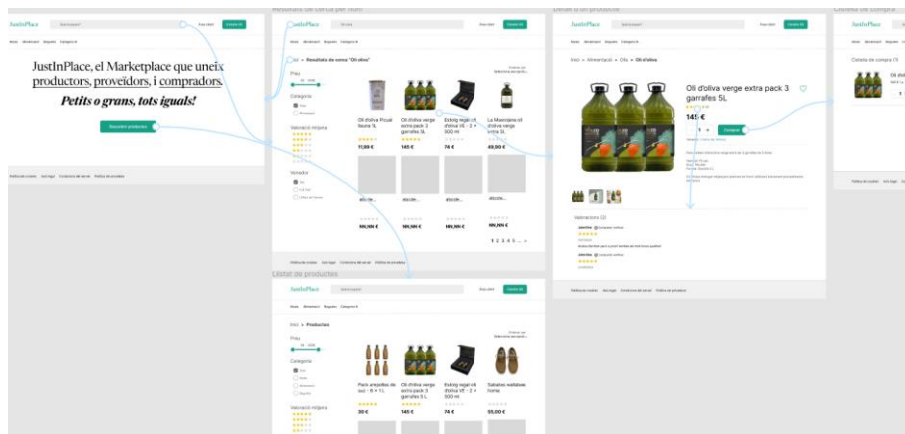


Figura 20: Prototip – Figma – Editor d’interaccions

Obtenint així com a resultat un prototip interactiu que permet navegar entre les diferents vistes, que es pot consultar en línia:

<https://www.figma.com/proto/uTnexEo5kE6ONxXZkw33Q8/JustInPlace?type=design&node-id=502-88&t=YZBUoBPuAuialz4y-0&scaling=scale-down&page-id=1669%3A162202> (Prototip interactiu – Comprador).

Per si de cas, també s’adjunten a continuació algunes captures de les vistes creades.

Evidentment, per obtenir el prototip complet s’hauria de seguir el mateix procés per dissenyar les diferents vistes segons les especificacions de les històries d’usuari.



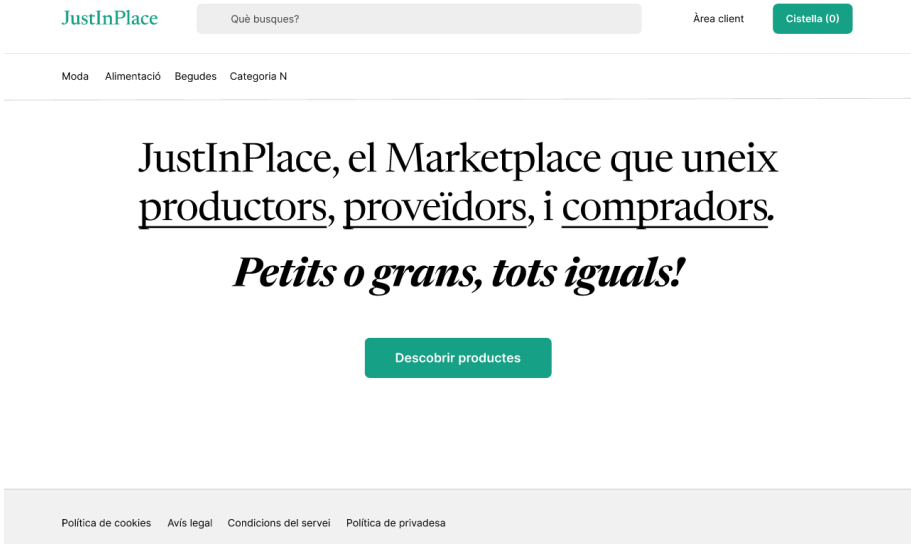


Figura 21: Prototip - Vista pàgina d'inici

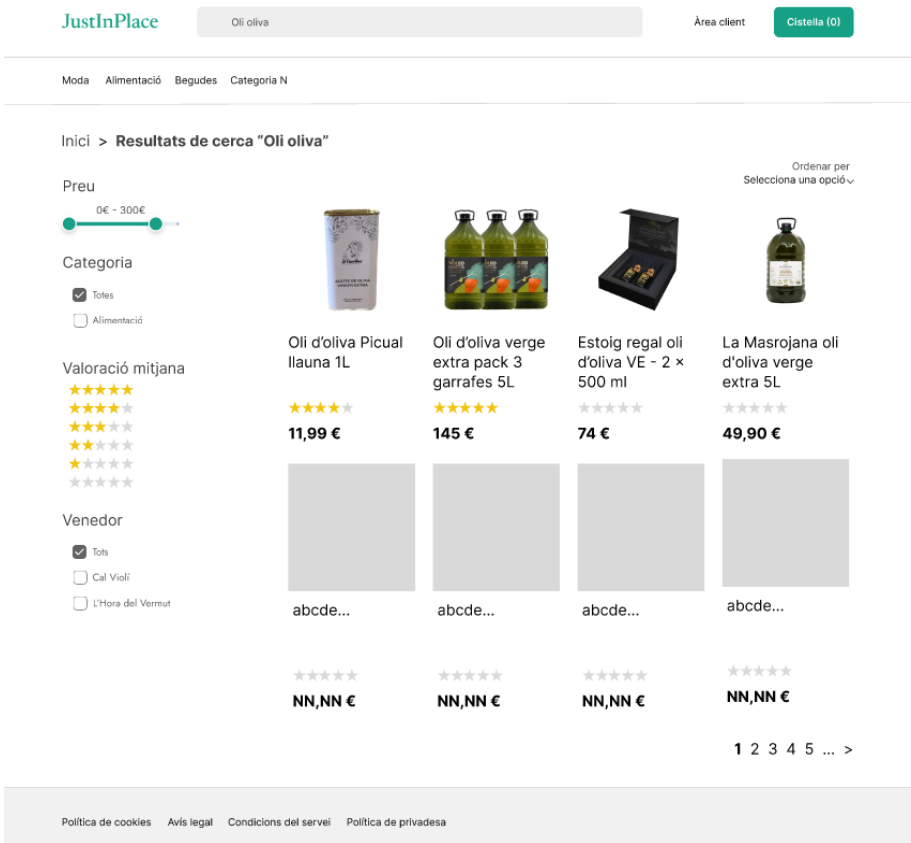


Figura 22: Prototip - Vista de resultats de cerca per nom de producte

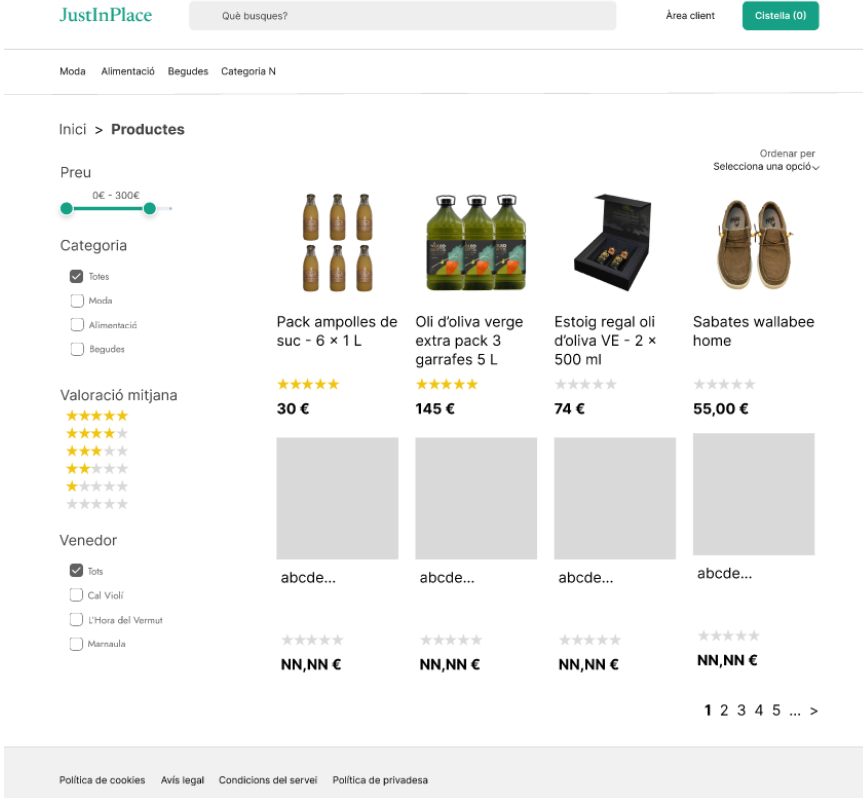


Figura 23: Prototip - Vista de llistat de tots els productes

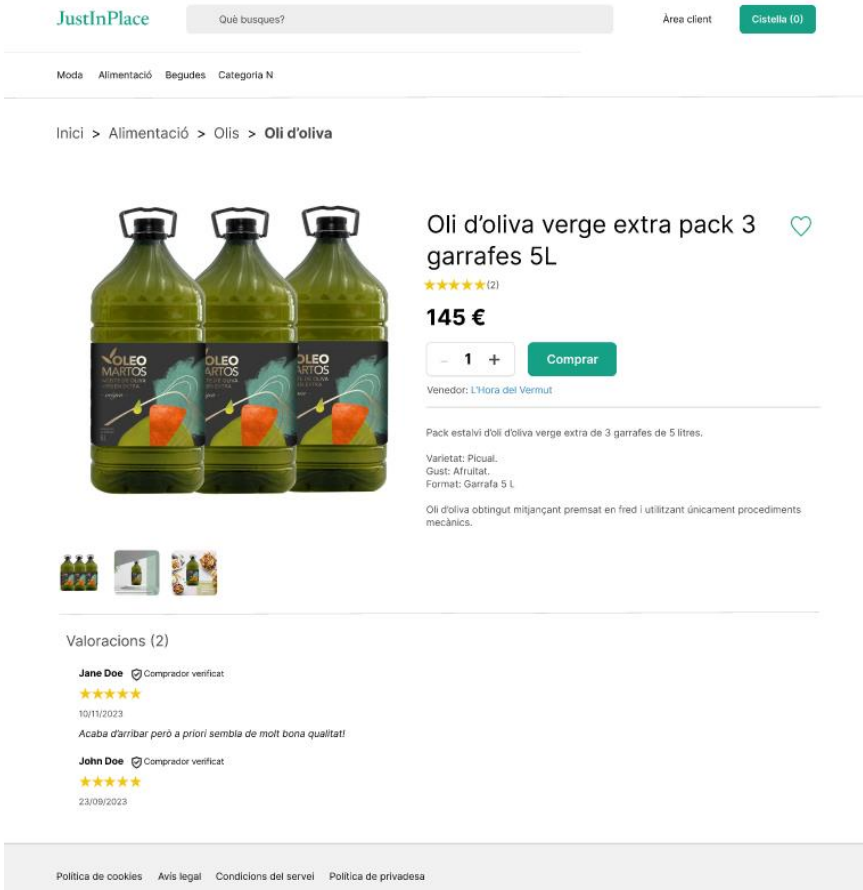



Figura 24: Prototip - Vista de detall d'un producte

JustInPlace  Àrea client Cistella (1)

Moda Alimentació Begudes Categoria N

Cistella de compra (1)



Oli d'oliva verge extra pack 3 garrafes 5L **145 €**

145 € / u

[Eliminar](#)

**Subtotal: 145,00 €**

Subtotal sense IVA: 119,85 €

IVA: 25,17 €


[Política de cookies](#)
[Avis legal](#)
[Condicions del servei](#)
[Política de privadesa](#)

**Figura 25: Prototip - Vista de la cistella de compra**

JustInPlace  Àrea client Cistella (2)

Moda Alimentació Begudes Categoria N

Cistella de compra (2)



Oli d'oliva verge extra pack 3 garrafes 5L **290 €**

145 € / u

[Eliminar](#)

**Subtotal: 290,00 €**

Subtotal sense IVA: 239,70 €

IVA: 50,34 €

[Política de cookies](#)
[Avis legal](#)
[Condicions del servei](#)
[Política de privadesa](#)

**Figura 26: Prototip - Vista de la cistella de compra al actualitzar una quantitat**

## 2.3 Disseny

### Estil arquitectònic

Al llarg del grau s'han estudiat diferents estils arquitectònics com podrien ser Layered Architecture, Pipeline Architecture, Service-Based Architecture, Event-Driven Architecture, Space-Based Architecture, Orchestration-Driven Architecture i Microservices Architecture.

Evidentment, cada estil té avantatges que poden ser aprofitats depenent de la necessitat concreta a resoldre. Per exemple, podem realitzar una comparació entre Layered Architecture i Microservices Architecture:

	<b>Per capes (Layered)</b>	<b>Microserveis (Microservices)</b>
<b>Tipus de partició</b>	Tècnica	Per domini
<b>Desplegabilitat</b>	☆	☆ ☆ ☆ ☆
<b>Elasticitat</b>	☆	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
<b>Evolució</b>	☆	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
<b>Tolerància a fallades</b>	☆	☆ ☆ ☆ ☆
<b>Modularitat</b>	☆	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
<b>Cost global</b>	☆ ☆ ☆ ☆ ☆	☆
<b>Rendiment</b>	☆ ☆	☆ ☆
<b>Fiabilitat</b>	☆ ☆ ☆	☆ ☆ ☆ ☆
<b>Escalabilitat</b>	☆	☆ ☆ ☆ ☆ ☆
<b>Simplicitat</b>	☆ ☆ ☆ ☆ ☆	☆
<b>Testabilitat</b>	☆ ☆	☆ ☆ ☆ ☆

Tenint en compte aquesta comparació, si es dona més prioritat al cost i la simplicitat és clar que l'arquitectura adient seria l'arquitectura per capes. En canvi, si es consideren la resta d'aspectes i s'assumeix el cost i la complexitat, l'arquitectura adient seria la basada en microserveis.

En aquest cas, per la implementació de l'aplicació JustInPlace s'ha considerat aplicar l'arquitectura basada en Microserveis al donar més importància a aspectes tals com facilitat de desplegament, elasticitat i escalabilitat, facilitat d'evolució, tolerància a fallades, modularitat i testabilitat; encara que sigui més costós econòmicament portar a terme el projecte i sigui més complex d'implementar.

De primeres, sembla contra productiu donat que seria una primera versió del Marketplace i a priori no es té cap garantia de l'èxit d'aquest, però tenint en compte els usuaris potencials, recursos necessaris i l'àmbit d'aquest projecte es considera que és més adient aplicar l'arquitectura ideal des del principi i per defecte (evitant així una hipotètica migració futura).

Cada microservei seguirà una arquitectura hexagonal per evitar acoblament entre implementacions i respectar així els principis SOLID i de bones pràctiques.

Per la comunicació entre microserveis es poden considerar diferents estratègies, però les més utilitzades serien per REST API o missatges (esdeveniments). A la primera, es realitza una connexió directa (per exemple, utilitzant protocol HTTPs) entre microserveis involucrats i a la segona un microservei publica un esdeveniment i un(s) altre(s) el consumeix(en) (per exemple, utilitzant protocol AMQP). En aquest sentit, no s'ha optat per una estratègia única, sinó que dependrà de la necessitat concreta. Per exemple, per obtenir una dada concreta s'utilitzarà REST API i per "informar" d'una acció s'utilitzaran esdeveniments que desencadenaren altres accions secundàries.

### Especificació estandarditzada de les operacions

Aplicant el patró CQRS s'han separat/dividit les operacions de l'aplicació en comandes (escriptura) i consultes (lectura).

#### Comandes:

Actor	Història	Comanda
Administrador	Validar el registre d'un venedor	acceptSeller rejectSeller
Venedor	Registrar-se com a venedor	registerSeller
Venedor	Crear un producte	createProduct
Venedor	Modificar un producte	updateProduct
Venedor	Preparar una comanda	prepareOrder
Venedor	Enviar una comanda	shipOrder
Comprador	Registrar-se com a comprador	registerBuyer
Comprador	Afegir un producte a la cistella	addProductToCart
Comprador	Crear una adreça d'enviament	createShippingAddress
Comprador	Seleccionar una adreça d'enviament	chooseShippingAddress
Comprador	Confirmar una comanda	confirmOrder
Administrador	Crear un mètode de transport	createShippingMethod
Administrador	- Crear una categoria - Afegir jerarquia de categories	createCategory
Venedor	Associar un producte a una categoria	addProductToCategory
Venedor	Publicar / Despublicar un producte	publishProduct unpublishProduct

Comprador	Seleccionar un mètode de transport	chooseShippingMethod
Comprador	Seleccionar un mètode de pagament	choosePaymentMethod
Comprador	Crear una adreça de facturació	createInvoicingAddress
Comprador	Seleccionar una adreça de facturació	chooseInvoicingAddress
Comprador	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pagar una comanda amb targeta de crèdit/dèbit</li> <li>- Pagar una comanda amb Stripe</li> </ul>	payOrder
Administrador	Modificar un mètode de transport	updateShippingMethod
Administrador	Activar / desactivar un mètode de transport	enableShippingMethod disableShippingMethod
Administrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modificar una categoria</li> <li>- Afegir jerarquia de categories</li> </ul>	updateCategory
Administrador	Canviar l'ordre de les categories	moveCategory
Venedor	Importar productes de forma massiva	importProducts
Venedor	Crear una promoció	createPromotion
Venedor	Modificar una promoció	updatePromotion
Comprador	Modificar les dades de l'usuari	updateProfile
Comprador	Beneficiar-se d'una promoció	applyVoucherCode()
Comprador	Modificar una adreça d'enviament	updateShippingAddress
Comprador	Modificar una adreça de facturació	updateInvoicingAddress
Comprador	Afegir valoració d'un producte	createReview
Administrador	Donar de baixa un venedor	disableSeller
Administrador	Publicar / Despublicar una categoria	publishCategory unpublishCategory
Administrador	Eliminar una categoria	removeCategory
Venedor	Eliminar un producte	removeProduct
Venedor	Eliminar una promoció	removePromotion
Comprador	Donar-se de baixa	removeProfile
Comprador	Eliminar una adreça d'enviament	removeShippingAddress
Comprador	Eliminar una adreça de facturació	removeInvoicingAddress
Comprador	Modificar valoració d'un producte	updateReview
Comprador	Eliminar valoració d'un producte	removeReview
Comprador	Afegir un producte a favorits	createFavoriteProduct
Comprador	Treure un producte de favorits	removeFavoriteProduct

### Consultes

<b>Actor</b>	<b>Història</b>	<b>Consulta</b>
Administrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultar llistat de venedors</li> <li>- Filtrar venedors</li> </ul>	findSellers
Administrador	Consultar detall d'un venedor	getSeller
Venedor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llistar productes</li> <li>- Filtrar productes</li> </ul>	findProducts

	- Ordenar productes	
Venedor	Consultar el detall d'un producte	getProduct
Venedor	Consultar comandes rebudes	findOrders
Venedor	Consultar el detall d'una comanda	getOrder
Comprador	- Llistar productes - Filtrar productes - Ordenar productes	findProducts
Comprador	Consultar el detall d'un producte	getProduct
Comprador	Consultar comandes realitzades	findOrders
Administrador	Llistar mètodes de transport	findShippingMethods
Administrador	- Llistar categories - Filtrar categories	findCategories
Comprador	Llistar categories	findCategories
Comprador	Consultar el detall d'una comanda	getOrder
Comprador	Consultar l'estat d'enviament d'una comanda	getShippingState
Comprador	Descarregar la factura d'una comanda	getOrderInvoice
Comprador	Consultar les dades de l'usuari	getProfile
Comprador	- Consultar les valoracions d'un producte - Llistar valoracions realitzades	findReviews
Comprador	- Llistar productes favorits - Filtrar productes favorits	findFavoriteProducts

Una vegada feta la classificació de comandes (commands) i consultes (queries) es procedeix a especificar el detall de cada comanda incloent paràmetres, retorn, pre-condicions i post-condicions.

#### *Registrar-se com a venedor*

Operació: registerSeller(name, description, image, taxNumber, email, password, phone, address, postalCode, city)

Retorn: -

Pre-condicions: El venedor no existeix al sistema.

Post-condicions: El venedor és creat al sistema.

#### *Validar el registre d'un venedor*

Operació: acceptSeller(sellerId)

Retorn: -

Pre-condicions: El venedor existeix al sistema però no és actiu.

Post-condicions: El venedor és activat.

Operació: rejectSeller(sellerId, comments)

Retorn: -

Pre-condicions: El venedor existeix al sistema però no és actiu

Post-condicions: El venedor segueix sense ser actiu al sistema

#### *Crear un producte*

Operació: createProduct(name, description, image, price, availableStockQty)

Retorn: productId

Pre-condicions: El producte no existeix al sistema.

Post-condicions: El producte és creat al sistema.

#### *Modificar un producte*

Operació: updateProduct(productId, name, description, image, price, availableStockQty)

Retorn: -

Pre-condicions: El producte existeix al sistema.

Post-condicions: Les dades del producte s'han actualitzat segons els paràmetres rebuts.

#### *Preparar una comanda*

Operació: prepareOrder(orderId)

Retorn: -

Pre-condicions: La comanda existeix en estat "Confirmada".

Post-condicions: La comanda passa a estat "En preparació".

#### *Enviar una comanda*

Operació: shipOrder(orderId)

Retorn: -

Pre-condicions: La comanda existeix en estat "En preparació".

Post-condicions: La comanda passa a estat "Enviada".



#### *Registrar-se com a comprador*

Operació: registerBuyer(firstname, lastname, email, phone, password)

Retorn: buyerId

Pre-condicions: El comprador no existeix a la plataforma.

Post-condicions: El comprador és registrat a la plataforma.

#### *Afegir un producte a la cistella*

Operació: addProductToCart(productId, quantity)

Retorn: cartId

Pre-condicions: El producte existeix, és publicat i té existències.

Post-condicions: Si el producte ja formava part de la cistella, la quantitat del producte existent s'incrementa segons el paràmetre rebut. En canvi, el producte és afegit a la cistella amb la quantitat indicada.

#### *Crear una adreça d'enviament*

Operació: createShippingAddress(firstname, lastname, email, phone, location, postalCode, city)

Retorn: shippingAddressId

Pre-condicions: L'adreça d'enviament no existeix a la plataforma.

Post-condicions: L'adreça d'enviament és creada.

#### *Seleccionar una adreça d'enviament*

Operació: chooseShippingAddress(orderId, shippingAddressId)

Retorn: -

Pre-condicions: El comprador disposa d'una comanda en curs.

Post-condicions: L'adreça seleccionada és associada a la comanda.

#### *Confirmar una comanda*

Operació: confirmOrder(orderId)

Retorn: -

Pre-condicions: El comprador disposa d'una comanda en curs amb les dades requerides associades (mètode de transport, adreça d'enviament, adreça de facturació i mètode de pagament).

Post-condicions: Si la comanda és d'un únic venedor, la comanda és confirmada. En canvi, si la comanda conté productes de més d'un venedor, una comanda nova és generada per cada venedor.

#### *Crear un mètode de transport*

Operació: createShippingMethod(name, description, image)

Retorn: shippingMethodId

Pre-condicions: El mètode de transport no existeix al sistema.

Post-condicions: El mètode de transport és creat al sistema.

#### *Crear una categoria*

Operació: createCategory(name, parentCategoryId=null)

Retorn: categoryId

Pre-condicions: La categoria no existeix a la plataforma.

Post-condicions: La categoria és creada a la plataforma. Si s'indica una categoria mare, la nova categoria és filla de la indicada.

#### *Associar un producte a una categoria*

Operació: addProductToCategory(productId, categoryId)

Retorn: -

Pre-condicions: La categoria i producte existeixen a la plataforma i són actius/publicats. El producte no és associat a la categoria.

Post-condicions: El producte és associat a la categoria.

#### *Publicar / Despublicar un producte*

Operació: publishProduct(productId)

Retorn: -

Pre-condicions: El producte existeix i no està publicat.

Post-condicions: El producte és publicat.

Operació: unpublishProduct(productId)

Retorn: -

Pre-condicions: El producte existeix i està publicat.

Post-condicions: El producte ja no està publicat.

#### *Seleccionar un mètode de transport*

Operació: chooseShippingMethod(orderId, shippingMethodId)

Retorn: -

Pre-condicions: El comprador disposa d'una comanda en curs (pendent de confirmació).

Post-condicions: El mètode de transport és associat a la comanda.

#### *Seleccionar un mètode de pagament*

Operació: choosePaymentMethod(orderId, paymentMethodId)

Retorn: -

Pre-condicions: El comprador disposa d'una comanda en curs (pendent de confirmació).

Post-condicions: El mètode de pagament és associat a la comanda.

#### *Crear una adreça de facturació*

Operació: createInvoicingAddress(firstname, lastname, email, phone, location, postalCode, city)

Retorn: invoicingAddressId

Pre-condicions: L'adreça de facturació no existeix a la plataforma.

Post-condicions: L'adreça facturació és creada.

#### *Seleccionar una adreça de facturació*

Operació: chooseInvoicingAddress(orderId, invoicingAddressId)

Retorn: -

Pre-condicions: El comprador disposa d'una comanda en curs (pendent de confirmació).

Post-condicions: L'adreça de facturació és associada a la comanda.

#### *Pagar una comanda*

Operació: payOrder(orderId)

Retorn: -

Pre-condicions: La comanda existeix i està pendent de pagament.

Post-condicions: El pagament és consolidat i la comanda és confirmada.

#### *Modificar un mètode de transport*

Operació: updateShippingMethod(shippingMethodId, name, description, image)

Retorn: -

Pre-condicions: El mètode de transport existeix.

Post-condicions: El mètode de transport és actualitzat amb les dades indicades.

#### *Activar / desactivar un mètode de transport*

Operació: enableShippingMethod(shippingMethodId)

Retorn: -

Pre-condicions: El mètode de transport existeix i està desactivat.

Post-condicions: El mètode de transport és activat.

Operació: disableShippingMethod(shippingMethodId)

Retorn: -

Pre-condicions: El mètode de transport existeix i està activat.

Post-condicions: El mètode de transport és desactivat.

#### *Modificar una categoria*

Operació: updateCategory(categoryId, name, parentCategoryId=null)

Retorn: -

Pre-condicions: La categoria existeix a la plataforma.

Post-condicions: La categoria és actualitzada amb les dades indicades.

#### *Canviar l'ordre de les categories*

Operació: moveCategory(categoryId, afterCategoryId=null)

Retorn: -

Pre-condicions: La categoria a moure i la de referència existeixen.

Post-condicions: Si no s'indica cap categoria de referència, la categoria és moguda al principi. En canvi, la categoria és moguda a una posició després de la categoria de referència.

#### *Importar productes de forma massiva*

Operació: importProducts(filePath)

Retorn: -

Pre-condicions: Els productes indicats al fitxer no existeixen a la plataforma.

Post-condicions: Els productes indicats al fitxer amb totes les dades requerides són creats a la plataforma.

#### *Crear una promoció*

Operació: createPromotion(name, startDatetime, endDatetime, discountType, discountAmount, voucherCode=null)

Retorn: promotionId

Pre-condicions: La promoció no existeix a la plataforma.

Post-condicions: La promoció és donada d'alta a la plataforma.

#### *Modificar una promoció*

Operació: updatePromotion(promotionId, name, startDatetime, endDatetime, discountType, discountAmount, voucherCode)

Retorn: -

Pre-condicions: La promoció existeix a la plataforma.

Post-condicions: La promoció és actualitzada segons les dades indicades.

#### *Modificar les dades de l'usuari*

Operació: updateProfile(buyerId, firstname, lastname, email, phone, password)

Retorn: -

Pre-condicions: El comprador existeix a la plataforma.

Post-condicions: Les dades del comprador són actualitzades segons les dades indicades.

#### *Beneficiar-se d'una promoció*

Operació: applyVoucherCode(orderId, voucherCode)

Retorn: -

Pre-condicions:

- El comprador disposa d'un comanda en curs.
- Hi ha una promoció vigent associada al codi promocional.

Post-condicions: El descompte de la promoció (ja sigui d'import fix o percentatge) és aplicat a la comanda en curs sobre el preu dels productes associats.

#### *Modificar una adreça d'enviament*

Operació: updateShippingAddress(shippingAddressId, firstname, lastname, email, phone, address, postalCode, city)

Retorn: -

Pre-condicions: L'adreça d'enviament existeix a la plataforma.

Post-condicions: L'adreça d'enviament és actualitzada amb les dades indicades.

#### *Modificar una adreça de facturació*

Operació: updateInvoicingAddress(invoicingAddressId, firstname, lastname, email, phone, address, postalCode, city)

Retorn: -

Pre-condicions: L'adreça de facturació existeix a la plataforma.

Post-condicions: L'adreça de facturació és actualitzada amb les dades indicades.

#### *Afegir valoració d'un producte*

Operació: createReview(productId, score, comment)

Retorn: -

Pre-condicions: El comprador ha comprat el producte prèviament i no ha afegit cap valoració d'aquest producte anteriorment.

Post-condicions: La valoració és creada i publicada al producte. La valoració mitjana del producte és actualitzada.

*Donar de baixa un venedor*

Operació: disableSeller(sellerId)

Retorn: -

Pre-condicions: El venedor existeix a la plataforma i és actiu.

Post-condicions: El venedor és desactivat de la plataforma i els seus productes són despublicats.

*Publicar / Despublicar una categoria*

Operació: publishCategory(categoryId)

Retorn: -

Pre-condicions: La categoria existeix a la plataforma i està publicada.

Post-condicions: La categoria és publicada.

Operació: unpublishCategory(categoryId)

Retorn: -

Pre-condicions: La categoria existeix a la plataforma i està despublicada.

Post-condicions: La categoria ja no és publicada.

*Eliminar una categoria*

Operació: removeCategory(categoryId)

Retorn: -

Pre-condicions: La categoria existeix a la plataforma.

Post-condicions: La categoria ja no existeix a la plataforma.

*Eliminar un producte*

Operació: removeProduct(productId)

Retorn: -

Pre-condicions: El producte existeix a la plataforma.

Post-condicions: El producte ja no existeix a la plataforma.

*Eliminar una promoció*

Operació: removePromotion(promotionId)

Retorn: -

Pre-condicions: La promoció existeix a la plataforma.

Post-condicions: La promoció ja no existeix a la plataforma.

*Donar-se de baixa*

Operació: removeProfile()

Retorn: -

Pre-condicions: El comprador existeix a la plataforma.

Post-condicions: El comprador ja no existeix a la plataforma.

*Eliminar una adreça d'enviament*

Operació: removeShippingAddress(shippingAddressId)

Retorn: -

Pre-condicions: L'adreça d'enviament existeix a la plataforma.

Post-condicions: L'adreça d'enviament ja no existeix a la plataforma.

#### *Eliminar una adreça de facturació*

Operació: `removeInvoicingAddress(invoicingAddressId)`

Retorn: -

Pre-condicions: L'adreça de facturació existeix a la plataforma.

Post-condicions: L'adreça de facturació ja no existeix a la plataforma.

#### *Modificar valoració d'un producte*

Operació: `updateReview(reviewId, score, comment)`

Retorn: -

Pre-condicions: Existeix una valoració afegida anteriorment pel comprador.

Post-condicions: La valoració és actualitzada amb les dades noves.

#### *Eliminar valoració d'un producte*

Operació: `removeReview(reviewId)`

Retorn: -

Pre-condicions: Existeix una valoració afegida anteriorment pel comprador.

Post-condicions: La valoració és eliminada de la plataforma. La valoració mitjana del producte és re-calculada.

#### *Afegir un producte a favorits*

Operació: `createFavoriteProduct(productId)`

Retorn: `favoriteProductId`

Pre-condicions: El producte no forma part dels favorits.

Post-condicions: El producte és afegit a productes favorits de l'usuari.

#### *Treure un producte de favorits*

Operació: `removeFavoriteProduct(favoriteProductId)`

Retorn: -

Pre-condicions: El producte forma part dels favorits de l'usuari.

Post-condicions: El producte ja no està entre els favorits de l'usuari.

## Model de domini d'alt nivell

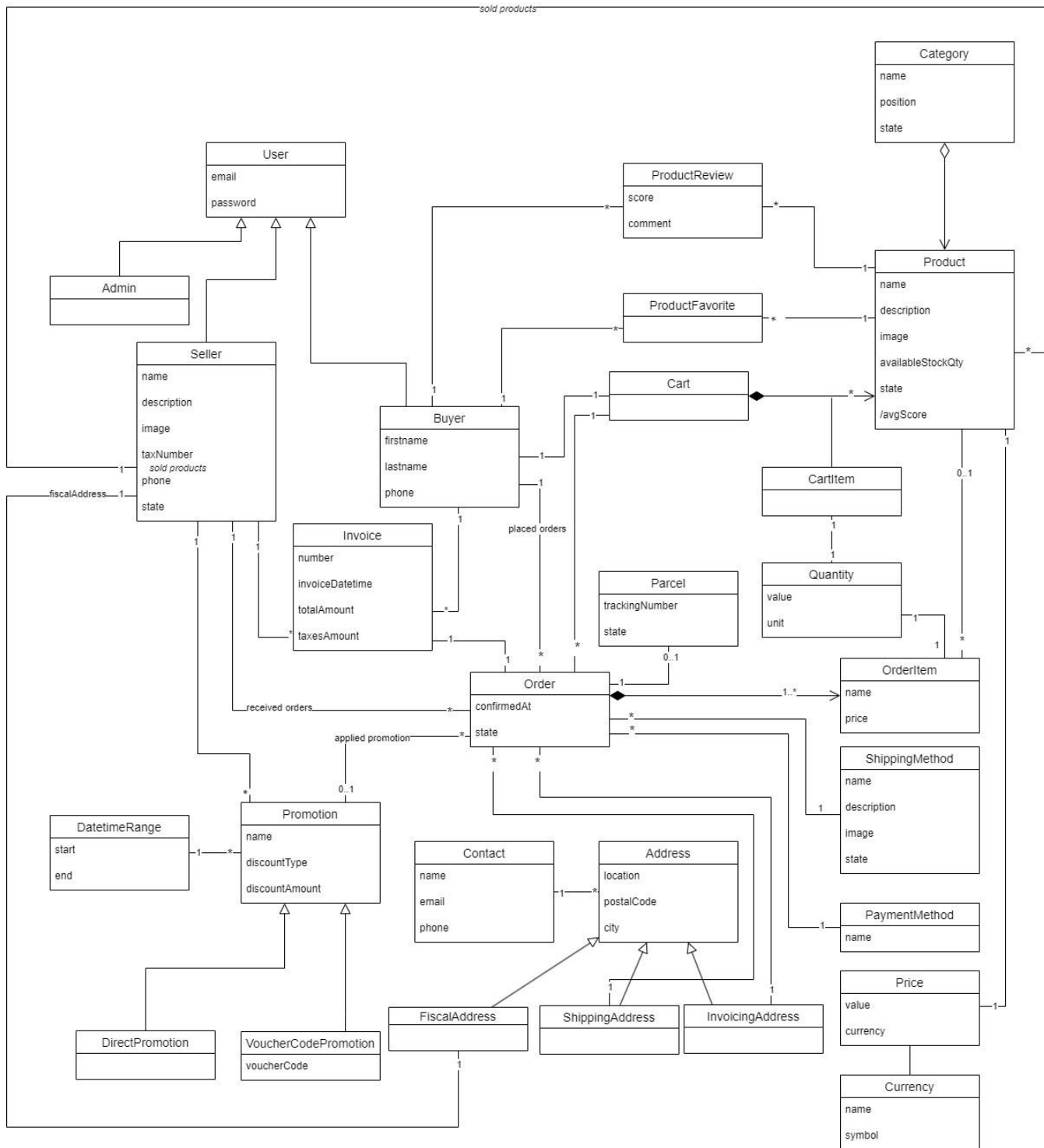


Figura 27: Disseny – Model de domini d'alt nivell

Per construir el model de domini d'alt nivell, s'han tingut en compte els patrons d'anàlisi de Composite (Order-OrderItem), Aggregation (Category-Product), Quantity (CartItem-Quantity, OrderItem-Quantity, Product-Price, ...) i Range (Promotion-DatetimeRange).

Per la gestió del preu de producte es poden plantejar diverses estratègies, tals com:

- Preu directe, modificable sobre el producte.
- Gestió de tarifes amb vigència i establir el preu segons tarifa i producte.
- Igual que l'anterior, però incloent rangs de quantitat.
- Etc.

En aquest cas, s'ha optat per la solució més senzilla: Establir el preu unitari directament al producte.

Per construir el llistat de productes que formen una comanda, també es poden aplicar estratègies diferents com:

- Duplicar totes les dades del producte: Si finalment el producte és eliminat, no es perd cap dada de la comanda. Però més difícil de mantenir.
- Mantenir una relació amb el producte i no duplicar cap dada: Per conservar les dades, en aquest cas, no s'hauria de poder eliminar el producte.
- Duplicar només les dades mínimes necessàries: Si finalment el producte és eliminat, es conserven les dades mínimes de referència a la comanda i se segueix mantenint la integritat i validesa d'aquestes. Es permet la eliminació del producte.

En aquest cas, com es permet la eliminació d'un producte, al model de domini s'ha especificat de manera que es copien les dades mínimes (id, nom i preu de producte) perquè siguin utilitzades a mode de *snapshot* del moment de confirmació de la comanda. D'aquesta manera, encara que el producte s'elimini es conservarien els conceptes i preus de les comandes.

De cara a la gestió d'existències, també hi podria haver varies estratègies, tals com:

- Establir les unitats disponibles al mateix producte: La més senzilla però poc flexible.
- Establir les unitats disponibles utilitzant una relació amb històric per dates.
- Igual que l'anterior però a més a més contemplar unitats d'existències futures. De forma que, es pugui gestionar també la previsió d'existències.

En aquest cas, s'ha optat per la solució més senzilla donat que no hi cap requeriment al respecte i en tot cas a futur es podria plantejar com a millora.



## Descomposició dels microserveis i mapeig d'operacions i col·laboracions

Una vegada especificades les operacions i construït el model de domini d'alt nivell, es procedeix a agrupar les operacions per subdomini.

Primer, es s'ha realitzat el mapeig de cada subdomini a un servei concret:

Servei	Entitat(s)	Descripció
Products Catalog Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>Category</li> <li>Product</li> </ul>	Gestió del catàleg de categories i productes.
Order Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cart</li> <li>Order</li> </ul>	Gestió de les cistelles i comandes.
Review Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>Review</li> </ul>	Gestió de les valoracions de productes.
FavoriteProduct Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>FavoriteProduct</li> </ul>	Gestió de productes favorits.
Promotion Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promotion</li> </ul>	Gestió de promocions.
User Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>User</li> </ul>	Gestió del registre d'usuaris.
Shipping Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>ShippingMethod</li> </ul>	Gestió de l'enviament (mètodes de transport, adreces d'enviament, ...).
Payment Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>PaymentMethod</li> </ul>	Gestió dels pagaments.
Invoicing Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>Invoice</li> </ul>	Gestió de la facturació (adreces de facturació, factures, ...).
Notification Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>Notification</li> </ul>	Gestió de notificacions als usuaris.

Després, de cada servei s'hi han relacionat les operacions resoltes per aquest i les col·laboracions per part d'altres serveis:

Servei	Operacions	Col·laboradors
Products Catalog Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>createCategory()</li> <li>updateCategory()</li> <li>moveCategory()</li> <li>publishCategory()</li> <li>unpublishCategory()</li> <li>removeCategory()</li> <li>findCategories()</li> <li>createProduct()</li> <li>updateProduct()</li> <li>addProductToCategory()</li> <li>publishProduct()</li> <li>unpublishProduct()</li> <li>importProducts()</li> <li>removeProduct()</li> <li>findProducts()</li> <li>getProduct()</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Review Service: findReviews()</li> </ul>
Order Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>addProductToCart()</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promotion Service:</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>confirmOrder()</li> <li>prepareOrder()</li> <li>shipOrder()</li> <li>chooseShippingMethod()</li> <li>choosePaymentMethod()</li> <li>chooseShippingAddress()</li> <li>chooseInvoicingAddress()</li> <li>applyVoucherCode()</li> <li>payOrder()</li> <li>findOrders()</li> <li>getOrder()</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>getPromotion()</li> <li>Payment Service: authorizePayment()</li> <li>Shipping Service: getShippingAddress(), createParcel(), getShippingState()</li> <li>Notification Service: sendPaymentCompleted(), sendOrderPaymentRejected(), sendOrderShipped()</li> <li>User Service: getBuyer(), getSeller()</li> <li>Invoicing Service: getInvoicingAddress()</li> </ul>
Review Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>createReview()</li> <li>updateReview()</li> <li>removeReview()</li> <li>findReviews()</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Product Catalog Service: getProduct()</li> </ul>
FavoriteProduct Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>createFavoriteProduct()</li> <li>removeFavoriteProduct()</li> <li>findFavoriteProducts()</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Product Catalog Service: getProduct()</li> </ul>
Promotion Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>createPromotion()</li> <li>updatePromotion()</li> <li>findPromotions()</li> <li>getPromotion()</li> </ul>	-
User Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>registerSeller()</li> <li>acceptSeller()</li> <li>rejectSeller()</li> <li>disableSeller()</li> <li>findSellers()</li> <li>getSeller()</li> <li>registerBuyer()</li> <li>updateProfile()</li> <li>removeProfile()</li> <li>getProfile()</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NotificationService: sendSellerAccepted(), sendSellerRejected()</li> </ul>
Shipping Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>createShippingAddress()</li> <li>updateShippingAddress()</li> <li>removeShippingAddress()</li> <li>findShippingAddresses()</li> <li>getShippingAddress()</li> <li>createShippingMethod()</li> <li>updateShippingMethod()</li> <li>enableShippingMethod()</li> <li>disableShippingMethod()</li> <li>removeShippingMethod()</li> <li>findShippingMethods()</li> <li>createParcel()</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OrderService: getOrder()</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>getShippingState()</code></li> </ul>	
Payment Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>authorizePayment()</code></li> <li>• <code>confirmPayment()</code></li> </ul>	-
Invoicing Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>createInvoicingAddress()</code></li> <li>• <code>updateInvoicingAddress()</code></li> <li>• <code>removeInvoicingAddress()</code></li> <li>• <code>findInvoicingAddresses()</code></li> <li>• <code>getInvoicingAddress()</code></li> <li>• <code>getOrderInvoice()</code></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Order Service: <code>getOrder()</code></li> <li>• User Service: <code>getSeller()</code>, <code>getBuyer()</code></li> </ul>
Notification Service	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>sendSellerAccepted()</code></li> <li>• <code>sendSellerRejected()</code></li> <li>• <code>sendOrderConfirmed()</code></li> <li>• <code>sendOrderPaymentRejected()</code></li> <li>• <code>sendOrderShipped()</code></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Order Service: <code>getOrder()</code></li> <li>• User Service: <code>getSeller()</code></li> </ul>

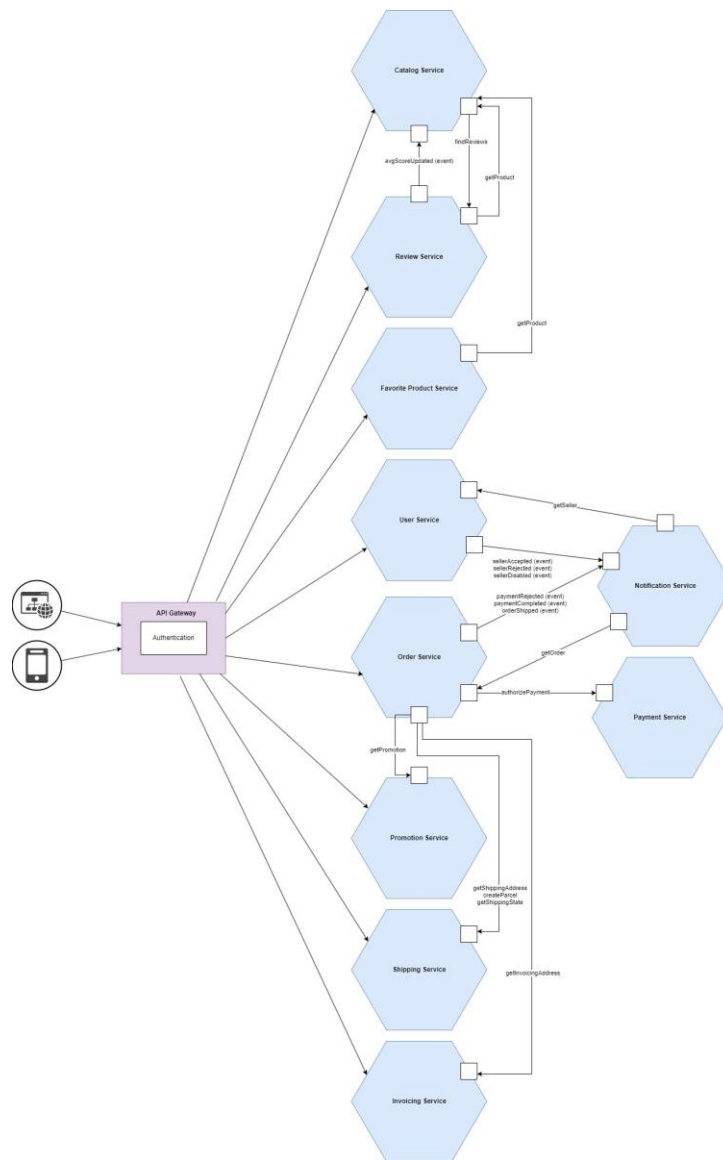


Figura 28: Disseny – Mapa general de serveis

## Disseny detallat de cada servei

En aquesta fase, s'han confeccionat els diagrames de disseny software de cada servei.

Per l'abast del projecte s'ha seguit amb l'estil utilitzat a l'assignatura de EPCSD (Enginyeria de Programari de Components i Sistemes Distribuïts), de manera que, al disseny s'ha considerat generalment que cada microservei és implementat amb un únic Controlador i Servei i no s'ha considerat la utilització de Commands/Queries i Handlers (en lloc de serveis). Excepte al microservei de notificacions (Notification Service) on sí s'han utilitzat esdeveniments (events) i gestors (handlers).

A la realitat, a cada microservei es podria considerar estructurar el codi de forma que sigui cohesionat, compleixi amb els principis SOLID i bones pràctiques, per reduir acoblament, etc. de forma que hi podria haver (i en alguns casos, hi deuria d'haver) més d'un Controlador i més d'un Servei. Per exemple, la gestió de categories podria ser a CategoryRESTController i la gestió de productes a ProductRESTController; i no pas ambdós en un mateix controlador CatalogRESTController. D'aquesta manera, es compliria amb el principi de responsabilitat única (SRP - Single Responsibility Principle).

I també, es podria considerar l'ús de Command/Query/Event i els seus respectius Handlers; per tal de separar les comandes de les consultes (CQRS) i disposar d'un sistema d'esdeveniments més desacoblat.

Als diagrames de disseny confeccionats, es fa ús de DTOs (Data Transfer Objects) construïts a partir de les dades d'entrada com a arguments a algunes accions dels serveis, tant les dades principals (com podria ser a l'hora de crear o actualitzar una entitat -seller, buyer, product, ...) com també de cara als filtres -filters- (per obtenir un llistat filtrat dels ítems d'una entitat).

# Products Catalog Service



Figura 29: Disseny de programari – Servei de catàleg de productes

# Order Service

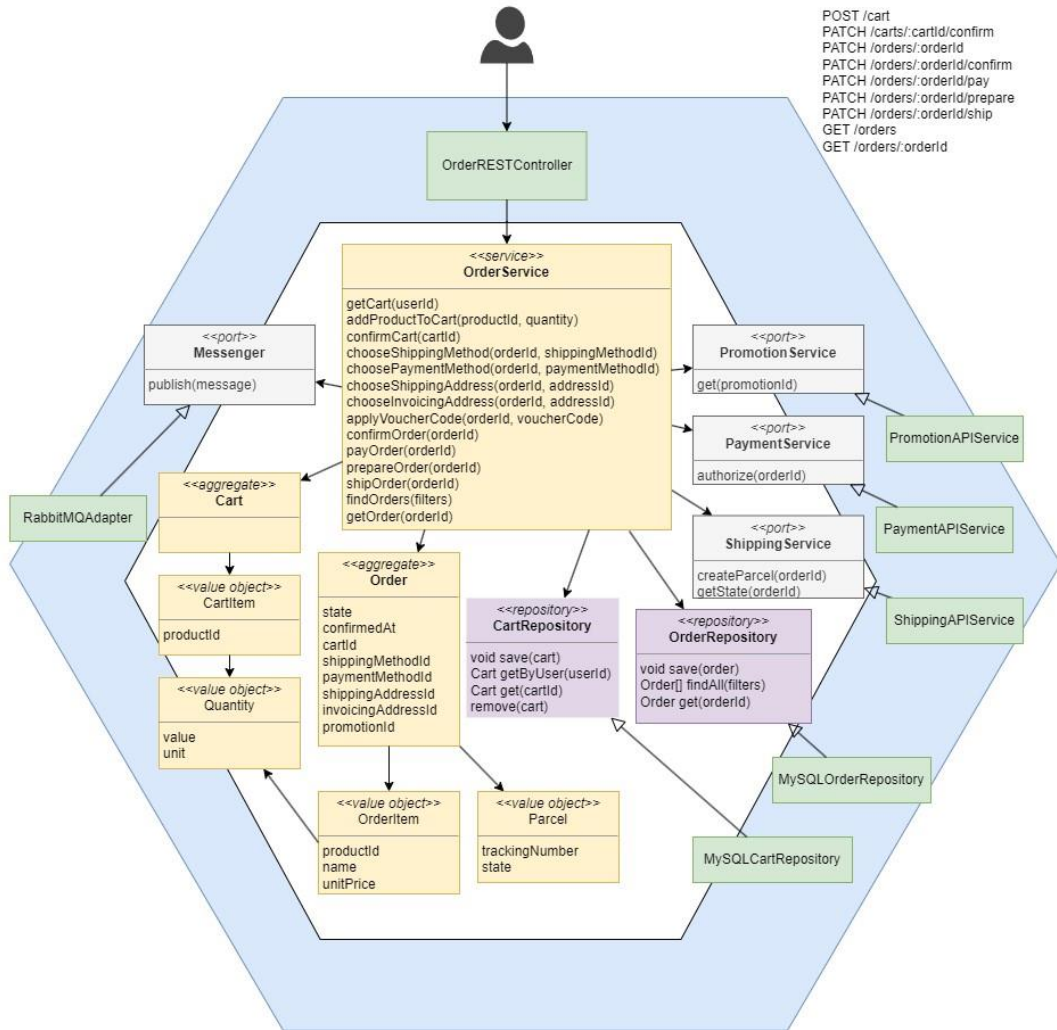


Figura 30: Disseny de programari – Servei de comandes

## Review Service

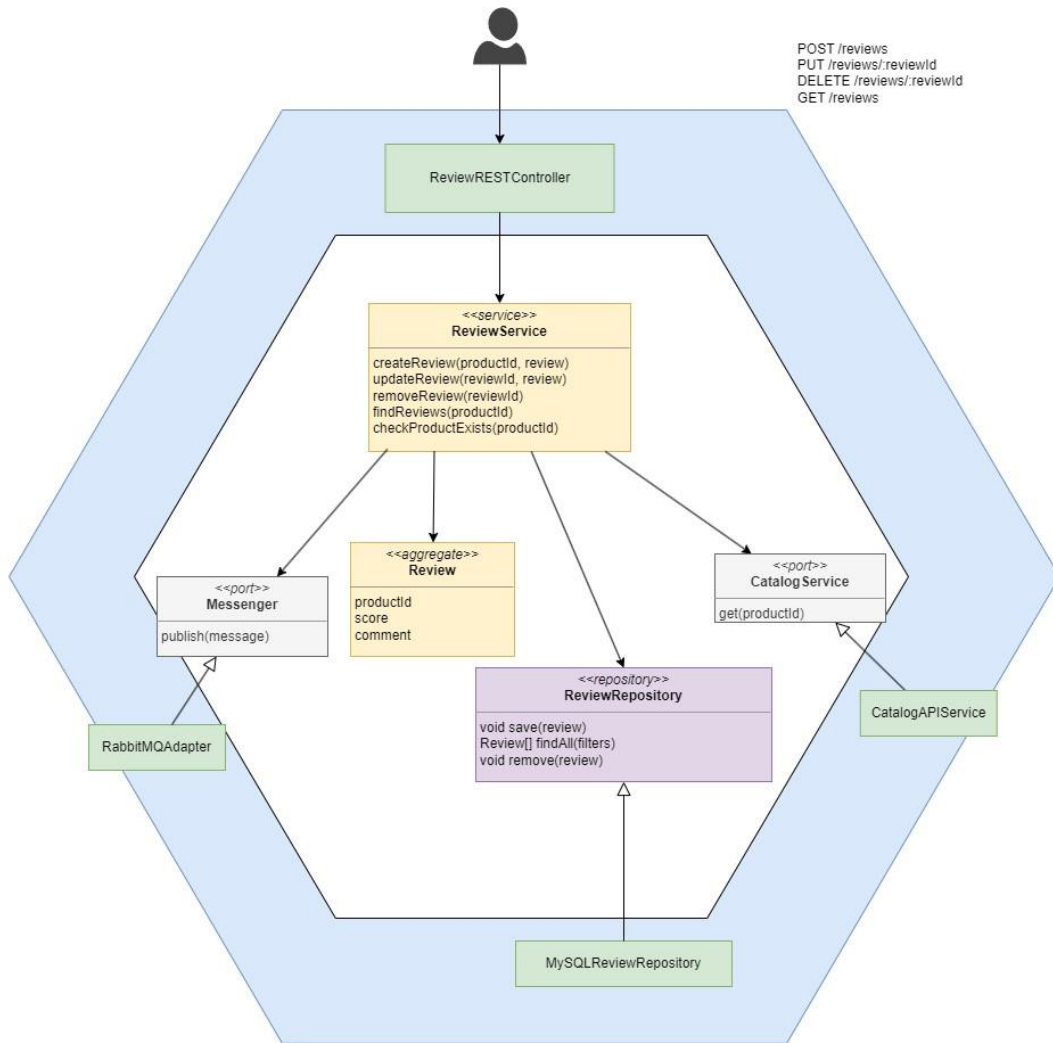


Figura 31: Disseny de programari – Servei de valoracions

## FavoriteProduct Service

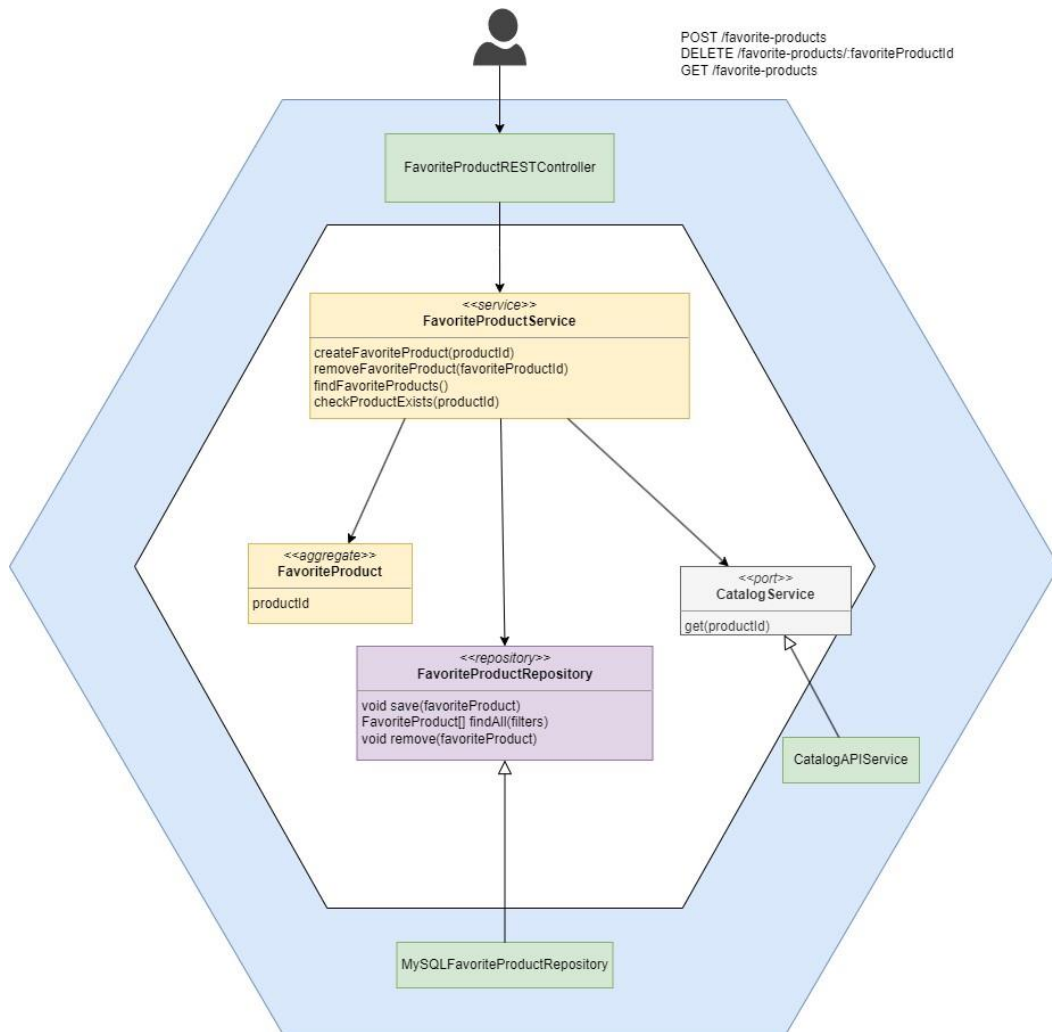


Figura 32: Disseny de programari – Servei de productes favorits



## Promotion Service



Figura 33: Disseny de programari – Servei de promocions

# User Service

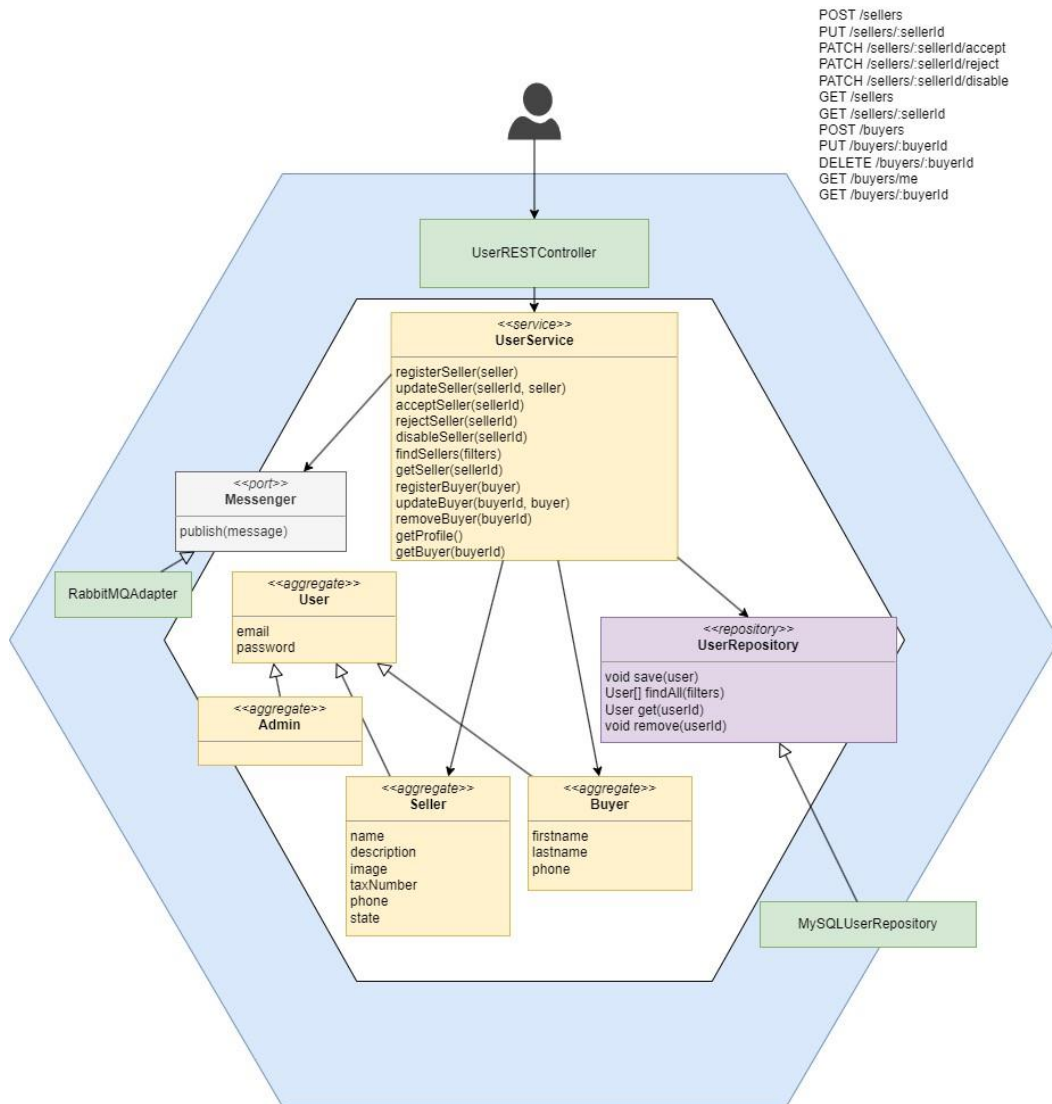


Figura 34: Disseny de programari – Servei d'usuari

# Shipping Service

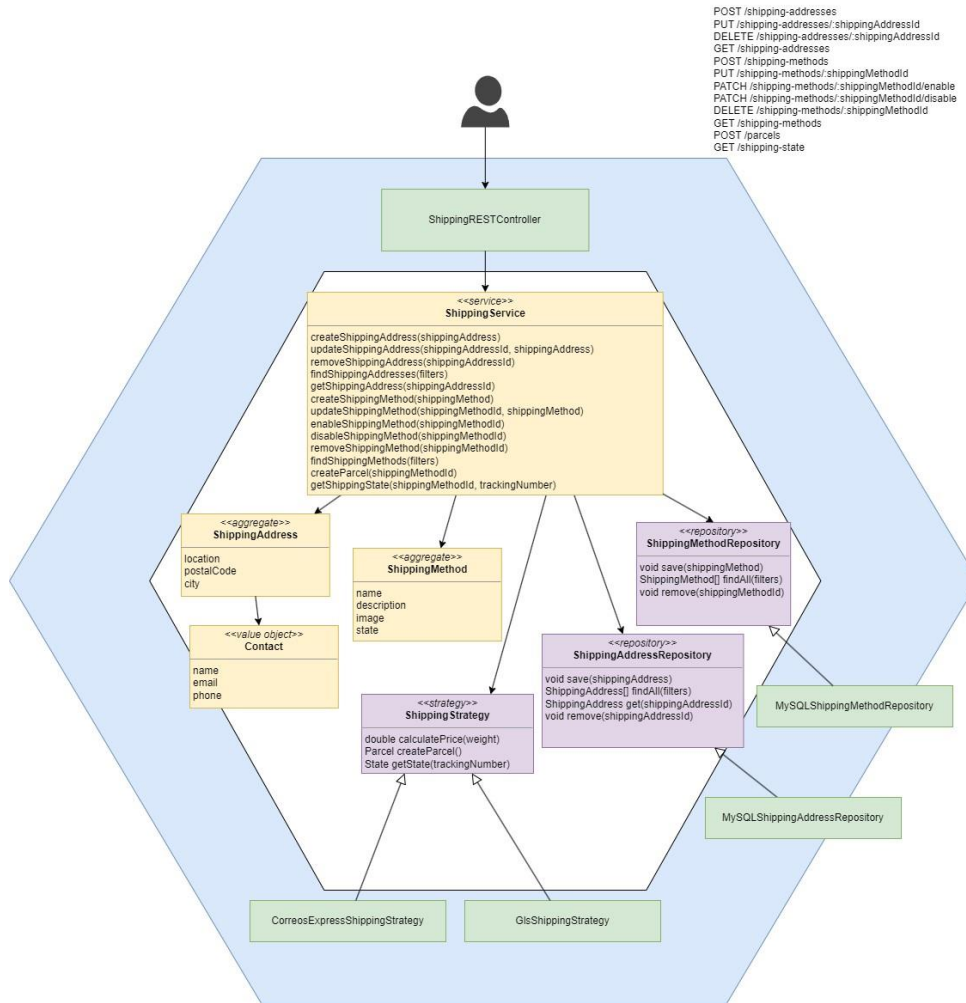
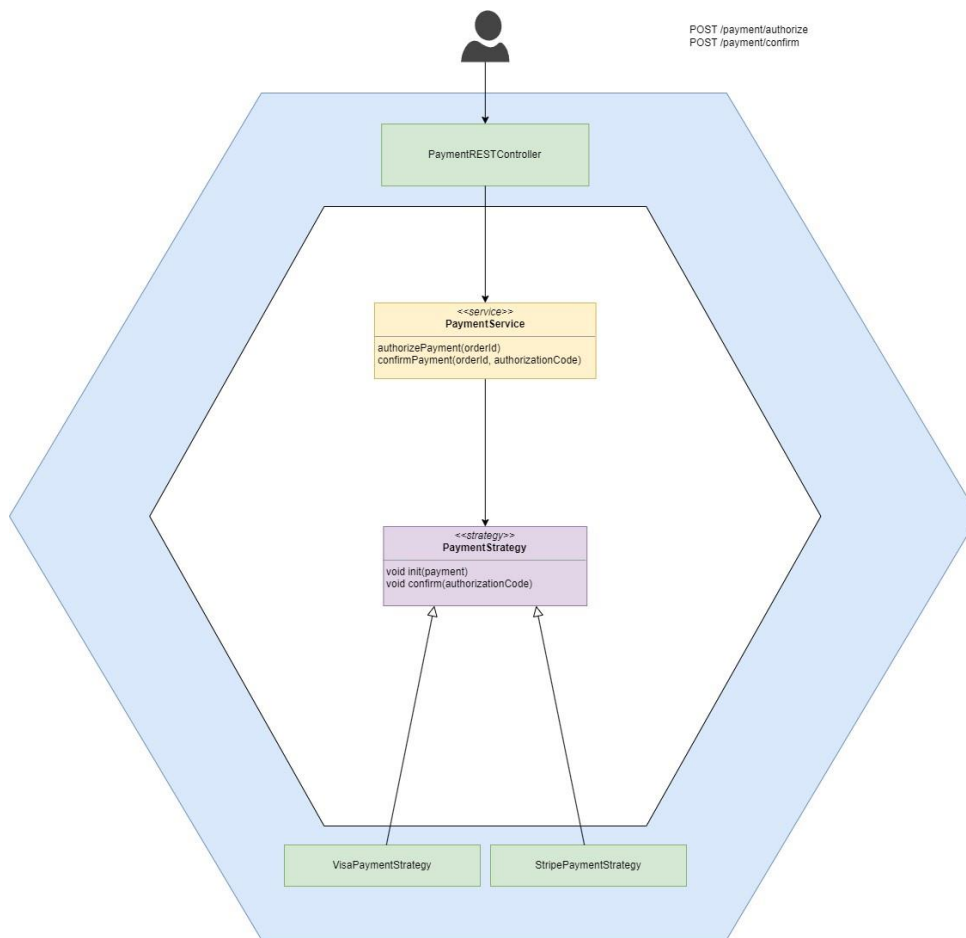


Figura 35: Disseny de programari – Servei d’enviament

## Payment Service



**Figura 36: Disseny de programari – Servei de pagament**

# Invoicing Service

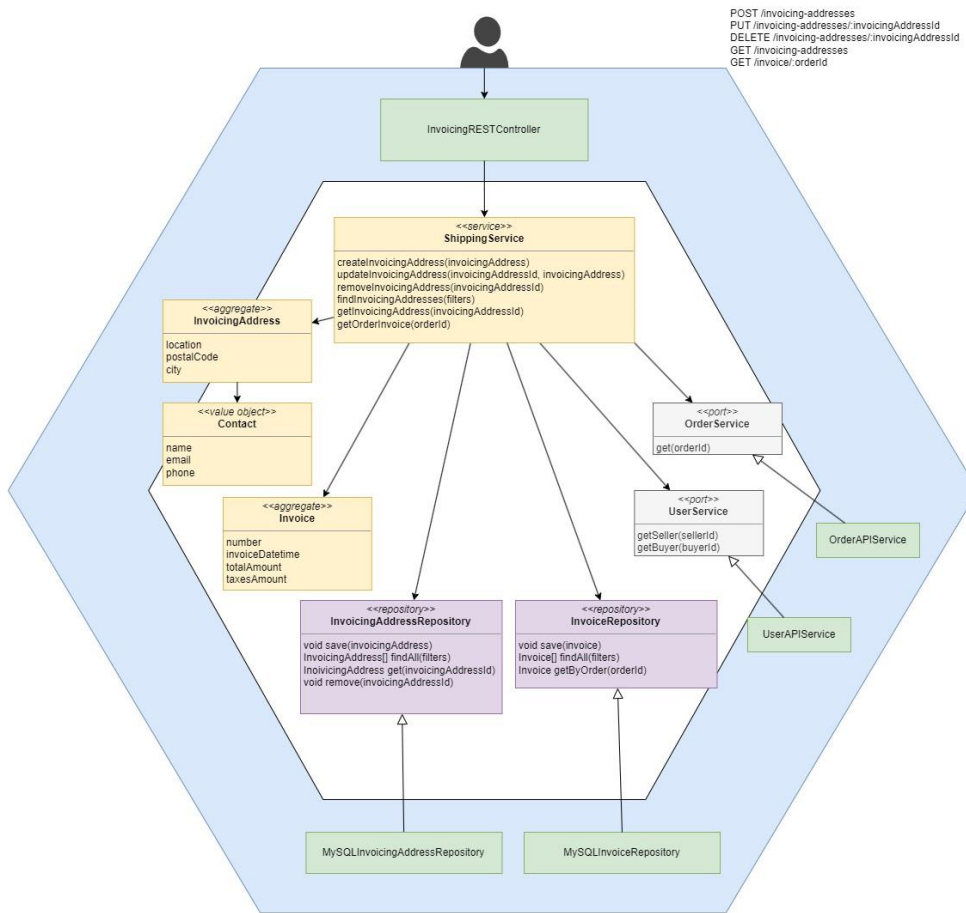


Figura 37: Disseny de programari – Servei de facturació

## Notification Service

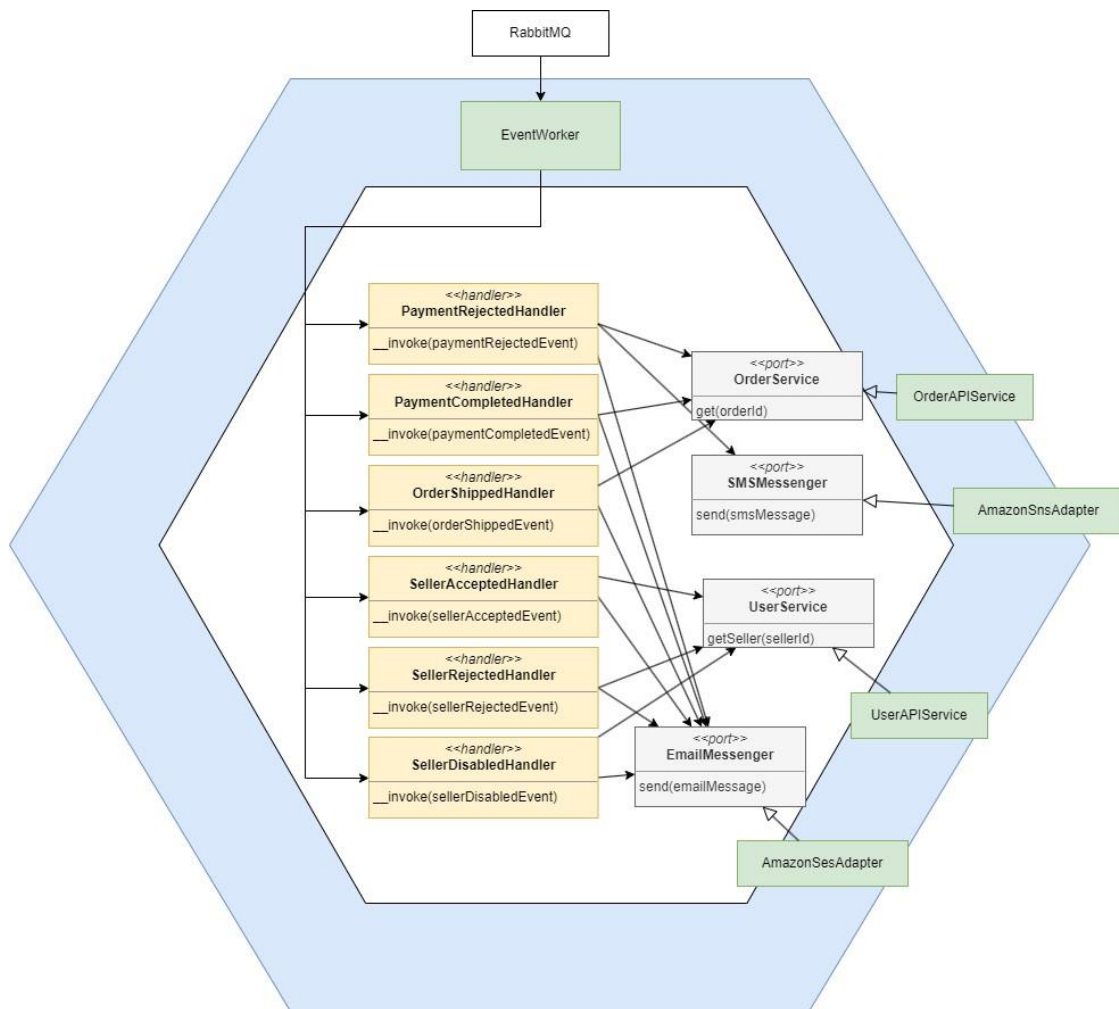


Figura 38: Disseny de programari – Servei de notifiacions

## Política de versions d'API i esdeveniments

Evidentment, cada microservei s'ha de poder desplegar de forma independent de la resta i perquè això sigui possible a la pràctica, és indispensable introduir versions tant a la API com als esdeveniments.

Per la API, la tècnica més utilitzada és la inclusió d'un prefix del tipus `/api/vN/` (e.g. `/api/v1/`). D'aquesta manera, quan hi ha canvis que poden afectar la retrocompatibilitat dels serveis oferts per API, s'introdueix una nova versió de l'endpoint concret i l'anterior segueix funcionant. Una vegada adaptats la resta de serveis i aplicacions que utilitzen l'endpoint anterior i passen a utilitzar el nou, s'elimina el primer.

De cara als esdeveniments, es pot utilitzar una tècnica semblant per introduir un prefix semblant a les claus d'encaminament (Routing key) de cada esdeveniment. Per exemple, es pot disposar d'un esdeveniment del tipus *OrderShipped* amb una clau d'encaminament del tipus *JustInPlace.v1.order.shipped* i un altre esdeveniment *OrderShippedV2* amb una clau *JustInPlace.v2.order.shipped*.

## Política de desplegament

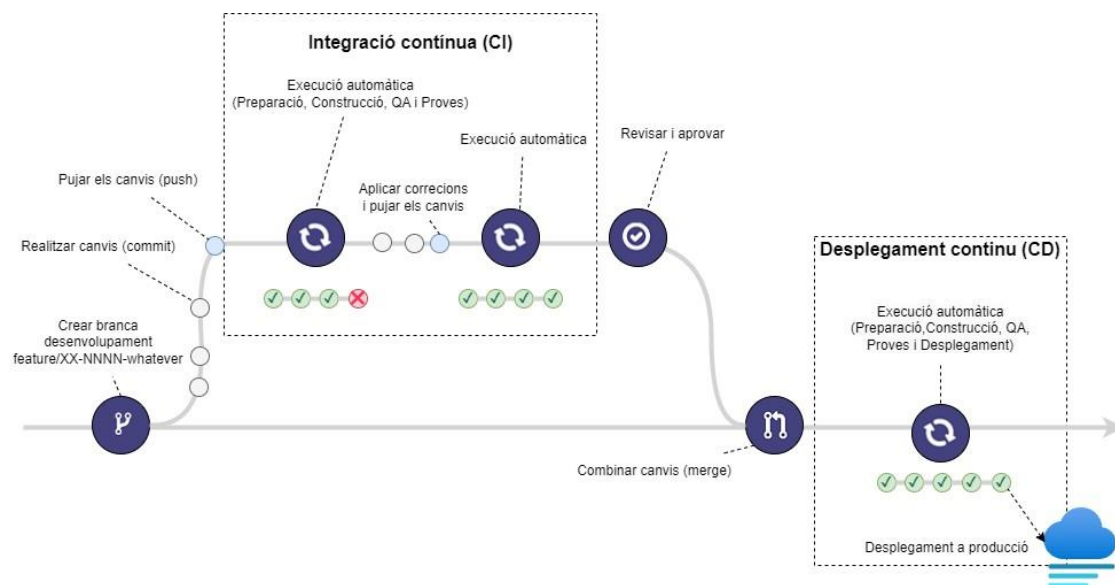
Pel desplegament dels serveis es pot utilitzar una eina específica com podria ser Jenkins o la funcionalitat del propi programari de gestió de repositoris de Git com podria ser GitLab CI/CD o GitHub Actions per tal de confeccionar una pipeline amb les etapes pertinents per tal de construir, provar i desplegar les noves versions de cada servei automàticament.

En aquest cas, es recomana la utilització de la funcionalitat del propi programari de gestió de repositoris de Git sempre que sigui possible per una raó ben senzilla: Centralitzar la gestió del codi i la informació de les execucions automàtiques a la mateixa eina. Això fa que tant la gestió de canvis (Merge Request, Code Review, Comentaris, ...) com la obtenció de la informació de retroalimentació per part de les execucions automàtiques (Anàlisi estàtic, proves, CI/CD,...) sigui a la mateixa pàgina pràcticament.

Es recomana la utilització d'una canonada (pipeline) de desplegament basada en CI/CD per tal d'automatitzar l'execució de proves i el desplegament. Entre els avantatges que ofereix aquesta aproximació, podem destacar:

- Estandarditzar els processos implicats.
- Facilitar la detecció i correcció d'errors a les branques de desenvolupament el més aviat possible.
- Oferir visibilitat i retroalimentació de les fases de desplegament.
- Evitar errors humans al realitzar el desplegament.
- Afavorir la millora contínua en termes de rendiment, reducció d'etapes i passes, etc.

- En aquest cas, s'ha plantejat una Pipeline d'exemple que engloba les fases de:
- **Preparació:** Obtenció del codi i instal·lació d'eines necessàries (e.g. Composer -<https://getcomposer.org>).
  - **Construcció:** Instal·lació de dependències, inicialització de la BDD, etc.
  - **QA:** Anàlisi estàtic de codi, comprovació de convencions, etc. (e.g. PHPStan).
  - **Proves:** Execució de proves com per exemple tests unitaris (e.g. PHPUnit).
  - **Desplegament:** Construcció d'imatge de Docker amb etiqueta (tag) de producció i desplegament d'aquesta (e.g. Kubernetes). Només executada sobre la branca principal (main/master).



**Figura 39: Política de desplegament – Pipeline CI/CD**

## Documentació detallada de la API

Una documentació pràctica amb exemples d'entrada (petició) y sortida (resposta) dels endpoint de la API facilita molt les tasques d'implementació i ajuda a disposar d'una mena de contracte entre allò que es vol aconseguir i allò que finalment s'aconsegueix. És a dir, que la pròpia documentació es pot utilitzar com a base i també com a suport per posar en comú entre diferents equips (per exemple, Frontend y Backend) els detalls tècnics durant les fases inicials de codificació.

En aquest cas, s'ha confeccionat la documentació per alguns endpoint del servei de catàleg a mode d'exemple. A un projecte real, se n'hauria de fer per totes les històries però sol ser millor confeccionar-la justament abans de la inclusió de les històries al cicle de desenvolupament (versió, sprint, ...) per tal de tenir en compte el context d'aquell moment donat. Òbviament, no és igual fer-la al principi (quan existeix massa incertesa) que quan ja es tenen algunes funcionalitats en funcionament (encara que pugui existir incertesa igualment, és d'un nivell més baix).



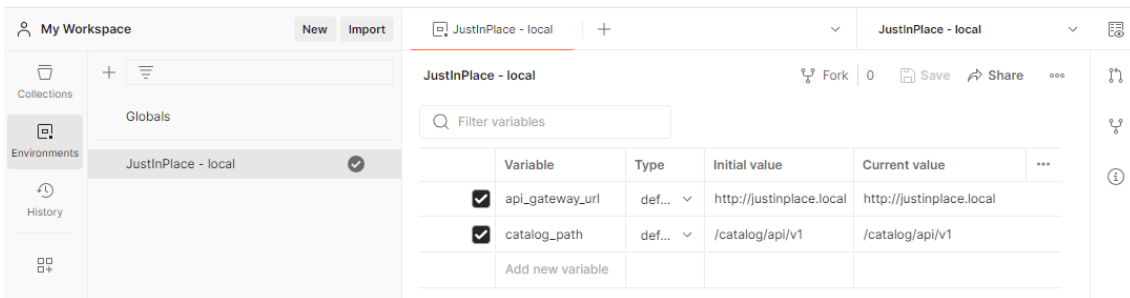


Figura 40: Documentació API - Variables d'entorn

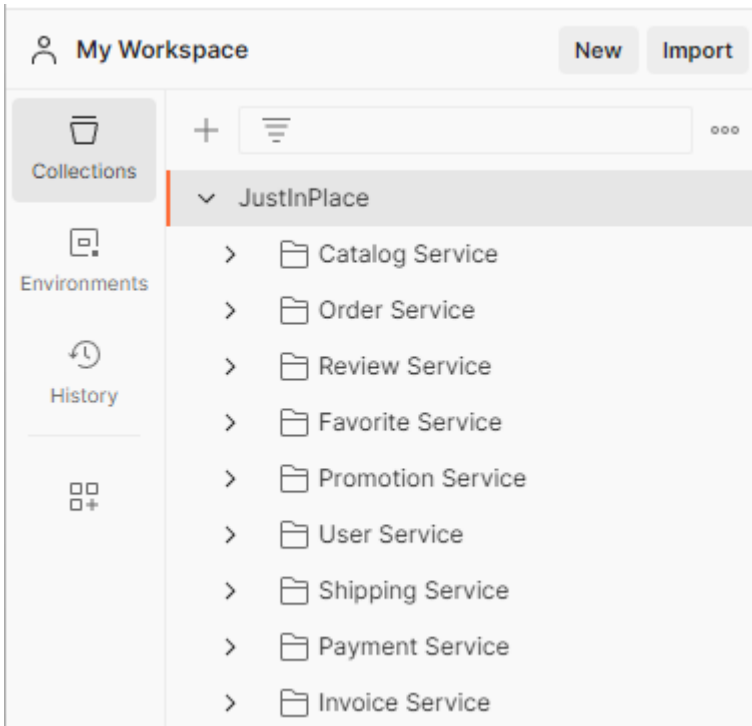


Figura 41: Documentació API - Organització per servei

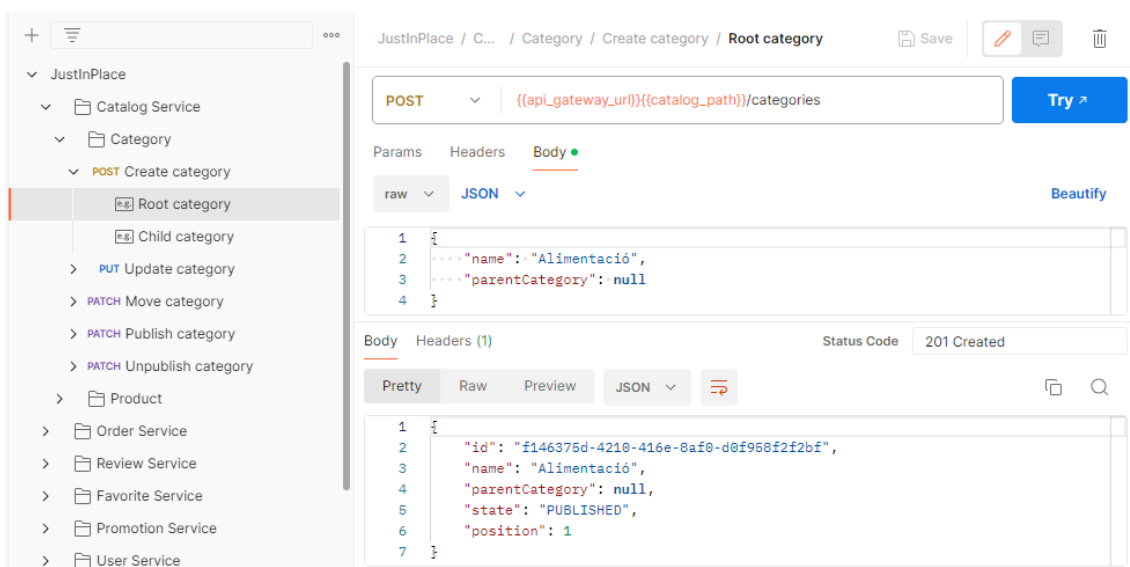


Figura 42: Documentació API - Crear categoria principal

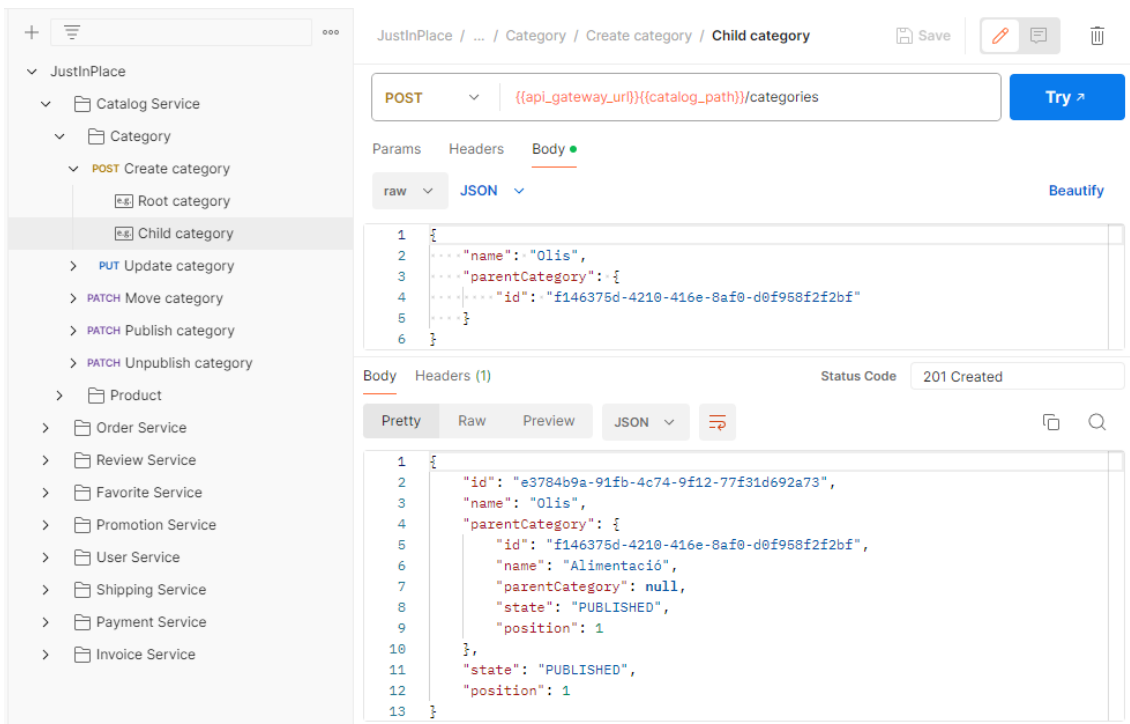


Figura 43: Documentació API - Crear categoria secundària

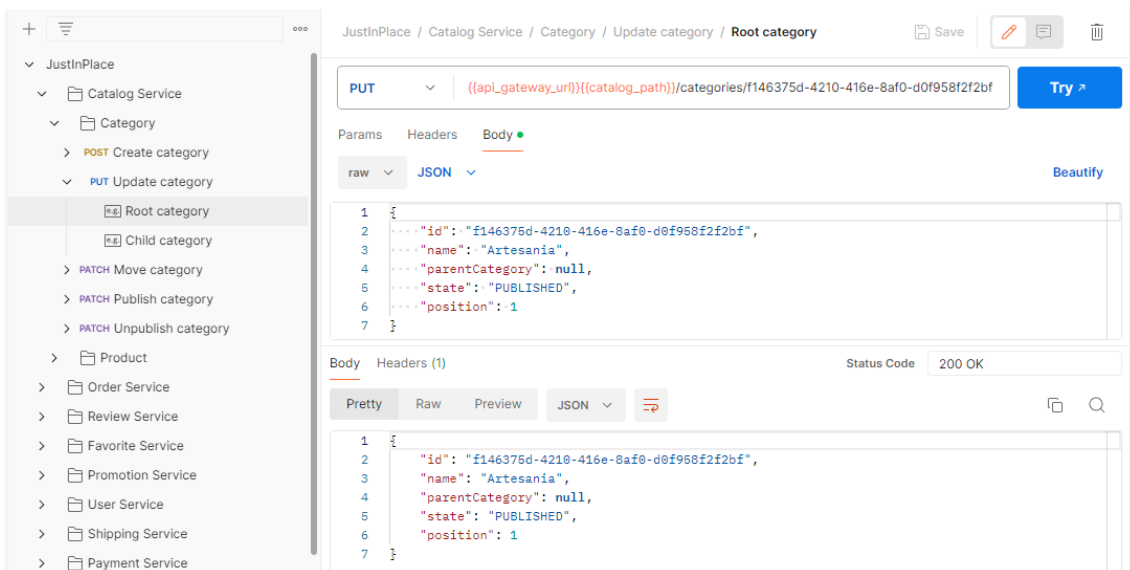


Figura 44: Documentació API - Actualitzar una categoria

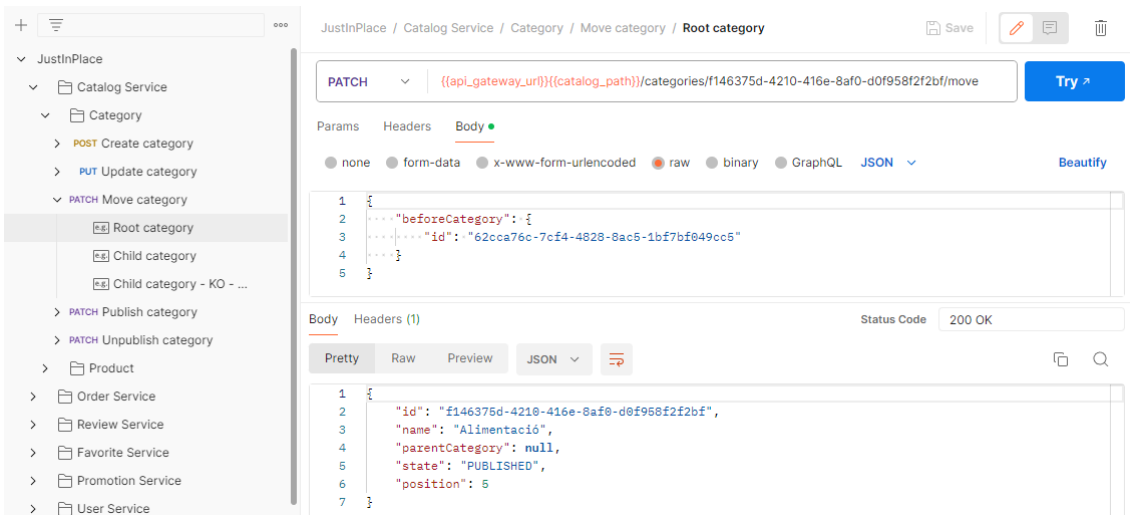


Figura 45: Documentació API - Moure una categoria

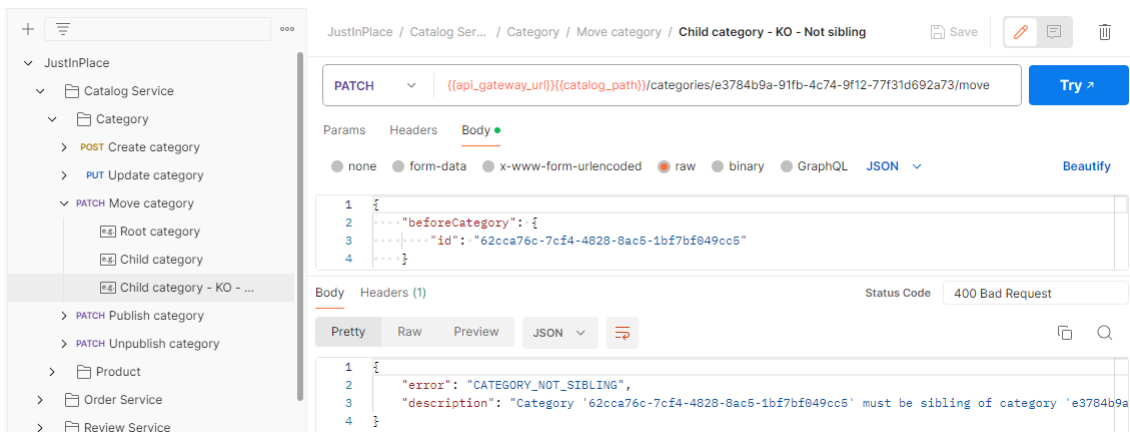


Figura 46: Documentació API - Moure una categoria - Error d'exemple

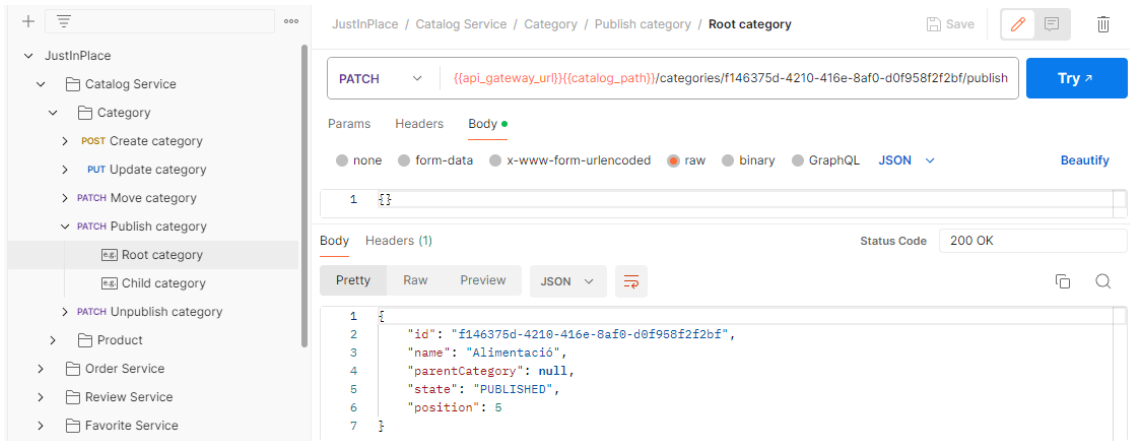
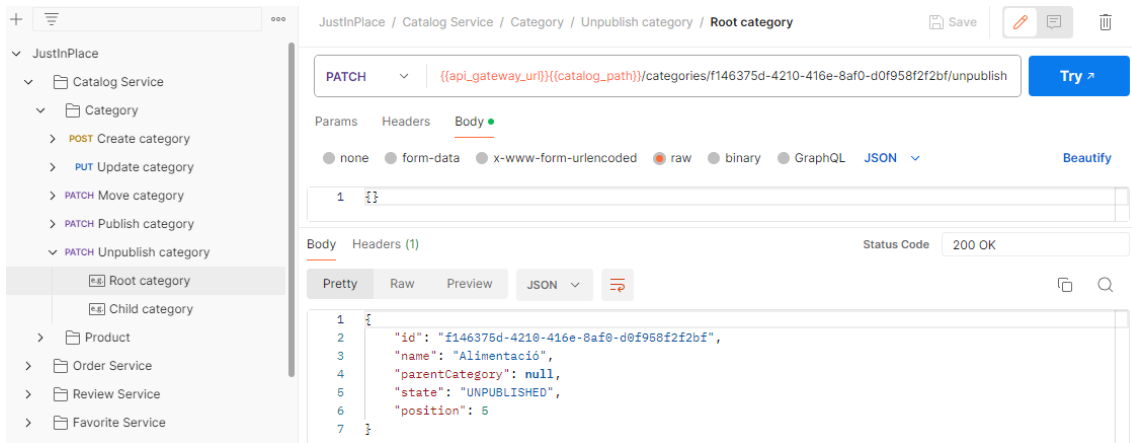


Figura 47: Documentació API - Publicar una categoria



**Figura 48: Documentació API - Despublicar una categoria**

## 3. Conclusions

Durant la realització del projecte, he pogut confeccionar les fases inicials del desenvolupament de programari (obtenció i gestió de requisits, anàlisi i disseny), cosa que no havia fet mai abans de forma rigorosa i d'un projecte de la mida d'una plataforma Marketplace. Això, m'ha permès tant aprofundir en els coneixements sobre la matèria com també descobrir d'altres punts de vista durant la realització d'algunes tasques.

### 3.1 Revisió d'objectius

Com a resultat, s'han aconseguit els objectius marcats a l'inici del treball (obtenir el disseny detallat d'una plataforma Marketplace i aprofundir en els coneixements de captura i gestió de requisits, anàlisi i disseny) i els lliurables obtinguts són suficients per portar a terme la fase següent del desenvolupament de la plataforma (implementació/codificació). No obstant, no s'ha pogut realitzar el prototipat de tota l'aplicació (sinó només d'algunes vistes) ni tampoc confeccionar la documentació detallada de tots els *endpoints* de l'API amb *Postman* (sinó només d'alguns), per falta de temps.

Objectiu	Assoliment
Disseny detallat de la plataforma	
Històries d'usuari	✓
Prototip interactiu	Parcialment
Especificació detallada de les operacions	✓
Model de domini d'alt nivell	✓
Disseny detallat de cada subdomini	✓
Descripció detallada de l'API	Parcialment
Aprofundir en els coneixements d'anàlisi i disseny	✓

Això porta a pensar que, o bé el projecte era massa ambiciós o bé no s'ha pogut gestionar correctament el temps disponible. La realitat és que per la naturalesa del projecte (acadèmic i no pas laboral) el temps disponible és més limitat i molt més afectat pels esdeveniments personals (laborals, familiars, etc.). Personalment, crec que he dedicat un temps i un esforç raonables a la realització del projecte. Per tant, penso que han tingut més influència la mida del propi projecte (en el sentit d'haver sigut massa ambiciós amb els lliurables a obtenir) i en certa mesura la realització d'una planificació inicial massa optimista (en el sentit d'haver pensat que es disposaria de més temps per la obtenció dels lliurables).

Excloent la confecció del pla de treball, crec que la resta de fases del projecte s'han aconseguit en el marc la planificació realitzada a l'inici del projecte. La metodologia seguida de desenvolupament del projecte en cascada, encara que no és de les més adequades per aquest tipus de projectes (en fase inicial / propensos a canvi), ha permès realitzar les tasques i fer-ne el lliurament tenint

en compte les fites marcades per les pròpies entregues acadèmiques parcials de forma satisfactòria.

### 3.2 Línies de futur

A partir d'aquest treball, la següent fase del desenvolupament del projecte seria la d'implementació o codificació. En aquesta fase, crec que és important optar per una metodologia àgil que permeti iterar sobre funcionalitats concretes i no pas plantejar-les com un lliurable únic, amb l'idea principal de millora continua durant el desenvolupament del projecte. Evidentment, un projecte d'aquestes característiques mai es pot considerar per acabat, en el sentit de que sempre hi haurà alguna millora o nova funcionalitat a implementar.

Considerar també que durant aquest treball s'ha fet més èmfasi a l'API i serveis implicats de Backend. Per tant, queda pendent fer un exercici similar a la part de Frontend. De fet, tenint en compte la quota d'utilització de dispositius mòbils vers els d'escriptori (+60% mòbil) és molt important tenir en compte que el disseny de l'aplicació web sigui responsiu i considerar la creació d'una aplicació mòbil nativa compatible amb els principals sistemes operatius (*Android* i *iOS*). Tenint en compte el disseny de l'aplicació a nivell de Backend, es poden utilitzar els mateixos endpoints tant per una aplicació web com per una aplicació mòbil i, fins i tot, per integració amb tercers.

Hi ha d'altres aspectes que també s'hauran de tenir en compte, al haver quedat fora de l'abast d'aquest treball, com podrien ser:

- Disseny UI i UX: Confecció del disseny de la plataforma, especificació de les funcionalitats tenint en compte l'experiència d'usuari, etc.
- Infraestructura: Elecció i contracció d'un proveïdor, implantació de serveis, etc.
- Seguretat: Política de còpies de seguretat, mecanismes d'autenticació i autorització d'usuaris, xifrat de dades sensibles, etc.
- Requisits legals: Condicions d'ús, política de privadesa, política d'anonimització i/o conservació de les dades personals, etc.
- Historials: Política de *logs* i detecció d'errors.
- Rendiment: Optimització de les operacions.
- Aspectes culturals i polítics: Gestió d'idiomes, monedes, etc.
- Etc.

En conclusió, es pot utilitzar aquest treball com a base per la implementació de l'aplicació de venda de productes en línia de tipus Marketplace.

## 4. Glossari

<b>Terme</b>	<b>Definició</b>
<b>Marketplace</b>	Marketplace (també conegut com a online Marketplace o online e-commerce Marketplace) és un tipus de comerç electrònic on els productes i/o serveis són oferts per diversos tercers.
<b>Agile</b>	Agile fa referència a les metodologies àgils o processos àgils que inclouen el descobriment de requisits, millora de solucions de forma col·laborativa, lliurament ràpid, etc. Sostenen marcs de desenvolupament de programari com Scrum i Kanban.
<b>Scrum</b>	Marc de treball per a gestió de projectes basat en metodologies àgils.
<b>Waterfall</b>	El model de desenvolupament en cascada (en anglès, Waterfall model) és un model de desenvolupament on les activitats de desenvolupament són desglossades en fases seqüencials lineals (cada fase depèn del lliurament de l'anterior).
<b>Stakeholder</b>	Stakeholder (part interessada, públic interessat o grup d'interès) fa referència al grup de persones que necessiten o utilitzaran una funcionalitat.
<b>Docker</b>	Projecte de codi obert que utilitza la virtualització a nivell del sistema operatiu per tal d'oferir programari en paquets anomenats contenidors que s'utilitzen per tal de simplificar i automatitzar els processos de desplegament de programari.
<b>PHP</b>	Llenguatge de programació de propòsit general orientat al desenvolupament d'aplicacions web.
<b>RabbitMQ</b>	Programari de codi obert que actua d'intermediari de missatges (en anglès, message broker) que originalment va implementar el protocol AMQP (Advanced Message Queuing Protocol).
<b>AMQP</b>	Protocol de capa d'aplicació obert i estàndard amb l'objectiu d'enviar i rebre missatges entre sistemes distribuïts.
<b>MySQL</b>	Sistema gestor de bases de dades relacional multi-fil i multi-usuari que utilitza el llenguatge SQL (Structured Query Language).
<b>MongoDB</b>	Sistema gestor de bases de dades no relacionals orientat a documents.
<b>CMS</b>	CSM (Content Management System) o sistema de gestió de continguts és un programari que permet crear, actualitzar, publicar, eliminar, ... continguts (per exemple, publicacions, articles, llibres, ...).
<b>API</b>	API (Application Programming Interface) o interfície de programació d'aplicacions és una interfície que especifica com diferents components de programari haurien d'interactuar. De forma més específica, una API sobre el

	protocol HTTP(s) fa referència als punts d'informació disponibles, models, tipus de dades, formats petició i resposta, etc.
<b>REST</b>	REST (Representational State Transfer) és un estil arquitectònic de programari pensat per sistemes distribuïts basats en hipermèdia, com per exemple, el web.
<b>SCM</b>	En enginyeria de programari, Source Code Management (també conegut com a version Control, revision control o source control) és un tipus de programaris que permet gestionar els canvis en un projecte de desenvolupament de programari.
<b>Mercurial</b>	És un programari específic per a control de versions.
<b>Git</b>	És un programari específic per a control de versions.
<b>Subversion</b>	És un programari específic per a control de versions.
<b>GitFlow</b>	Flux de treball que va ser en origen una estratègia innovadora i revolucionària per gestionar branques de Git. Avui dia, no tan popular en benefici d'altres fluxos com els basats en troncs.
<b>GitHub Flow</b>	Flux de treball utilitzat per GitHub més simple que GitFlow al no disposar de branques de release.
<b>Trunk-Based Development</b>	Flux de treball amb una única branca principal i tantes branques temporals com siguin necessàries.
<b>Pipeline</b>	En general, una Pipeline (canonada) és un conjunt d'elements de processament de dades connectats en sèrie, on la sortida d'un element és l'entrada del següent. En desenvolupament de programari, solen ser utilitzades per tal d'automatitzar tasques tals com les revisions, proves i desplegament.
<b>CI / CD</b>	En enginyeria de programari, CI/CD són les pràctiques combinades d'integració contínua (en anglès, Continuous Integration) i lliurament continu (en anglès, Continuous Delivery).
<b>CI</b>	La integració contínua (en anglès, Continuous Integration) és la pràctica de combinar els canvis realitzats sobre el codi per part dels desenvolupadors a una línia principal (branca principal, en Git) diverses vegades al dia.
<b>CD</b>	El lliurament continu (en anglès, Continuous Delivery) és la pràctica de produir programari en cicles curts i assegurant que el programari és fiable per ser desplegat a l'entorn de producció.
<b>Jenkins</b>	Programari de codi lliure per facilitar automatitzacions relacionades amb el desenvolupament de programari tals com construcció, proves i desplegament; facilitant així, la integració contínua i el lliurament continu.
<b>GitLab CI/CD</b>	Conjunt de funcionalitats de GitLab (servei d'allotjament de repositoris de Git) que faciliten CI/CD.
<b>GitHub Actions</b>	Conjunt de funcionalitats de GitHub (servei d'allotjament de repositoris Git) que faciliten CI/D.
<b>SOLID</b>	SOLID són 5 principis de regles i millores de bones pràctiques a seguir a l'hora de dissenyar les estructures de classe en el marc d'orientació a l'objecte per tal de reduir acoblament i



	facilitat testabilitat i mantenibilitat del projecte. SOLID prové de les inicials de cada principi ( <b>S</b> ingle Responsibility Principle, <b>O</b> pen-Closed Principle, <b>L</b> iskov Substitution Principle, <b>I</b> nterface Segregation Principle i <b>D</b> ependency Inversion Principle).
<b>PSR</b>	PSR (PHP Standards Recommendations) són estàndards recomanats per l'anomenat PHP Framework Interop Group (PHP-FIG) -membres de projectes com CakePHP, Composer, Joomla, Magento, Symfony, ...-. Encara que l'objectiu principal de PHP-FIG és trobar punts en comú entre els membres del grup, els estàndards publicats per PHP-FIG solen ser aplicats per tota la resta de projectes de PHP, al entendre que poden ser beneficiosos a tots els projectes.
<b>BDD</b>	Desenvolupament guiat pel comportament (en anglès, Behavior-Driven Development) és un procés de desenvolupament de programari que fomenta la col·laboració entre desenvolupadors, experts de garantia de qualitat i representants dels clients en un projecte de programari.
<b>Gherkin</b>	Llenguatge utilitzat per definir criteris d'acceptació i/o proves no tècnic i llegible pels humans. Se sol utilitzar sobre tot com a part de BDD. No obstant, pot ser útil també per tal de definir les històries d'usuari de forma esquematitzada.
<b>Brainstorming</b>	Pluja d'idees (en anglès, Brainstorming) és una tècnica creativa de producció d'idees.
<b>Planning poker</b>	Planning poker (també anomenada Scrum poker) és una tècnica d'estimació utilitzada en projectes àgils basada en el consens dels membres de l'equip. En desenvolupament de programari, és útil per tal d'arribar a estimacions temporals més acurades (o al menys, consensuades).
<b>Cas d'ús</b>	És una tècnica utilitzada a la documentació de requisits per tal de descriure funcionalitats amb una notació basada en actors, casos d'ús i interaccions. Potser exhaustiva o àgil (segons si és detalla o no) i també formal o informal (segons si s'utilitza un llenguatge estàndard o llenguatge natural).
<b>Història d'usuari</b>	És una tècnica utilitzada a la documentació de requisits per tal de descriure funcionalitats basada en llenguatge natural (informal). Encara que, se solen introduir esquemes o convencions per tal de facilitar-ne la lectura.
<b>User story mapping</b>	És una tècnica per tal d'agrupar i organitzar històries d'usuari (per actor, èpiques, versions, etc.) que facilita la gestió i també facilita la visualització d'aquestes.
<b>IEEE-830</b>	Estàndard d'especificació de requisits de programari de forma detallada (exhaustiva) en llenguatge natural (informal).
<b>OCL</b>	Estàndard d'especificació de requisits de programari de forma detallada (exhaustiva) en llenguatge estàndard (formal).
<b>UML</b>	UML (Unified Modeling Language) és el llenguatge de modelatge de sistemes de programari més conegut i utilitzat a l'actualitat.
<b>INVEST</b>	L'acrònim INVEST ajuda a recordar un conjunt de criteris de verificació àmpliament acceptat per avaluar la qualitat d'una història d'usuari. Són les inicials de Independent, Negotiable,

	Valuable, Estimable, Small i Testable.
<b>Wireframe</b>	Wireframe (també conegut com esquema de pàgina o plànol de pàgina) és una guia visual a mode d'esquelet per representar la funcionalitat d'una aplicació web.
<b>Vista (prototip)</b>	Pàgina concreta que visualitza l'usuari al accedir al interactuar amb un lloc web.
<b>Arquitectura de programari</b>	Conjunt de patrons i abstraccions coherents que proporcionen un marc de referència per a guiar la implementació/construcció del programari.
<b>HTTP</b>	HTTP (en anglès, Hypertext Transfer Protocol) és un protocol de comunicació que permet la transferència d'informació mitjançant l'ús de documents (XML, HTML, ...) al web.
<b>CQRS</b>	CQRS (Command Query Responsibility Segregation) és una arquitectura del sistema que amplia la idea darrere CQS (Command Query Separation) al nivell de serveis. L'objectiu final és la separació de consultes (lectura) de comandes (escriptura) per tal de reduir acoblament.
<b>Command</b>	Comanda. Petició per realitzar una acció. Normalment, involucra escriptura de dades.
<b>Query</b>	Consulta. Petició per obtenir dades. No involucra escriptura de dades, només la lectura d'aquestes.
<b>Esdeveniment</b>	Missatge generat per informar d'una acció realitzada, normalment com a conseqüència d'una comanda. Per exemple, "La comanda s'ha confirmat" (OrderConfirmed).
<b>Patró (d'anàlisi disseny)</b>	Model conceptual que captura una abstracció d'una situació que sovint es pot trobar en el modelatge.
<b>Composite Pattern</b>	Patró que descriu una agrupació d'objectes similars com una instància única del mateix tipus. Per exemple, la relació de les línies d'una comanda amb la comanda mateixa.
<b>Quantity Pattern</b>	Patró per representar els valors dimensionats tant amb la seva quantitat com la seva unitat. Per exemple, l'import en una moneda (10 EUR).
<b>Range Pattern</b>	Patró per representar un rang de valors. Per exemple, un rang de dates (inici-fi).
<b>Snapshot</b>	Còpia instantània d'un moment donat.
<b>DTO</b>	Un Data Transfer Object (DTO) és un objecte que conté dades que són transportades entre processos.
<b>Merge Request</b>	A una plataforma de gestió de repositoris i gestió de versions basat en Git, és la petició de combinar els canvis d'una branca a una altra (per exemple, d'una branca temporal a la principal).
<b>Code Review</b>	És l'acció de revisar el codi canviat durant la implementació d'una tasca per tal de detectar possibles errors.
<b>QA</b>	Quality Assurance (QA) fa referència al conjunt d'esforços realitzats per assegurar que els productes lliurats compleixen amb les expectatives del client (ja sigui intern o extern).
<b>Postman</b>	Postman és una plataforma per crear i utilitzar API.
<b>Endpoint</b>	Especificació de la localització (URL) dels recursos d'una API.

## 5. Bibliografia

1. Wikipedia - User story: [https://en.wikipedia.org/wiki/User\\_story#Story\\_map](https://en.wikipedia.org/wiki/User_story#Story_map)
2. Cucumber - Gherkin Reference: <https://cucumber.io/docs/gherkin/reference/>
3. Amazon AWS - What's the Difference Between Kafka and RabbitMQ?: <https://aws.amazon.com/compare/the-difference-between-rabbitmq-and-kafka/>
4. Wikipedia - RabbitMQ: <https://en.wikipedia.org/wiki/RabbitMQ>
5. Wikipedia - Apache Kafka: [https://en.wikipedia.org/wiki/Apache\\_Kafka](https://en.wikipedia.org/wiki/Apache_Kafka)
6. Wikipedia - Apache Subversion: [https://en.wikipedia.org/wiki/Apache\\_Subversion](https://en.wikipedia.org/wiki/Apache_Subversion)
7. Wikipedia - Mercurial: <https://en.wikipedia.org/wiki/Mercurial>
8. ATlassian - Gitflow workflow: <https://www.atlassian.com/git/tutorials/comparing-workflows/gitflow-workflow>
9. ATlassian - Trunk-based development: <https://www.atlassian.com/es/continuous-delivery/continuous-integration/trunk-based-development>
10. Trunk Based Development: <https://trunkbaseddevelopment.com/>
11. Refactoring.Guru - Design patterns: <https://refactoring.guru/design-patterns>
12. Wikipedia - SOLID: <https://es.wikipedia.org/wiki/SOLID>
13. PHP-FIG - PSR standards: <https://www.php-fig.org/psr/>
14. Mark Richards, Software Architecture Patterns, O'Reilly Media, Inc., 2015. <https://learning.oreilly.com/library/view/software-architecture-patterns/9781491971437/ch01.html>
15. Similarweb - Mobile vs. Desktop vs. Tablet Traffic Market Share: <https://www.similarweb.com/platforms/>

## 6. Annexos

### Annex 1: Documentació de la resta d'històries d'usuari

JIP-121	Filtrar venedors	Administrador
<b>Com a</b> Administrador, <b>vull</b> filtrar el llistat de venedors <b>perquè</b> pugui trobar-los més fàcilment.		
<b>Scenario</b> Filtrar per nom <b>Given</b> L'administrador existeix <b>And</b> Hi ha venedors registrats a la plataforma <b>When</b> L'administrador filtra el llistat de venedors per nom introduint un terme <b>Then</b> Es retornen els venedors el nom dels quals conté el terme introduït		
<b>Scenario</b> Filtrar per estat <b>Given</b> L'administrador existeix <b>And</b> Hi ha venedors registrats a la plataforma en estats diferents <b>When</b> L'administrador filtra el llistat de venedors per estat escollint una opció <b>Then</b> Es retornen els venedors l'estat dels quals coincideix amb l'opció escollida		

JIP-2	Crear una categoria	Administrador
<b>Com a</b> Administrador, <b>vull</b> crear una categoria <b>perquè</b> els venedors puguin associar-li productes i els compradors puguin filtrar-los per temàtica.		
<b>Scenario</b> Categoria sense nom <b>Given</b> L'administrador existeix <b>When</b> L'administrador crea una categoria sense indicar cap nom <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error <b>And</b> La categoria no és afegida a la plataforma		
<b>Scenario</b> Categoria amb totes les dades <b>Given</b> L'administrador existeix <b>When</b> L'administrador crea una categoria indicant totes les dades requerides <b>Then</b> La categoria és afegida a la plataforma		

JIP-4	Llistar categories	Administrador
<p><b>Com a</b> Administrador, <b>vull</b> llistar les categories de la plataforma <b>perquè</b> pugui gestionar-les.</p>		
<p><b>Scenario</b> Sense categories a la plataforma  <b>Given</b> L'administrador existeix  <b>And</b> No hi ha cap categoria creada a la plataforma  <b>When</b> L'administrador obté el llistat de categories  <b>Then</b> El llistat és buit</p> <p><b>Scenario</b> Amb categories existents a la plataforma  <b>Given</b> L'administrador existeix  <b>And</b> Hi ha categories creades a la plataforma  <b>When</b> L'administrador obté el llistat de categories  <b>Then</b> El llistat conté totes les categories de la plataforma  <b>And</b> Per cada categoria del llistat s'inclou el seu nom</p>		

JIP-78	Associar un producte a una categoria	Venedor
<p><b>Com a</b> Venedor, <b>vull</b> associar productes a categories <b>perquè</b> els compradors puguin filtrar-los per temàtica.</p>		
<p><b>Scenario</b> Assignar categoria a un producte existent  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> El venedor és actiu  <b>And</b> El producte existeix  <b>And</b> El producte pertany al venedor  <b>And</b> La categoria existeix  <b>When</b> El venedor associa el producte a la categoria  <b>Then</b> El producte forma part del llistat de productes assignats a la categoria</p>		

JIP-84	Filtrar productes	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> filtrar els productes disponibles a la plataforma <b>per</b> trobar-los més fàcilment.</p>		
<p><b>Scenario</b> Filtrar productes per nom  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> Hi ha productes a la plataforma  <b>When</b> El comprador filtra els productes per nom introduint un terme  <b>Then</b> Es retorna el llistat de productes el nom dels quals conté el terme introduït</p> <p><b>Scenario</b> Filtrar productes per preu</p>		

**Given** El comprador existeix  
**And** Hi ha productes a la plataforma  
**And** Els productes tenen preu associat diferent de 0  
**When** El comprador filtra els productes per un rang de preus (preu mínim i preu màxim)  
**Then** Es retorna el llistat de productes el preu dels quals està comprés entre el preu mínim i preu màxim indicats

**Scenario** Filtrar productes per categoria

**Given** El comprador existeix  
**And** La categoria existeix  
**And** La categoria conté productes publicats  
**When** El comprador filtra els productes per la categoria  
**Then** Es retorna el llistat de productes publicats associats a la categoria

**Scenario** Filtrar productes per valoració mitjana

**Given** El comprador existeix  
**And** Hi ha productes amb valoracions a la plataforma  
**When** El comprador filtra els productes per valoració mitjana  
**Then** Es retorna el llistat de productes la valoració mitjana dels quals és igual o superior a la valoració especificada

**Scenario** Filtrar productes per venedor

**Given** El comprador existeix  
**And** Hi ha venedors amb productes creats a la plataforma  
**When** El comprador filtra els productes per venedor  
**Then** Es retorna el llistat de productes publicats incloent únicament els venuts pel venedor seleccionat

JIP-85	Ordenar productes	Comprador
<b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> ordenar productes <b>per</b> trobar-los més fàcilment.		
<p><b>Scenario</b> Ordenar productes per preu de forma ascendent</p> <p><b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> Hi ha productes publicats amb preu informat a la plataforma  <b>When</b> El comprador ordena els productes per preu de forma ascendent  <b>Then</b> Es retorna el llistat de productes publicats ordenats de forma que primer es mostren els més barats.</p> <p><b>Scenario</b> Ordenar productes per preu de forma descendent</p> <p><b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> Hi ha productes publicats amb preu informat a la plataforma  <b>When</b> El comprador ordena els productes per preu de forma descendent  <b>Then</b> Es retorna el llistat de productes publicats ordenats de forma que primer es mostren els més cars.</p> <p><b>Scenario</b> Ordenar productes per valoració mitjana</p>		

**Given** El comprador existeix  
**And** Hi ha productes publicats amb valoracions  
**When** El comprador ordena els productes per millors valoracions  
**Then** Es retorna el llistat de productes publicats ordenats de forma que primer es mostren els que tenen valoració mitjana més alta.

JIP-63	Llistar categories	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> llistar les categories disponibles a la plataforma <b>perquè</b> pugui trobar productes per temàtica.</p>		
<p><b>Scenario</b> Categories amb jerarquia</p> <p><b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> Hi ha categories existents a la plataforma  <b>And</b> Hi ha alguna categoria amb categories filles  <b>When</b> El comprador obté el llistat de categories  <b>Then</b> El llistat conté les categories publicades  <b>And</b> Per cada categoria s'inclou el seu nom  <b>And</b> El llistat és en forma de jerarquia, de manera que, les categories que tenen de filles s'inclouen també al llistat obtingut, de forma iterativa.</p>		

JIP-79	Publicar / Despublicar un producte	Venedor
<p><b>Com a</b> Venedor, <b>vull</b> publicar i despublicar productes <b>per</b> poder despublicar productes obsolets i també per modificar les dades dels productes nous abans de publicar-los.</p>		
<p><b>Scenario</b> Despublicar un producte</p> <p><b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> El venedor és actiu  <b>And</b> El producte existeix  <b>And</b> El producte és publicat  <b>And</b> El producte pertany al venedor  <b>And</b> El producte és visible pels compradors  <b>When</b> El venedor despublica el producte  <b>Then</b> El producte està despublicat  <b>And</b> El producte ja no és visible pels compradors</p> <p><b>Scenario</b> Publicar un producte</p> <p><b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> El venedor és actiu  <b>And</b> El producte existeix  <b>And</b> El producte és despublicat  <b>And</b> El producte pertany al venedor  <b>And</b> El producte no és visible pels compradors  <b>When</b> El venedor publica el producte  <b>Then</b> El producte està publicat</p>		

**And** El producte és visible pels compradors

JIP-34	Crear un mètode de transport	Administrador
<b>Com a</b> Administrador, <b>vull</b> afegir un mètode de transport <b>perquè</b> sigui utilitzat com a mitjà d'enviament per part dels compradors.		
<b>Scenario</b> Mètode de transport sense nom <b>Given</b> L'administrador existeix <b>When</b> L'administrador crea un mètode de transport sense indicar cap nom <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error <b>And</b> El mètode de transport no és afegit a la plataforma		
<b>Scenario</b> Mètode de transport sense logotip <b>Given</b> L'administrador existeix <b>When</b> L'administrador crea un mètode de transport sense indicar cap logotip <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error <b>And</b> El mètode de transport no és afegit a la plataforma		
<b>Scenario</b> Mètode de transport sense terminis <b>Given</b> L'administrador existeix <b>When</b> L'administrador crea un mètode de transport sense indicar cap termini <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error <b>And</b> El mètode de transport no és afegit a la plataforma		
<b>Scenario</b> Mètode de transport amb totes les dades requerides <b>Given</b> L'administrador existeix <b>When</b> L'administrador crea un mètode de transport indicant totes les dades requerides <b>Then</b> El mètode de transport existeix a la plataforma <b>And</b> El mètode de transport pot ser seleccionat per part del comprador		

JIP-77	Llistar mètodes de transport	Administrador
<b>Com a</b> Administrador, <b>vull</b> llistat els mètodes de transport de la plataforma <b>perquè</b> pugui gestionar-los.		
<b>Scenario</b> Sense mètodes de transport <b>Given</b> L'administrador existeix <b>And</b> No hi ha cap mètode de transport creat a la plataforma <b>When</b> L'administrador obté el llistat de mètodes de transport <b>Then</b> El llistat és buit		
<b>Scenario</b> Amb mètodes de transport existents		



<p><b>Given</b> L'administrador existeix</p> <p><b>And</b> Hi ha mètodes de transport creats a la plataforma</p> <p><b>When</b> L'administrador obté el llistat de mètodes de transport</p> <p><b>Then</b> El llistat conté tots els mètodes de transport</p> <p><b>And</b> El llistat és paginat</p> <p><b>And</b> Per cada mètode de transport del llistat inclou el seu nom, logotip, terminis i cost.</p>
---

JIP-23	Seleccionar un mètode de transport	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> seleccionar un mètode de transport <b>perquè</b> sigui utilitzat per fer-me arribar la comanda a l'adreça d'enviament indicada.</p>		
<p><b>Scenario</b> Seleccionar mètode de transport gratuït</p> <p><b>Given</b> El comprador existeix</p> <p><b>And</b> Hi ha al menys un mètode de transport gratuït a la plataforma</p> <p><b>And</b> El comprador disposa d'una comanda sense confirmar</p> <p><b>When</b> El comprador selecciona el mètode de transport</p> <p><b>And</b> Confirma al comanda</p> <p><b>Then</b> El mètode de transport és registrat a la comanda</p> <p><b>Scenario</b> Seleccionar mètode de transport de pagament</p> <p><b>Given</b> El comprador existeix</p> <p><b>And</b> Hi ha al menys un mètode de transport de pagament a la plataforma</p> <p><b>And</b> El comprador disposa d'una comanda sense confirmar</p> <p><b>When</b> El comprador selecciona el mètode de transport</p> <p><b>Then</b> L'import del mètode de transport és afegir a l'import a pagar per part del comprador</p> <p><b>When</b> El comprador confirma la comanda</p> <p><b>Then</b> El mètode de transport és registrat a la comanda</p>		

JIP-24	Seleccionar un mètode de pagament	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> seleccionar un mètode de pagament <b>perquè</b> sigui utilitzat per abonar l'import de la comanda.</p>		
<p><b>Scenario</b> Seleccionar mètode de pagament</p> <p><b>Given</b> El comprador existeix</p> <p><b>And</b> Hi ha mètodes de pagament disponibles a la plataforma</p> <p><b>And</b> El comprador disposa d'una comanda sense confirmar</p> <p><b>When</b> El comprador selecciona un mètode de pagament</p> <p><b>And</b> Confirma la comanda</p> <p><b>Then</b> El mètode de pagament és registrat a la comanda</p>		

JIP-39	Crear una adreça de facturació	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> crear una adreça de facturació <b>perquè</b> pugui reutilitzar-la en més d'una comanda.</p>		
<p><b>Scenario</b> Adreça de facturació sense nom de contacte  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>When</b> El comprador crea una adreça de facturació sense indicar cap nom de contacte  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> L'adreça no és afegida a la plataforma</p> <p><b>Scenario</b> Adreça de facturació sense cognoms de contacte  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>When</b> El comprador crea una adreça de facturació sense indicar cap cognom de contacte  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> L'adreça no és afegida a la plataforma</p> <p><b>Scenario</b> Adreça de facturació sense e-mail de contacte  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>When</b> El comprador crea una adreça de facturació sense indicar cap e-mail de contacte  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> L'adreça no és afegida a la plataforma</p> <p><b>Scenario</b> Adreça de facturació amb e-mail de contacte incorrecte  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>When</b> El comprador crea una adreça de facturació indicant un e-mail de contacte incorrecte  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> L'adreça no és afegida a la plataforma</p> <p><b>Scenario</b> Adreça de facturació sense telèfon de contacte  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>When</b> El comprador crea una adreça de facturació sense indicar cap telèfon de contacte  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> L'adreça no és afegida a la plataforma</p> <p><b>Scenario</b> Adreça de facturació amb telèfon de contacte incorrecte  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>When</b> El comprador crea una adreça de facturació indicant un telèfon de contacte incorrecte  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> L'adreça no és afegida a la plataforma</p> <p><b>Scenario</b> Adreça de facturació sense adreça</p>		

**Given** El comprador existeix  
**When** El comprador crea una adreça de facturació sense indicar cap adreça  
**Then** Es retorna un missatge d'error  
**And** L'adreça no és afegida a la plataforma

**Scenario** Adreça de facturació sense codi postal

**Given** El comprador existeix  
**When** El comprador crea una adreça de facturació sense indicar cap codi postal  
**Then** Es retorna un missatge d'error  
**And** L'adreça no és afegida a la plataforma

**Scenario** Adreça de facturació amb codi postal incorrecte

**Given** El comprador existeix  
**When** El comprador crea una adreça de facturació indicant un codi postal incorrecte  
**Then** Es retorna un missatge d'error  
**And** L'adreça no és afegida a la plataforma

**Scenario** Adreça de facturació sense ciutat

**Given** El comprador existeix  
**When** El comprador crea una adreça de facturació sense indicar cap ciutat  
**Then** Es retorna un missatge d'error  
**And** L'adreça no és afegida a la plataforma

**Scenario** Adreça de facturació amb codi postal i ciutat incoherents

**Given** El comprador existeix  
**When** El comprador crea una adreça de facturació indicant un codi postal i una ciutat que no es corresponen  
**Then** Es retorna un missatge d'error  
**And** L'adreça no és afegida a la plataforma

**Scenario** Adreça de facturació amb totes les dades requerides

**Given** El comprador existeix  
**When** El comprador crea una adreça de facturació indicant totes les dades requerides i en el format correcte  
**Then** L'adreça d'enviament existeix a la plataforma  
**And** L'adreça de facturació pot ser seleccionada per part del comprador

JIP-22	Seleccionar una adreça de facturació	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> seleccionar una adreça de facturació <b>perquè</b> sigui utilitzada a la factura de la comanda.</p>		
<p><b>Scenario</b> Seleccionar una adreça existent  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> El comprador té al menys una adreça de facturació creada  <b>When</b> El comprador selecciona una adreça de facturació  <b>And</b> Confirma la comanda  <b>Then</b> L'adreça de facturació apareix al detall de la comanda</p>		

JIP-30	Pagar una comanda amb targeta de crèdit/dèbit	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> pagar les comandes amb targeta de crèdit <b>perquè</b> pugui abonar l'import de la comanda sense realitzar cap tràmit a l'entitat bancària.</p>		
<p><b>Scenario</b> Pagament sense titular de la targeta  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> El mètode de pagament amb targeta de crèdit és disponible  <b>When</b> El comprador introdueix les dades de pagament sense indicar cap titular  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> No es genera cap comanda</p> <p><b>Scenario</b> Pagament amb titular incorrecte  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> El mètode de pagament amb targeta de crèdit és disponible  <b>When</b> El comprador introdueix les dades de pagament indicant el titular de la targeta en un format incorrecte diferent de nom i cognoms  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> No es genera cap comanda</p> <p><b>Scenario</b> Pagament sense mes i any d'expiració de la targeta  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> El mètode de pagament amb targeta de crèdit és disponible  <b>When</b> El comprador introdueix les dades de pagament sense indicar mes ni/o any d'expiració de la targeta  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> No es genera cap comanda</p> <p><b>Scenario</b> Pagament amb targeta de crèdit expirada  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> El mètode de pagament amb targeta de crèdit és disponible  <b>When</b> El comprador introdueix les dades de pagament indicant un mes i any d'expiració de la targeta passats  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error</p>		

**And** No es genera cap comanda

**Scenario** Pagament sense número de targeta de crèdit incorrecte

**Given** El comprador existeix

**And** El mètode de pagament amb targeta de crèdit és disponible

**When** El comprador introdueix les dades de pagament sense indicar cap número de targeta

**Then** Es retorna un missatge d'error

**And** No es genera cap comanda

**Scenario** Pagament amb número de targeta incorrecte

**Given** El comprador existeix

**And** El mètode de pagament amb targeta de crèdit és disponible

**When** El comprador introdueix les dades de pagament indicant un número de targeta en format incorrecte

**Then** Es retorna un missatge d'error

**And** No es genera cap comanda

**Scenario** Pagament sense CVV de la targeta

**Given** El comprador existeix

**And** El mètode de pagament amb targeta de crèdit és disponible

**When** El comprador introdueix les dades de pagament sense indicat cap CVV

**Then** Es retorna un missatge d'error

**And** No es genera cap comanda

**Scenario** Pagament amb CVV incorrecte

**Given** El comprador existeix

**And** El mètode de pagament amb targeta de crèdit és disponible

**When** El comprador introdueix les dades de pagament sense indicat cap CVV

**Then** Es retorna un missatge d'error

**And** No es genera cap comanda

**Scenario** Pagament introduint totes les dades requerides, en el format correcte però sense saldo suficient

**Given** El comprador existeix

**And** El mètode de pagament amb targeta de crèdit és disponible

**And** La targeta de crèdit no té saldo associat suficient per pagar l'import de la comanda

**When** El comprador introdueix totes les dades requerides de la targeta i en el format correcte

**Then** Es retorna un missatge d'error

**And** No es genera cap comanda

**Scenario** Pagament introduint totes les dades requerides, en el format correcte i amb saldo

**Given** El comprador existeix

**And** El mètode de pagament amb targeta de crèdit és disponible

**And** La targeta de crèdit té saldo associat superior a l'import de la comanda

**When** El comprador introdueix totes les dades requerides de la targeta i en el format correcte

**Then** La comanda és confirmada en estat "Pagada"

**And** La comanda es mostra al llistat de comandes realitzades pel comprador

**And** La comanda es mostra al llistat de comandes rebudes pel venedor

JIP-53	Consultar el detall d'una comanda realitzada	Comprador
<b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> consultar el detall d'una comanda realitzada <b>perquè</b> pugui fer-ne el seguiment.		
<b>Scenario</b> Comanda del propi comprador <b>Given</b> El comprador existeix <b>And</b> La comanda existeix <b>And</b> La comanda és realitzada pel comprador <b>When</b> El comprador obté el detall de la comanda <b>Then</b> Es retorna el detall de la comanda <b>And</b> El detall de la comanda inclou les dades de la pròpia comanda (codi, data i estat) <b>And</b> El detall de la comanda inclou les dades del venedor (nom) <b>And</b> El detall de la comanda inclou les dades de l'adreça de facturació (persona de contacte, adreça completa, codi postal i ciutat) <b>And</b> El detall de la comanda inclou les dades de l'adreça d'enviament (persona de contacte, adreça completa, codi postal i ciutat) <b>And</b> El detall de la comanda inclou nom del mètode de transport <b>And</b> El detall de la comanda inclou nom del mètode de pagament <b>And</b> El detall de la comanda inclou el llistat de productes comprats i per cada ítem s'inclouen les dades del producte (imatge, nom, quantitat, import unitari i import total) <b>And</b> El detall de la comanda inclou un resum d'imports (import total, taxes i import a pagar)		
<b>Scenario</b> Consultar el detall d'una comanda de tercers <b>Given</b> El comprador existeix <b>And</b> La comanda existeix <b>And</b> La comanda no és realitzada pel comprador <b>When</b> El comprador obté el detall de la comanda <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error		

JIP-36	Consultar l'estat d'enviament d'una comanda	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> consultar l'estat d'enviament d'una comanda <b>perquè</b> pugui fer-ne el seguiment i programar l'entrega.</p>		
<p><b>Scenario</b> Comanda no enviada  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> La comanda existeix  <b>And</b> La comanda és realitzada pel propi comprador  <b>And</b> La comanda encara no ha estat enviada  <b>When</b> El comprador consulta l'estat d'enviament de la comanda  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error</p> <p><b>Scenario</b> Comanda enviada  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> La comanda existeix  <b>And</b> La comanda és realitzada pel propi comprador  <b>And</b> La comanda ha estat enviada  <b>When</b> El comprador consulta l'estat d'enviament de la comanda  <b>Then</b> L'estat és "Enviada"</p> <p><b>Scenario</b> Comanda en repartiment  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> La comanda existeix  <b>And</b> La comanda és realitzada pel propi comprador  <b>And</b> La comanda ha estat enviada i serà entregada de forma imminent  <b>When</b> El comprador consulta l'estat d'enviament de la comanda  <b>Then</b> L'estat de l'enviament és "En repartiment"  <b>And</b> La informació de seguiment inclou l'agència local que realitza l'entrega (nom, adreça, e-mail i telèfon)  <b>And</b> La informació de l'enviament inclou una data i horari aproximat d'entrega</p> <p><b>Scenario</b> Comanda entregada  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> La comanda existeix  <b>And</b> La comanda és realitzada pel propi comprador  <b>And</b> La comanda ha estat entregada  <b>When</b> El comprador consulta l'estat d'enviament de la comanda  <b>Then</b> L'estat de l'enviament és "Entregada"  <b>And</b> La informació de seguiment inclou l'agència local que realitza l'entrega (nom, adreça, e-mail i telèfon)  <b>And</b> La informació de l'enviament inclou data i hora en què la comanda va ser entregada</p>		

JIP-41	Descarregar la factura d'una comanda	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> descarregar la factura d'una comanda <b>perquè</b> pugui realitzar tràmits i gestions administratius i/o fiscals pertinents.</p>		
<p><b>Scenario</b> Descarregar la factura d'una comanda encara no entregada</p> <p><b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> La comanda existeix  <b>And</b> La comanda ha estat realitzada pel propi comprador  <b>And</b> La comanda encara no s'ha entregat  <b>When</b> El comprador descarrega la factura de la comanda  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> No es genera cap factura per la comanda en qüestió</p> <p><b>Scenario</b> Descarregar la factura d'una comanda entregada</p> <p><b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> La comanda existeix  <b>And</b> La comanda ha estat realitzada pel propi comprador  <b>And</b> La comanda s'ha entregat  <b>When</b> El comprador descarrega la factura de la comanda  <b>Then</b> Es retorna la factura de la comanda en format PDF  <b>And</b> La factura conté un codi de factura i data de generació d'aquest  <b>And</b> La factura conté les dades de la comanda (codi i data de realització)  <b>And</b> La factura conté les dades del venedor (logotip, nom, NIF, adreça completa, telèfon i e-mail de contacte)  <b>And</b> La factura conté les dades del comprador (nom i cognoms, adreça de facturació completa, telèfon i e-mail de contacte)  <b>And</b> La factura conté el llistat de productes comprats (codi, nom, quantitat, preu unitari i preu total).  <b>And</b> La factura conté un resum d'imports (import total, taxes i import pagat)</p> <p><b>Scenario</b> Descarregar una factura existent</p> <p><b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> La comanda existeix  <b>And</b> La comanda ha estat realitzada pel propi comprador  <b>And</b> La comanda s'ha entregat  <b>And</b> Hi ha una factura existent per la comanda en qüestió  <b>When</b> El comprador descarrega la factura de la comanda  <b>Then</b> Es retorna la factura existent de la comanda  <b>And</b> No es genera cap factura nova per la comanda en qüestió</p>		



JIP-11	Importar productes de forma massiva	Venedor
<p><b>Com a</b> Venedor, <b>vull</b> importar productes de forma massiva <b>per</b> crear-los més ràpidament.</p>		
<p><b>Scenario</b> Descarregar plantilla de fitxer d'importació  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>When</b> El venedor descarrega la plantilla d'importació  <b>Then</b> Un fitxer amb la capçalera és retornat per ser complert</p> <p><b>Scenario</b> Importar productes utilitzant un fitxer  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>When</b> El venedor importa un fitxer de plantilla amb les dades dels productes  <b>Then</b> Tots els productes amb totes les dades requerides omplertes del fitxer existeixen a la plataforma  <b>And</b> Si n'hi ha, es retorna un llistat d'errors de productes amb dades incorrectes o no especificades.</p>		

JIP-49	Crear una promoció	Venedor
<p><b>Com a</b> Venedor, <b>vull</b> crear una promoció <b>perquè</b> els compradors puguin beneficiar-se d'un descompte als productes seleccionats.</p>		
<p><b>Scenario</b> Promoció directa  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> El venedor és actiu  <b>When</b> El venedor crea una promoció directa  <b>And</b> El venedor l'assigna a un producte  <b>Then</b> La promoció és afegida a la plataforma  <b>And</b> Al detall de la promoció no figura cap codi promocional  <b>And</b> El producte seleccionat hi està relacionat</p> <p><b>Scenario</b> Promoció per codi promocional  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> El venedor és actiu  <b>When</b> El venedor crea una promoció per codi promocional  <b>And</b> Indica un codi promocional  <b>And</b> El venedor l'assigna a un producte  <b>Then</b> La promoció és afegida a la plataforma  <b>And</b> El codi promocional figura al detall de la promoció  <b>And</b> El producte seleccionat hi està relacionat</p> <p><b>Scenario</b> Descompte directe  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> El venedor és actiu  <b>When</b> El venedor crea una promoció amb descompte directe  <b>And</b> El venedor introdueix un import</p>		

**And** El venedor l'assigna a un producte  
**Then** La promoció és afegida a la plataforma  
**And** El tipus de descompte que figura al detall de la promoció es "directe"  
**And** El producte seleccionat hi està relacionat

**Scenario** Descompte per percentatge

**Given** El venedor existeix  
**And** El venedor és actiu  
**When** El venedor crea una promoció amb descompte per percentatge  
**And** El venedor introdueix un percentatge  
**And** El venedor l'assigna a un producte  
**Then** La promoció és afegida a la plataforma  
**And** El tipus de descompte que figura al detall de la promoció es "per percentatge"  
**And** El producte seleccionat hi està relacionat

JIP-83	Modificar una promoció	Venedor
<b>Com a</b> Venedor, <b>vull</b> modificar una promoció <b>per</b> corregir-ne les dades.		
<b>Scenario</b> Modificar una promoció existent		
<b>Given</b> El venedor existeix i està actiu		
<b>And</b> La promoció existeix		
<b>When</b> El venedor modifica les dades de la promoció		
<b>Then</b> Les dades de la promoció són actualitzades		

JIP-25	Beneficiar-se d'una promoció	Comprador
<b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> beneficiar-me d'una promoció <b>per</b> obtenir un descompte als productes afectats.		
<b>Scenario</b> Promoció directa		
<b>Given</b> El comprador existeix		
<b>And</b> La promoció existeix i la seva modalitat és directa		
<b>And</b> Hi ha productes associats a la promoció		
<b>When</b> El comprador afegeix a la cistella un producte afectat per la promoció		
<b>Then</b> El producte és afegit a la cistella		
<b>And</b> El descompte és aplicat automàticament sobre el preu del producte		
<b>Scenario</b> Promoció per codi promocional		
<b>Given</b> El comprador existeix		
<b>And</b> La promoció existeix i la seva modalitat és per codi promocional		
<b>And</b> Hi ha productes associats a la promoció		
<b>When</b> El comprador afegeix a la cistella un producte afectat per la promoció		
<b>Then</b> El producte és afegit a la cistella		
<b>And</b> El descompte no és aplicat automàticament sobre el preu del		

producte

**When** El comprador introdueix el codi promocional associat a la promoció

**Then** El descompte és aplicat sobre el preu del producte

JIP-12	Afegir valoració d'un producte	Comprador
<b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> afegir la valoració d'un producte <b>per</b> compartir la meva experiència amb altres compradors.		
<b>Scenario</b> Valorar un producte no comprat <b>Given</b> El comprador existeix <b>And</b> El producte existeix i és publicat <b>And</b> El producte no ha estat comprat mai pel comprador <b>When</b> El comprador afegeix una valoració <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error <b>And</b> No s'afegeix cap valoració		
<b>Scenario</b> Valorar un producte comprat recentment <b>Given</b> El comprador existeix <b>And</b> El producte existeix i és publicat <b>And</b> El producte ha estat comprat recentment pel comprador <b>When</b> El comprador afegeix una valoració <b>Then</b> La valoració es mostra al llistat de valoracions del producte <b>And</b> La valoració es mostra al llistat de valoracions realitzades del comprador		

JIP-112	Consultar valoracions d'un producte	Comprador
<b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> consultar les valoracions d'un producte <b>per</b> conèixer experiències d'altres compradors i comprar-lo amb d'altres productes.		
<b>Scenario</b> Producte sense valoracions <b>Given</b> El comprador existeix <b>And</b> El producte existeix <b>And</b> El producte no té cap valoració <b>When</b> El comprador obté les valoracions del producte <b>Then</b> El llistat de valoracions és buit		
<b>Scenario</b> Producte amb valoracions <b>Given</b> El comprador existeix <b>And</b> El producte existeix <b>And</b> El producte té valoracions associades, algunes d'aquestes amb comentari. <b>When</b> El comprador obté les valoracions del producte <b>Then</b> El llistat de valoracions conté totes les valoracions <b>And</b> El llistat és paginat <b>And</b> La valoració mitjana del producte és la mitjana aritmètica de totes les valoracions.		

**And** Les valoracions que en tenen inclouen el comentari del comprador

JIP-18	Consultar les dades de l'usuari	Comprador
<b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> consultar les meves dades <b>perquè</b> pugui actualitzar-les.		
<b>Scenario</b> Consultar les meves dades <b>Given</b> El comprador existeix <b>When</b> El comprador obté les seves dades <b>Then</b> Es retorna el seu perfil d'usuari incloent les seves dades		

JIP-94	Modificar les dades de l'usuari	Comprador
<b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> modificar les meves dades <b>perquè</b> siguin actualitzades.		
<b>Scenario</b> Actualitzar les meves dades <b>Given</b> El comprador existeix <b>When</b> El comprador modifica les seves dades <b>Then</b> Les seves són actualitzades a la plataforma		

JIP-29	Pagar una comanda amb Stripe	Comprador
<b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> pagar les comandes utilitzant la passarel·la de pagament Stripe <b>per</b> tal de simplificar el procés de pagament i no compartir les meves dades bancàries.		
<b>Scenario</b> Pagament confirmat <b>Given</b> El comprador existeix <b>And</b> El comprador disposa d'una comanda pendent de pagament <b>And</b> El mètode de pagament amb Stripe és disponible <b>When</b> El comprador selecciona Stripe com a mètode de pagament <b>And</b> Confirma la comanda <b>Then</b> El comprador és redirigit a la plataforma de Stripe <b>When</b> El comprador confirma el pagament <b>Then</b> El pagament és confirmat <b>And</b> El comprador es redirigit a les comandes realitzades		

JIP-87	Filtrar productes	Venedor
<b>Com a</b> Venedor, <b>vull</b> filtrar els meus productes <b>per</b> trobar-los més fàcilment.		
<p><b>Scenario</b> Filtrar productes per nom  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> El venedor té productes creats a la plataforma  <b>When</b> El venedor filtra els productes per nom introduint un terme  <b>Then</b> Es retorna el llistat de productes el nom dels quals conté el terme introduït</p> <p><b>Scenario</b> Filtrar productes per categoria  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> La categoria existeix  <b>And</b> La categoria conté productes publicats  <b>When</b> El venedor filtra els productes per la categoria  <b>Then</b> Es retorna el llistat de productes associats a la categoria</p>		

JIP-88	Ordenar productes	Venedor
<b>Com a</b> Venedor, <b>vull</b> ordenar productes <b>per</b> trobar-los més fàcilment.		
<p><b>Scenario</b> Ordenar productes per nom ascendent  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> El venedor té productes creats a la plataforma  <b>When</b> El venedor ordena els productes per nom ascendent  <b>Then</b> Es retorna el llistat de productes ordenat alfabèticament (A..Z)</p> <p><b>Scenario</b> Ordenar productes per nom descendent  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> El venedor té productes creats a la plataforma  <b>When</b> El venedor ordena els productes per nom descendent  <b>Then</b> Es retorna el llistat de productes ordenat alfabèticament a la inversa (Z..A)</p>		

JIP-74	Modificar una categoria	Administrador
<b>Com a</b> Administrador, <b>vull</b> modificar les dades d'una categoria <b>perquè</b> siguin actualitzades.		
<p><b>Scenario</b> Modificar una categoria existent  <b>Given</b> L'administrador existeix  <b>And</b> La categoria existeix  <b>When</b> L'administrador modifica les dades de la categoria  <b>Then</b> La dades de la categoria són actualitzades</p>		

JIP-51	Canviar l'ordre de les categories	Administrador
<p><b>Com a</b> Administrador, <b>vull</b> canviar l'ordre de les categories <b>per</b> facilitar la cerca de productes als compradors.</p>		
<p><b>Scenario</b> Canviar l'ordre de categories existents  <b>Given</b> L'administrador existeix  <b>And</b> Hi ha categories actives a la plataforma  <b>When</b> L'administrador canvia l'ordre d'una categoria  <b>Then</b> La categoria en qüestió és mostrada a la posició indicada al obtenir el llistat de categories</p>		

JIP-86	Filtrar categories	Administrador
<p><b>Com a</b> Administrador, <b>vull</b> filtrar categories <b>per</b> trobar-les més fàcilment.</p>		
<p><b>Scenario</b> Filtrar categoria per nom  <b>Given</b> L'administrador existeix  <b>And</b> La categoria existeix  <b>When</b> L'administrador filtra per nom d'una categoria introduint un terme  <b>Then</b> El llistat retornat inclou només categories el nom de les quals conté el terme indicat</p>		

JIP-108	Modificar una adreça d'enviament	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> modificar una adreça d'enviament <b>per</b> actualitzar-ne les dades i reutilitzar-la.</p>		
<p><b>Scenario</b> Actualitzar les dades d'una adreça d'enviament  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> L'adreça d'enviament existeix i pertany al comprador  <b>When</b> El comprador modifica les dades de l'adreça d'enviament  <b>Then</b> Les dades de l'adreça d'enviament són actualitzades a la plataforma</p>		

JIP-111	Modificar una adreça de facturació	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> modificar una adreça de facturació <b>per</b> actualitzar-ne les dades i reutilitzar-la.</p>		
<p><b>Scenario</b> Actualitzar les dades d'una adreça de facturació  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> L'adreça de facturació existeix i pertany al comprador  <b>When</b> El comprador modifica les dades de l'adreça de facturació  <b>Then</b> Les dades de l'adreça de facturació són actualitzades a la plataforma</p>		

JIP-75	Modificar un mètode de transport	Administrador
<p><b>Com a</b> Administrador, <b>vull</b> modificar les dades de mètodes de transport <b>perquè</b> siguin actualitzades.</p>		
<p><b>Scenario</b> Actualitzar mètode de transport existent  <b>Given</b> L'administrador existeix  <b>And</b> El mètode de transport existeix  <b>When</b> L'administrador modifica les dades del mètode de transport  <b>Then</b> Les dades del mètode de transport són actualitzades</p>		

JIP-81	Activar / Desactivar un mètode de transport	Administrador
<p><b>Com a</b> Administrador, <b>vull</b> Activar o desactivar mètodes de transport <b>perquè</b> tingui la possibilitat de gestionar-los abans de publicar-los.</p>		
<p><b>Scenario</b> Activar un mètode de transport  <b>Given</b> L'administrador existeix  <b>And</b> El mètode de transport existeix  <b>And</b> El mètode de transport està desactivat  <b>When</b> L'administrador activa el mètode de transport  <b>Then</b> El mètode de transport és activat  <b>And</b> El mètode de transport és disponible perquè sigui seleccionat pels compradors</p> <p><b>Scenario</b> Desactivar un mètode de transport  <b>Given</b> L'administrador existeix  <b>And</b> El mètode de transport existeix  <b>And</b> El mètode de transport està activat  <b>When</b> L'administrador desactiva el mètode de transport  <b>Then</b> El mètode de transport és desactivat  <b>And</b> El mètode de transport ja no és disponible perquè sigui seleccionat pels compradors</p>		

JIP-116	Afegir jerarquia de categories	Administrador
<p><b>Com a</b> Administrador, <b>vull</b> jerarquitzar les categories <b>per</b> tal de disposar de categories més genèriques i d'altres més específiques.</p>		
<p><b>Scenario</b> Afegir categories filles  <b>Given</b> L'administrador existeix  <b>And</b> Existeixen 2 categories una genèrica i una altra d'específica  <b>When</b> L'administrador assigna la segona categoria com a filla de la primera  <b>Then</b> Al llistat de categories retornat, s'observa aquesta jerarquia on la categoria específica està continguda a les categories filles de la més genèrica</p>		

JIP-13	Afegir un producte a favorits	Comprador

**Com a** Comprador, **vull** afegir un producte a favorits **per** poder comprar-lo més endavant.

**Scenario** Afegir producte a favorits

**Given** El comprador existeix

**And** El producte existeix i està publicat

**When** El comprador afegeix el producte a favorits

**Then** El producte s'inclou al llistat de productes favorits

JIP-91	Llistar productes favorits	Comprador
--------	----------------------------	-----------

**Com a** Comprador, **vull** obtenir el llistat dels meus productes favorits **per** poder gestionar-los.

**Scenario** Obtenir el llistat de productes favorits

**Given** El comprador existeix

**And** El comprador disposa de productes favorits

**When** El comprador obté el llistat de productes favorits

**Then** Es retorna el llistat amb tots els productes favorits

**And** El llistat és paginat

**And** Per cada producte favorit s'inclou la imatge i el nom

JIP-92	Treure un producte de favorits	Comprador
--------	--------------------------------	-----------

**Com a** Comprador, **vull** treure productes de favorits **per** descartar els que ja no m'interessen.

**Scenario** Treure productes de favorits

**Given** El comprador existeix

**And** El comprador disposa de productes favorits

**When** El comprador treu un producte dels favorits

**Then** El producte ja no existeix a la plataforma i per tant, no es retorna al llistat de productes favorits

JIP-100	Modificar valoració d'un producte	Comprador
---------	-----------------------------------	-----------

**Com a** Comprador, **vull** modificar la valoració d'un producte **per** actualitzar la meua opinió (ja sigui a millor o a pitjor).

**Scenario** Modificar la valoració d'un producte

**Given** El comprador existeix

**And** La valoració existeix

**When** El comprador modifica la valoració

**Then** La valoració numèrica i el comentari són actualitzats

**And** La valoració mitjana del producte és actualitzada

JIP-102	Llistar valoracions realitzades	Comprador
---------	---------------------------------	-----------

**Com a** Comprador, **vull** obtenir el llistat de valoracions realitzades per mi



mateix a productes comprats <b>per</b> gestionar-les.		
<b>Scenario</b> Obtenir valoracions realitzades		
<b>Given</b> El comprador existeix		
<b>And</b> El comprador ha realitzat valoracions a productes comprats		
<b>When</b> El comprador obté el llistat de les valoracions realitzades		
<b>Then</b> El llistat conté totes les valoracions realitzades pel comprador		
<b>And</b> El llistat és paginat		
<b>And</b> Per cada valoració del llistat, s'inclouen les dades del producte (imatge i nom) i de la valoració (valoració numèrica i comentari).		

JIP-93	Filtrar productes favorits	Comprador
<b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> filtrar els productes favorits <b>per</b> trobar-los més fàcilment.		
<b>Scenario</b> Filtrar productes favorits per nom		
<b>Given</b> El comprador existeix		
<b>And</b> El comprador disposa de productes favorits		
<b>When</b> El comprador filtra els productes favorits per nom introduint un terme		
<b>Then</b> El llistat de productes favorits retornat només conté productes el nom dels quals conté el terme introduït		

JIP-80	Publicar / Despublicar una categoria	Administrador
<b>Com a</b> Administrador, <b>vull</b> publicar / despublicar categories <b>per</b> disposar de categories temporals on associar productes de temporada i festivitats (per exemple, estiu, hivern, nadal, sant valentí, ...)		
<b>Scenario</b> Publicar una categoria		
<b>Given</b> L'administrador existeix		
<b>And</b> La categoria existeix i no està publicada		
<b>When</b> L'administrador publica la categoria		
<b>Then</b> La categoria és publicada i visible per venedors i compradors.		
<b>Scenario</b> Despublicar una categoria		
<b>Given</b> L'administrador existeix		
<b>And</b> La categoria existeix i està publicada		
<b>When</b> L'administrador despublica la categoria		
<b>Then</b> La categoria és despublicada i deixar de ser visible per venedors i compradors.		

JIP-33	Eliminar una adreça d'enviament	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> eliminar una adreça d'enviament obsoleta <b>per</b> simplificar la gestió de les vigents.</p>		
<p><b>Scenario</b> Eliminar una adreça d'enviament  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> L'adreça d'enviament existeix  <b>When</b> El comprador elimina l'adreça d'enviament  <b>Then</b> L'adreça d'enviament ja no existeix a la plataforma</p>		

JIP-40	Eliminar una adreça de facturació	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> eliminar una adreça de facturació obsoleta <b>per</b> simplificar la gestió de les vigents.</p>		
<p><b>Scenario</b> Eliminar una adreça de facturació  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> L'adreça de facturació existeix  <b>When</b> El comprador elimina l'adreça de facturació  <b>Then</b> L'adreça de facturació ja no existeix a la plataforma</p>		

JIP-101	Eliminar la valoració d'un producte	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> eliminar valoracions realitzades per mi en productes comprats <b>per</b> no perjudicar el venedor.</p>		
<p><b>Scenario</b> Eliminar una valoració realitzada  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> La valoració existeix  <b>And</b> La valoració pertany al comprador  <b>When</b> El comprador elimina la valoració  <b>Then</b> La valoració ja no existeix a la plataforma  <b>And</b> La valoració mitjana del producte és actualitzada</p>		

JIP-8	Eliminar un producte	Venedor
<p><b>Com a</b> Venedor, <b>vull</b> eliminar productes obsolets <b>per</b> simplificar la gestió dels productes vigents.</p>		
<p><b>Scenario</b> Eliminar un producte publicat  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> El producte existeix i està publicat  <b>And</b> El producte pertany al venedor  <b>When</b> El venedor elimina el producte  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> El producte segueix existent a la plataforma</p>		
<p><b>Scenario</b> Eliminar un producte despublicat  <b>Given</b> El venedor existeix</p>		

<p><b>And</b> El producte existeix i està despublicat  <b>And</b> El producte pertany al venedor  <b>When</b> El venedor elimina el producte  <b>Then</b> El producte ja no existeix a la plataforma</p>
--

JIP-96	Donar de baixa un venedor	Administrador
<p><b>Com a</b> Administrador, <b>vull</b> donar de baixa un venedor <b>per</b> excloure venedors de la plataforma.</p>		
<p><b>Scenario</b> Donar de baixa un venedor existent  <b>Given</b> L'administrador existeix  <b>And</b> El venedor existeix  <b>When</b> L'administrador dona de baixa el venedor  <b>Then</b> El venedor no té accés a la plataforma  <b>And</b> Els productes del venedor donat de baixa no són visibles a la plataforma</p>		

JIP-50	Eliminar una promoció	Venedor
<p><b>Com a</b> Venedor, <b>vull</b> eliminar promocions obsoletes <b>per</b> simplificar la gestió de les promocions vigents.</p>		
<p><b>Scenario</b> Eliminar una promoció  <b>Given</b> El venedor existeix  <b>And</b> La promoció existeix i pertany al venedor  <b>When</b> El venedor elimina la promoció  <b>Then</b> La promoció ja no existeix a la plataforma  <b>And</b> La promoció deixa d'aplicar cap descompte a les comandes en curs (cistelles de compra no confirmades encara)</p>		

JIP-3	Eliminar una categoria	Administrador
<p><b>Com a</b> Administrador, <b>vull</b> eliminar categories obsoletes <b>per</b> facilitar la gestió de les categories vigents.</p>		
<p><b>Scenario</b> Eliminar una categoria activada  <b>Given</b> L'administrador existeix  <b>And</b> Existeix una categoria activada  <b>When</b> L'administrador elimina la categoria  <b>Then</b> Es retorna un missatge d'error  <b>And</b> La categoria segueix existent a la plataforma</p>		
<p><b>Scenario</b> Eliminar una categoria desactivada  <b>Given</b> L'administrador existeix  <b>And</b> Existeix una categoria desactivada  <b>When</b> L'administrador elimina la categoria  <b>Then</b> La categoria ja no existeix a la plataforma</p>		

JIP-95	Donar-se de baixa	Comprador
<p><b>Com a</b> Comprador, <b>vull</b> donar-me de baixa de la plataforma <b>per</b> eliminar les meves dades personals.</p>		
<p><b>Scenario</b> Donar-se de baixa sense disposar de cap comanda en curs  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> No ha realitzat cap comanda o aquestes ja van ser entregades  <b>When</b> El comprador es dona de baixa  <b>Then</b> El comprador ja no existeix a la plataforma</p> <p><b>Scenario</b> Donar-se de baixa amb comandes en curs  <b>Given</b> El comprador existeix  <b>And</b> Disposa de comandes pendents de ser entregades  <b>When</b> El comprador es dona de baixa  <b>Then</b> Es retorn un missatge d'error  <b>And</b> El comprador segueix existint a la plataforma</p>		