

eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

eMAG

Document de analiza si design

Studenta: Bicioi Constantina Luiza

Grupa: 30238

MINISTRY OF EDUCATION



TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

Contents

I Specificatia proiectului	3
1.1 Diagrama Domain Model	3
II Modelul Use-Case	4
2.1 Utilizatori si stakeholderi	4
2.2 Identificarea Use-Case-uri	5
2.3 Diagrama UML Use-Case	8
III Design arhitectural	10
3.1 Arhitectura conceptuala	10
3.2 Diagrama de pachete	12
3.3 Diagrama de clase	13
3.4 Diagrama bazei de date	14
3.5 Diagrame de secventa	14
3.6 Diagrame de deployment	16
IV Specificatii suplimentare	16
4.1 Specificatii non-functionale	16
4.2 Constrangeri de design	17
V Testare	18
5.1 Testarea functionalitatii aplicatiei	18
5.2 Dezvoltari ulterioare	20
VI Bibliografie	20

MINISTRY OF EDUCATION

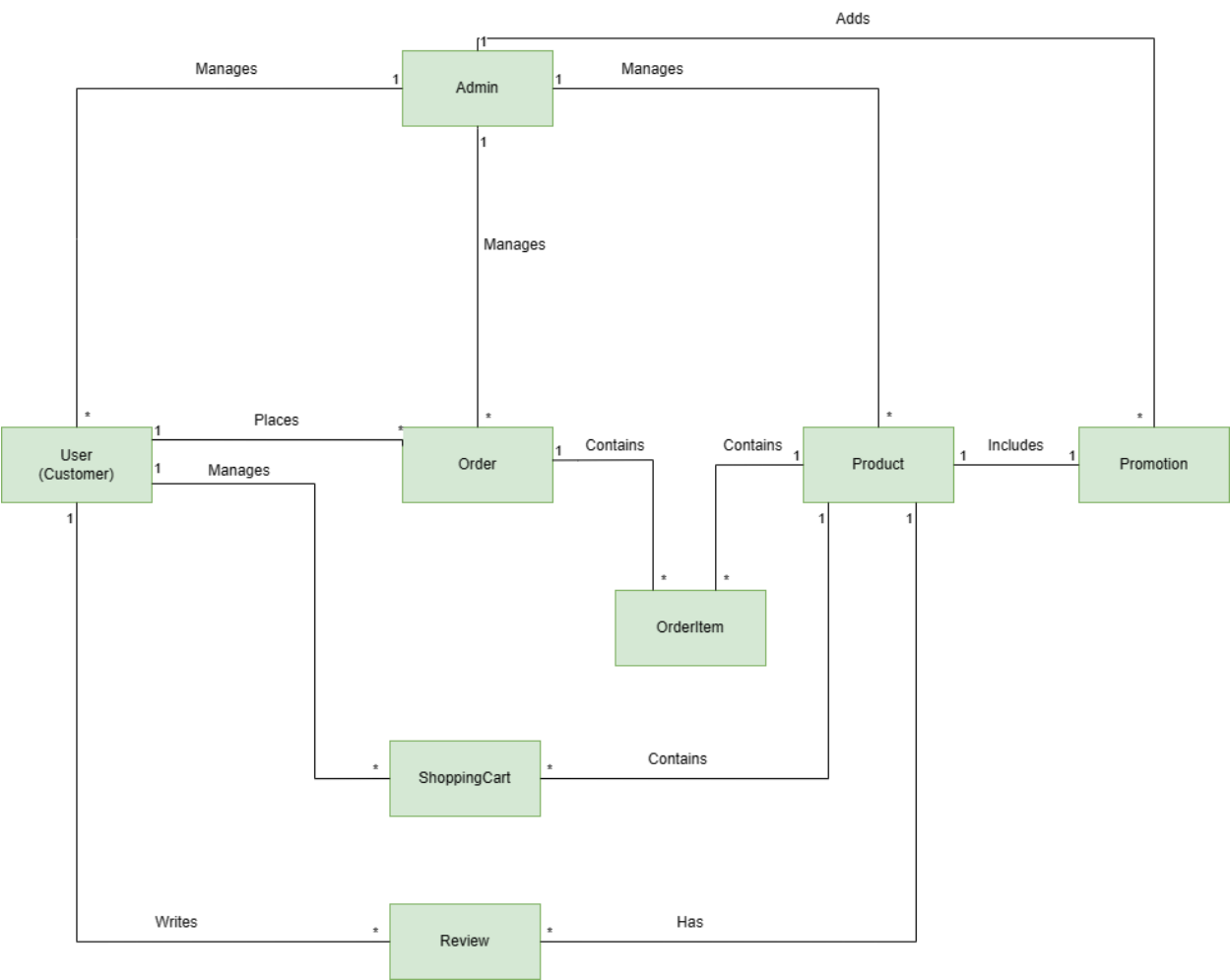


TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

I Specificatia proiectului

1.1 Diagrama Domain Model



MINISTRY OF EDUCATION



TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

II Modelul Use-Case

EMAG are doua tipuri de utilizatori : *cumparatorul* si *adminul* . Cei doi vor avea accese si posibilitati mai restranse sau mai complexe in functie de rolul lor . Adminul se ocupa spre exemplu cu adminitrarea tuturor datelor existente , in timp ce cumparatorul are acces limitat la acestea.

2.1 Utilizatori si stakeholderi

Tabelul *utilizatorilor* este urmatorul:

Nume	Descriere	Responsabilități
Cumpărător	Utilizator final care navighează și cumpără produse din magazinul online.	<ul style="list-style-type: none"> - Înregistrarea în aplicație - Vizualizarea produselor - Filtrarea produselor în funcție de categorie - Adăugarea produselor în coș - Modificarea și ștergerea produselor din coș - Plasarea comenzilor - Adăugarea de recenzii la produse - Verificarea stării comenzilor
Administrator	Persoană responsabilă cu gestionarea și administrarea magazinului online.	<ul style="list-style-type: none"> - CRUD (Creare, citire, actualizare, ștergere) utilizatori - CRUD produse - CRUD comenzi - Adăugarea de promoții la produse - Trimiterea facturilor prin email - Generarea rapoartelor lunare privind vânzările

MINISTRY OF EDUCATION



TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

Tabelul care tine de stakeholders este similar acestuia , doar ca datorita complexitatii nu atat de ridicate si a faptului ca este un proiect de inceput , vom considera ca doar adminul este stakeholderul in cauza (adica si proprietarul)

Nume	Descriere	Responsabilități
Administrator	Persoană responsabilă cu gestionarea și administrarea magazinului online.	<ul style="list-style-type: none">- Administrarea și actualizarea produselor, comenzilor și utilizatorilor- Asigurarea funcționării corecte a aplicației- Monitorizarea performanței și profitabilității magazinului

2.2 Identificarea Use-Case-uri

1.

Nume Use case: Cumpărarea produselor.

Nivel: User-Goal.

Actor principal: Cumpărător.

Scenariul principal de succes:

- 1. Utilizatorul accesează aplicația.
- 2. Utilizatorul navighează prin produsele disponibile.
- 3. Utilizatorul filtrează produsele în funcție de categorie.
- 4. Utilizatorul adaugă produse în coș.
- 5. Utilizatorul modifică cantitatea sau elimină produsele din coș.
- 6. Utilizatorul finalizează comanda și furnizează informațiile necesare pentru livrare și plată.

Extensie:

- Utilizatorul încearcă să adauge un produs care nu este disponibil în stoc, sistemul afișând un mesaj de eroare și solicitând să aleagă un alt produs sau să îl șteargă din coș.

MINISTRY OF EDUCATION



eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

2.

Nume Use case: Administrarea produselor.

Nivel: Subfuncție.

Actor principal: Admin.

Scenariul principal de succes:

1. Administratorul accesează panoul de administrare al aplicației.
2. Administratorul adaugă, editează sau șterge produse din baza de date.
3. Administratorul gestionează stocurile și prețurile produselor.
4. Sistemul actualizează informațiile pentru toți utilizatorii.

Extensie:

- Administratorul încearcă să adauge un produs care există deja în baza de date, sistemul refuză adăugarea și afișează un mesaj de eroare.

3.

Nume Use case: Vizualizarea produselor

Nivel: User-Goal.

Actor principal: Cumparator.

Scenariul principal de succes: Cumparatorul accesează aplicația și navighează către secțiunea de produse. Aici, el poate vedea o listă cu produsele disponibile în magazin, fiecare produs fiind afișat cu

MINISTRY OF EDUCATION



TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

detalii precum nume, preț, imagine și rating. Cumparatorul poate răsfoi produsele și poate selecta unul pentru a vedea mai multe detalii.

Extensie: Cumparatorul poate folosi funcția de filtrare pentru a restrânge lista de produse după categorie sau alte criterii de interes.

MINISTRY OF EDUCATION

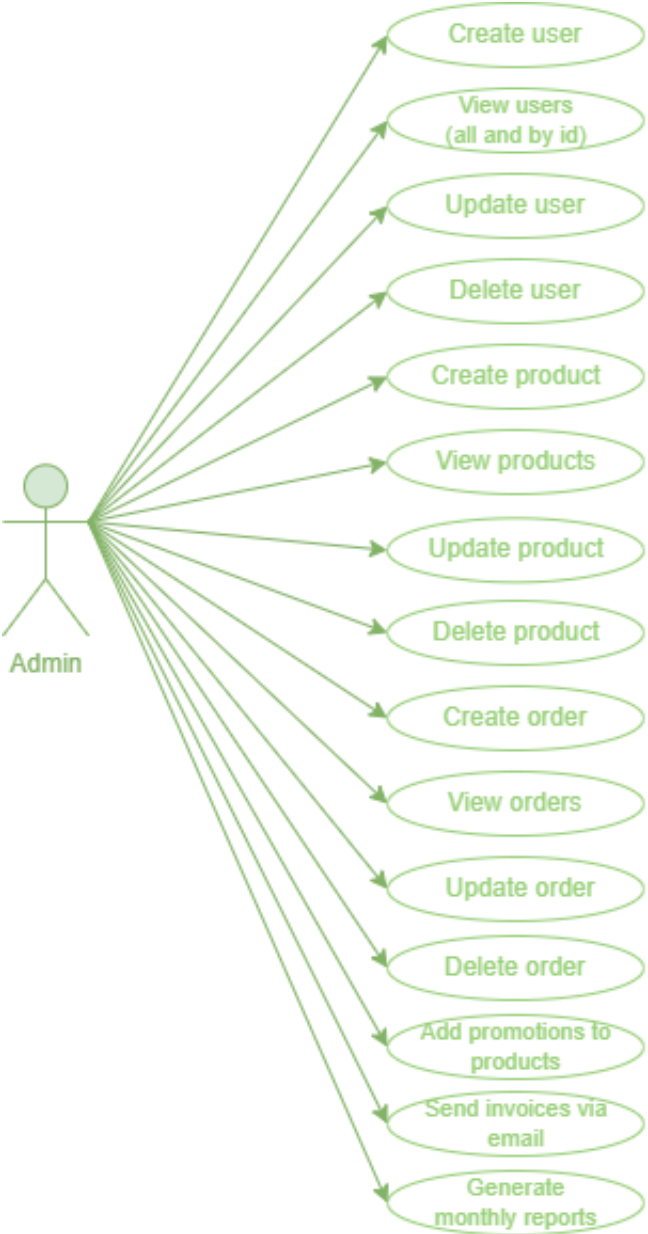


TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

2.3 Diagrama UML Use-Case

Admin

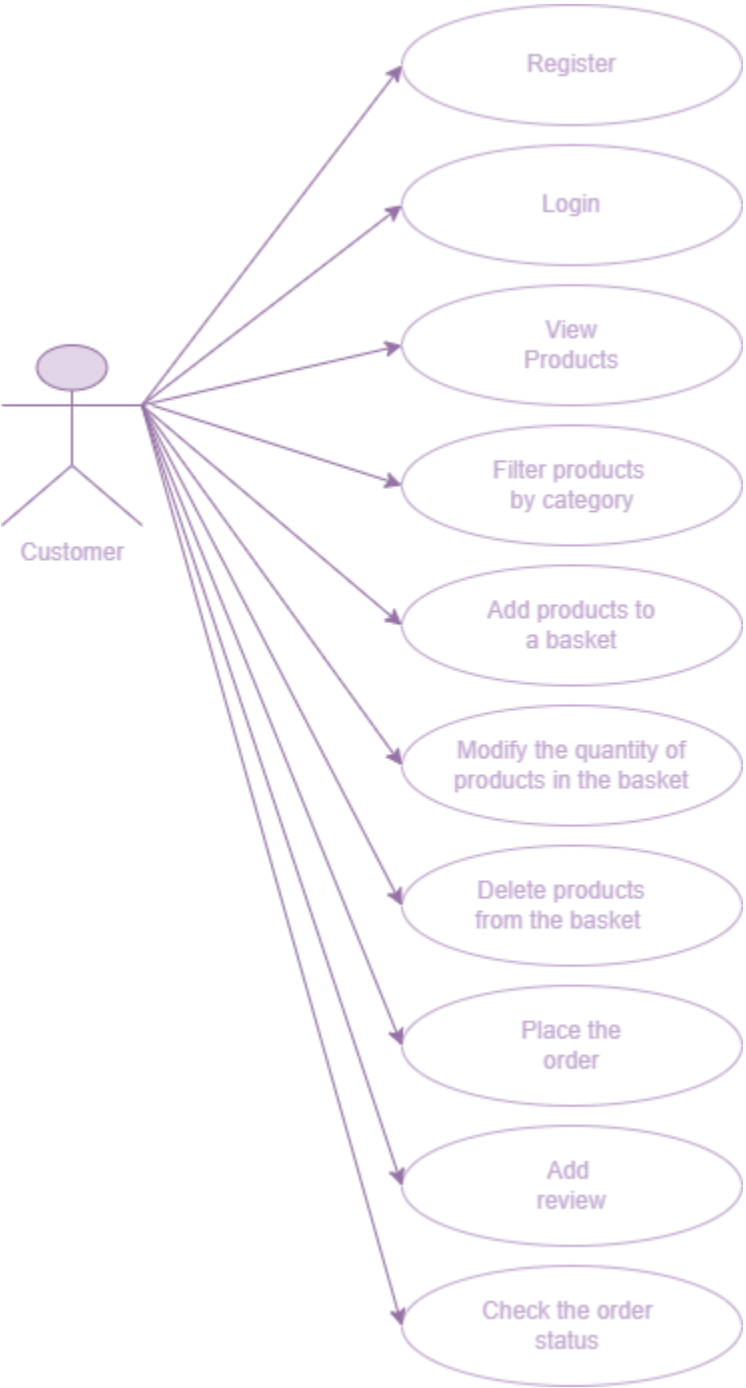


MINISTRY OF EDUCATION



eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

Cumparator



MINISTRY OF EDUCATION



eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

III Design arhitectural

Proiectul eMAG este un proiect amplu și sofisticat, conceput pentru a oferi o experiență de cumpărături online fluidă și eficientă. În acest segment, voi detalia arhitectura conceptuală a platformei, inclusiv tipul de aplicație, infrastructura bazei de date și rolurile principale ale componentelor.

3.1 Arhitectura conceptuala

Proiectul eMAG se bazează pe o arhitectură modernă și modulară, construită în jurul următoarelor componente cheie:

- Tipul de aplicație: eMAG este o aplicație web, accesibilă utilizatorilor prin intermediul browser-ului web. Acest lucru permite accesul facil la platformă de pe o gamă largă de dispozitive, fără a fi necesară instalarea unei aplicații dedicate.
- Baza de date: Platforma eMAG utilizează o bază de date relațională **PostgreSQL** pentru a stoca și gestiona datele esențiale, cum ar fi informațiile despre produse, utilizatori, comenzi etc. Alegerea PostgreSQL se datorează fiabilității, scalabilității și securității sale.
- Utilizarea **Spring Boot**: Aplicația eMAG este dezvoltată folosind framework-ul Spring Boot, cunoscut pentru ușurința în construirea și implementarea aplicațiilor Java. Spring Boot *facilitează dezvoltarea rapidă a aplicațiilor web*, oferind un set de instrumente și convenții care accelerează procesul de dezvoltare.
- Componente:
 - Controlerele (**Controllers**): Aceste componente gestionează interacțiunea dintre utilizatori și platformă. Ele sunt responsabile pentru rutele HTTP și procesarea cererilor utilizatorilor. De exemplu, un controller poate gestiona cererile crearea a unui user sau de efectuare a unei comenzi. Unui controller ii corespunde un service.

În cadrul interacțiunii cu interfața utilizatorului, controlerele utilizează obiectul ModelAndView pentru a gestiona afișarea paginilor web și transferul de date între logica de afaceri și interfața utilizatorului. **ModelAndView** facilitează separarea logicii de afaceri și a prezentării, permițând

MINISTRY OF EDUCATION



TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

controlerelor să furnizeze date dinamice către paginile web și să specifice șabloanele de vizualizare asociate.

- **Serviciile (Services):** Serviciile constituie nucleul logic al aplicației eMAG. Ele conțin logica de afaceri și efectuează operațiunile necesare pentru funcționarea platformei. Printre responsabilitățile lor se numără gestionarea produselor, procesarea comenzilor și administrarea utilizatorilor. Ele pot interacționa cu mai multe repository.
- **Repositoryile (Repositories):** Repositoryile sunt responsabile pentru interacțiunea cu baza de date. Ele oferă metode pentru a accesa, manipula și actualiza datele stocate în baza de date. De exemplu, un repository pentru produse poate conține metode pentru a obține informații despre produse sau pentru a adăuga un nou produs în sistem, putem vedea ca exista si metoda de a filtra produsele in functie de categorie in el.
- **Entitățile (Entities):** Entitățile reprezintă modelele de date principale ale aplicației. Ele reflectă structura datelor din baza de date și sunt utilizate pentru a reprezenta obiectele din domeniul de aplicare al platformei. In aplicatia noastra avem: User, Product, Order, OrderItem, ShoppingCart, Sale, Review si Pay .
- **DTO-urile (Data Transfer Objects):** DTO-urile sunt utilizate pentru a transporta date între diferitele componente ale sistemului. Ele facilitează comunicarea între controlere, servicii și interfața utilizatorului.
- **Builders:** Builders-ul este responsabil pentru construirea și inițializarea obiectelor în diferitele etape ale aplicației. Aceste componente sunt esențiale pentru gestionarea complexității și pentru asigurarea modularității și extensibilității platformei. Majoritatea au doua mari metode **toEntity** si **toDTO**.

Arhitectura conceptuală a proiectului eMAG este proiectată cu atenție pentru a asigura o performanță ridicată, scalabilitate și securitate, oferind în același timp o experiență plăcută și intuitivă utilizatorilor. Utilizarea Spring Boot aduce beneficii suplimentare, facilitând dezvoltarea și implementarea platformei.

MINISTRY OF EDUCATION

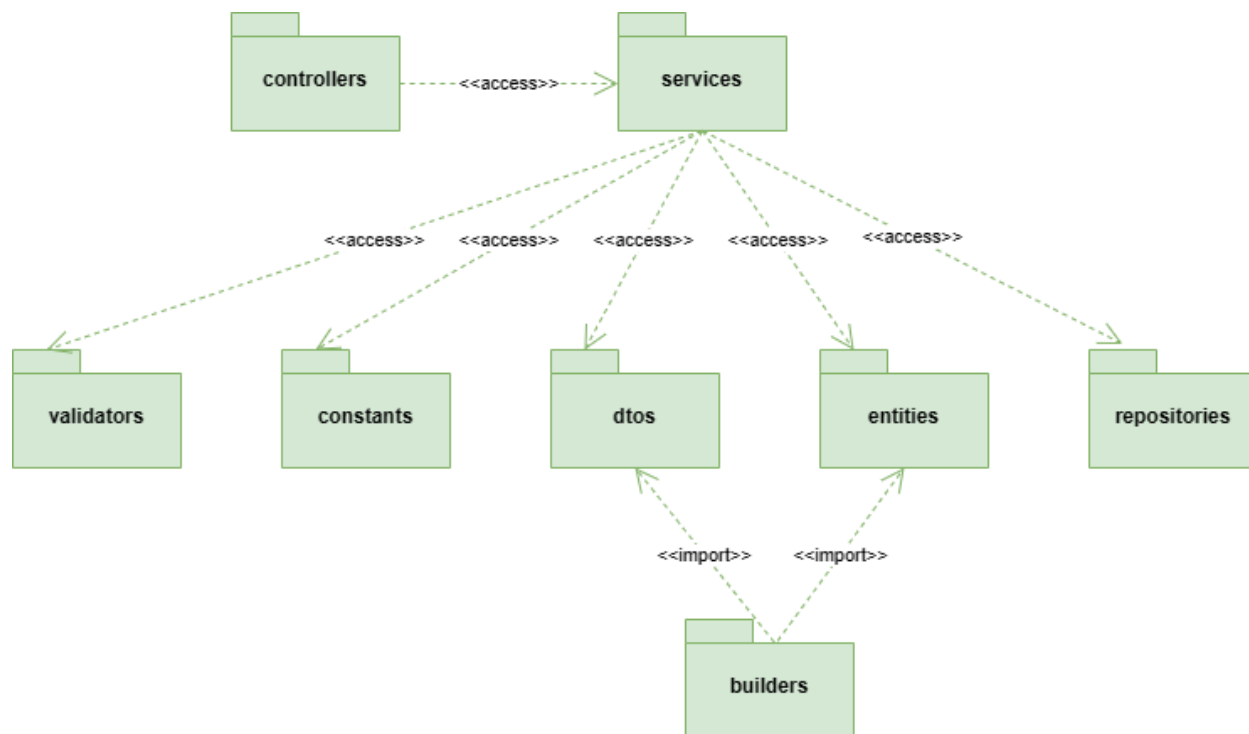


TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

3.2 Diagrama de pachete

Am sa adaug si pachetele pe care la momentul actual nu le am in implementare dar le voi avea la prezentarea proiectului final. (adica validatorii si constantele)



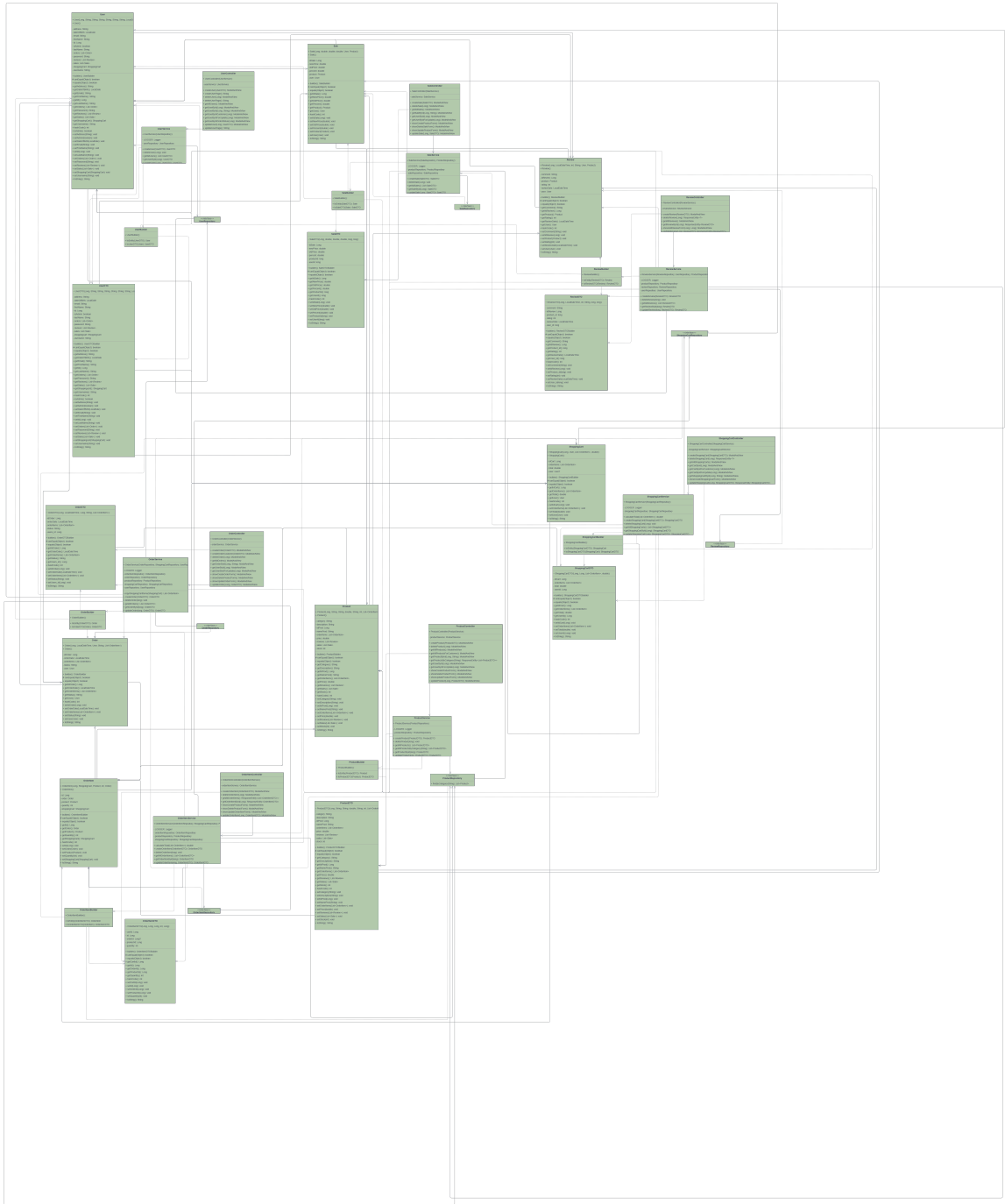
MINISTRY OF EDUCATION



TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

3.3 Diagrama de clase

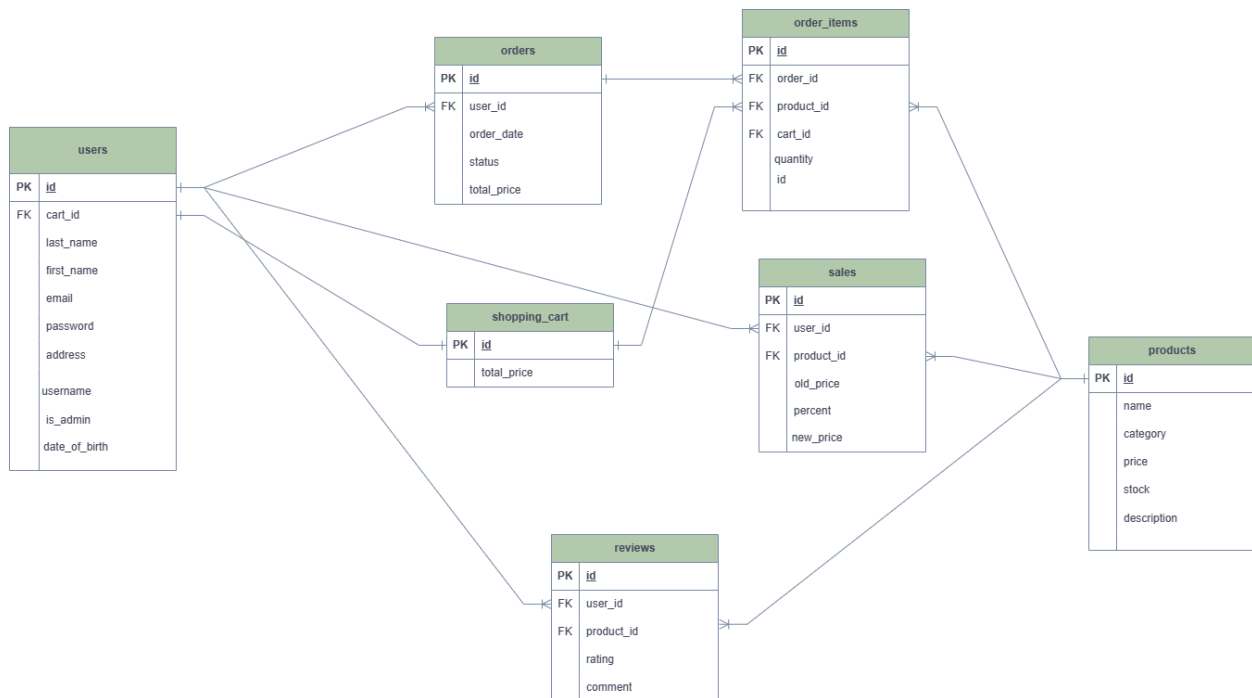


MINISTRY OF EDUCATION



eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

3.4 Diagrama bazei de date



3.5 Diagrame de secventa

Vom avea doua diagrame : diagrama de secventa pentru **place order** si diagrama de secventa pentru **add to cart**.

MINISTRY OF EDUCATION

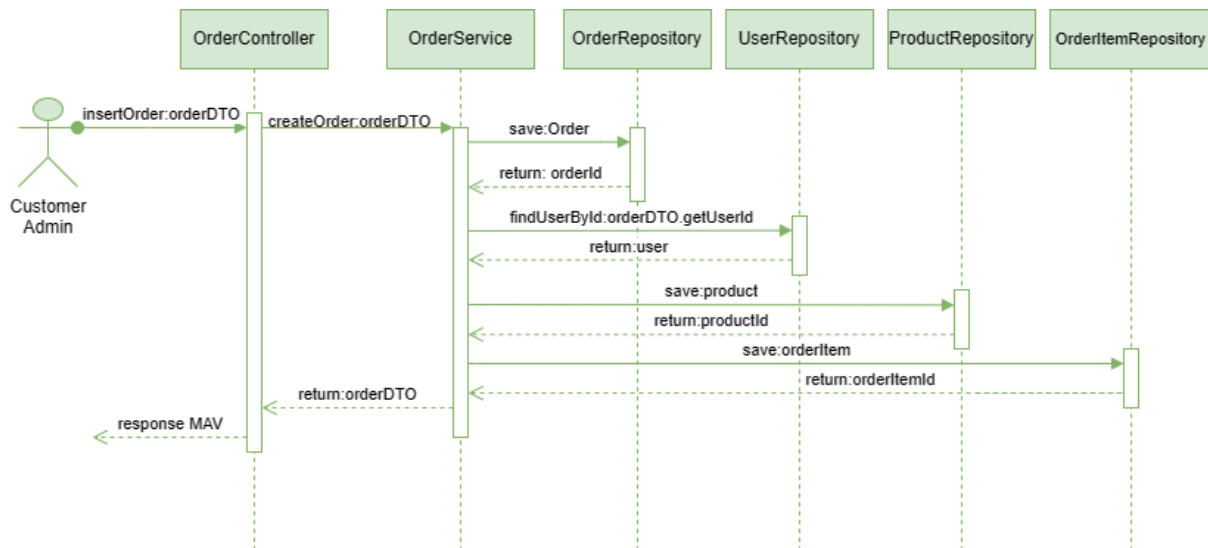


TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

➤ **DIAGRAMA DE SECVENTA PENTRU PLACE ORDER.**

Nota : Repository urile in plus , in cazul dat cele care nu sunt OrderRepository se afla acolo deoarece este necesara si gasirea cosului utilizatorului care face comanda, actualizarea stocului produselor si adaugarea orderId ului pentru orderItemurile date.



➤ **DIAGRAMA DE SECVENTA PENTRU ADD TO CART.**

Nota : Repository urile in plus , in cazul dat cele care nu sunt OrderItemRepository se afla acolo deoarece este necesara si actualizarea totalului din cos si verificarea existentei produselor care se doresc adaugate.



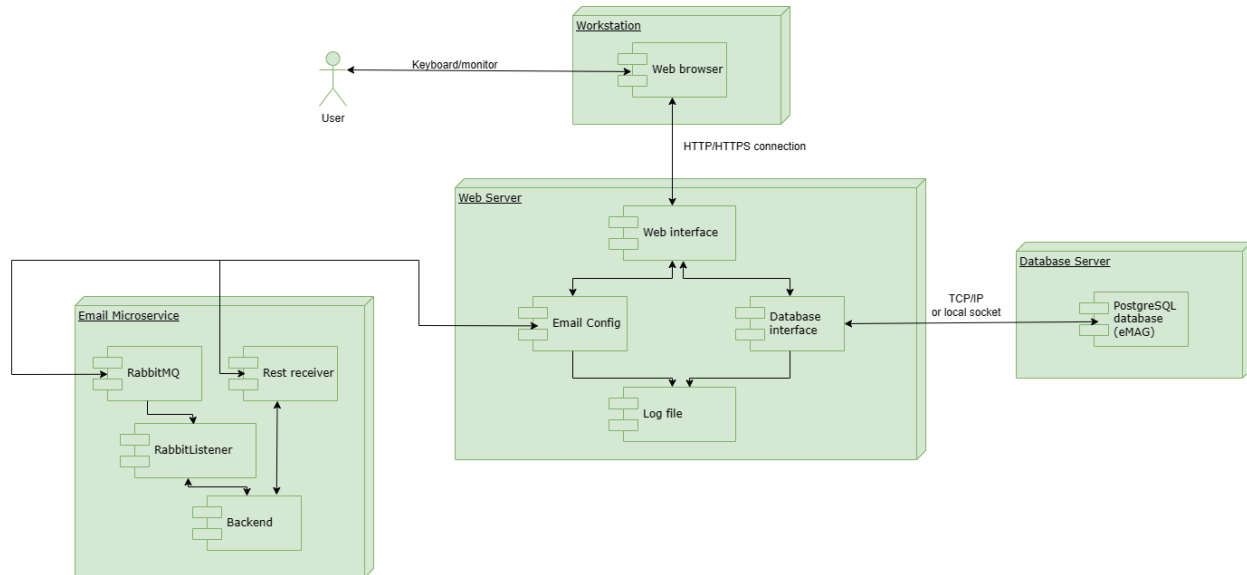
MINISTRY OF EDUCATION



TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

3.6 Diagrama de deployment



IV Specificatii suplimentare

Proiectul meu vizează dezvoltarea unei aplicații de gestionare a unui magazin online, cu accent pe o experiență utilizator plăcută și o funcționalitate robustă.

Aplicația este concepută pentru a servi două tipuri distincte de utilizatori: **cumpărători** și **administratori**. Scopul meu este de a oferi un mediu intuitiv și eficient pentru cumpărători, facilitând procesul de căutare, selectare și achiziționare a produselor dorite, în timp ce administratorii vor avea acces la un set de instrumente puternice pentru gestionarea eficientă a întregului magazin online. Spre exemplu filtrarea produselor in functie de categorii , adaugarea de promotii si editarea lor cand este cazul etc.

4.1 Specificatii non-functionale

Voi prezenta in cele de mai jos aspecte ce țin de performanță, securitate, scalabilitate și altele.

- **Securitate:** Datele utilizatorilor, trebuie să fie protejate împotriva accesului neautorizat. Astfel, voi implementa **autentificare** și **autorizare** robuste, utilizând cele mai bune practici de securitate pe care le cunosc la momentul actual.

MINISTRY OF EDUCATION



TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

- **Performanță:** Aplicația trebuie să ofere timp de răspuns rapid, astfel încât utilizatorii să poată naviga, căuta și achiziționa produse într-un mod eficient. De aceea în ceea ce privește trimiterea **emailului** cu comanda plasata am decis sa apelez la o metoda **asincrona** , astfel incat sa permit utilizatorului sa se isi continue mersul prin aplicatie fara a fi deranjat de posibila trimitere mai grea a emailului nostru .
- **Scalabilitate:** Aplicația este proiectată pentru a putea crește în mod eficient odată cu extinderea activității magazinului online. De aceea am folosit o arhitectura prielnică și am împartit în pachete concrete.

4.2 Constrangeri de design

Prin aplicarea acestor practici, ne propunem să realizăm un proiect de succes, cu atenție la detaliile tehnice și la comunicarea eficientă în cadrul echipei:

- **Cod sursa:** Vom folosi **GitHub** pentru a organiza codul într-un repository dedicat, facilitând colaborarea și monitorizarea versiunilor aplicației.
- **Metodologia&Comunicarea:** Vom lucra în iteratii scurte și ne vom adapta rapid la feedbackul primit de la îndrumător și la schimbări. Vom folosi comentarii din GitHub pentru o comunicare continuă între membrii echipei, asigurându-ne că întrebările și problemele sunt abordate în mod corespunzător.
- **Raportare saptamanala:** Ne vom angaja să întocmim un **raport săptămânal** despre progresul proiectului, evidențiind realizările, provocările și planurile noastre viitoare.
- **Testare dedicată:** Vom avea în echipă o persoană responsabilă de testarea aplicației, dedicată asigurării calității și identificării eventualelor erori sau probleme.

MINISTRY OF EDUCATION



TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

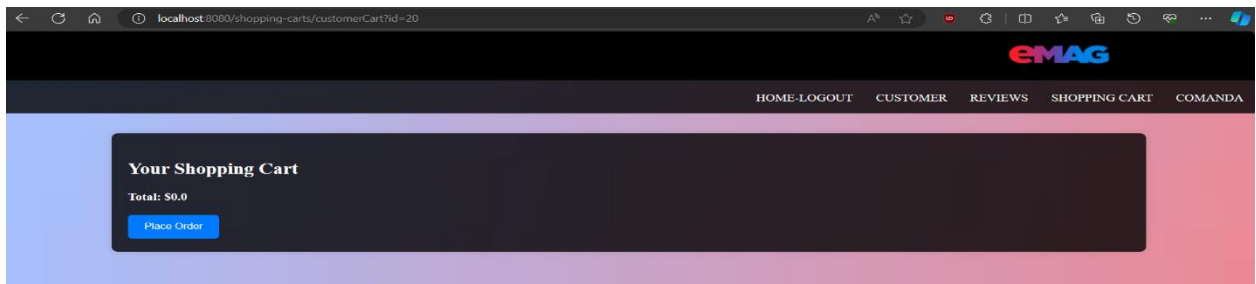
V Testare

Vom testa doar cazurile de mai sus , cele de la sectiunea 3.5 pentru diagramele de secventa, pentru a nu aduga inutil teste in documentatie.

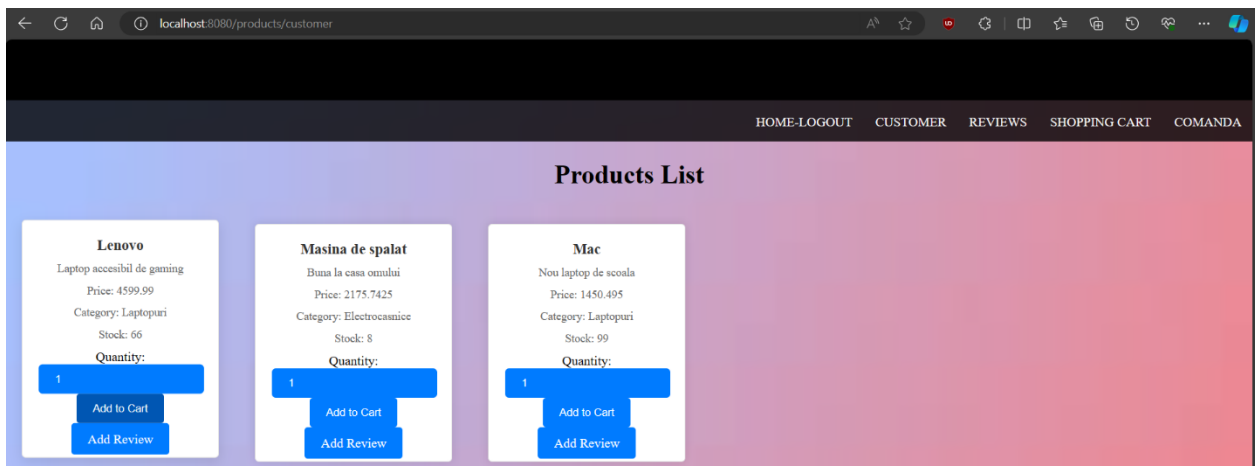
5.1 Testarea functionalitatii aplicatiei

- ADAUGARE IN COS:

Verificam ca nu avem nimic in cos



Dupa care ne intoarcem pe customer si apasam pe add to cart



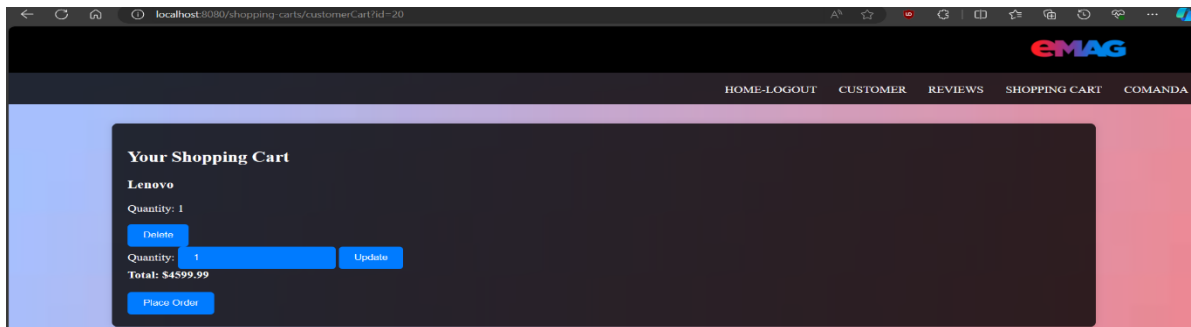
MINISTRY OF EDUCATION



TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

Acum verificam daca s-a adauga produsul in cosul nostru

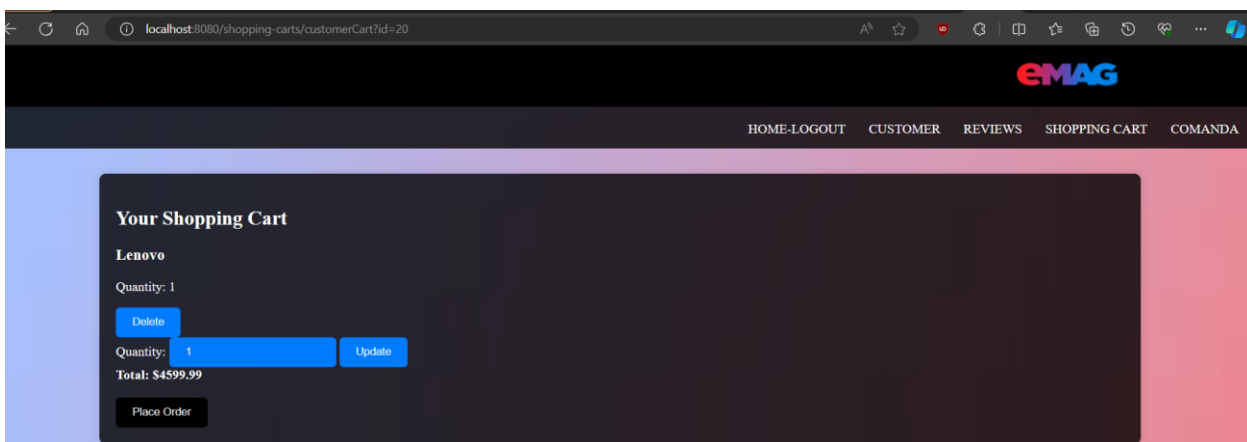


➤ PLASARE COMANDA:

Verificam comenzile existente



Acum ne aflam pe SHOPPING CART si apasam order



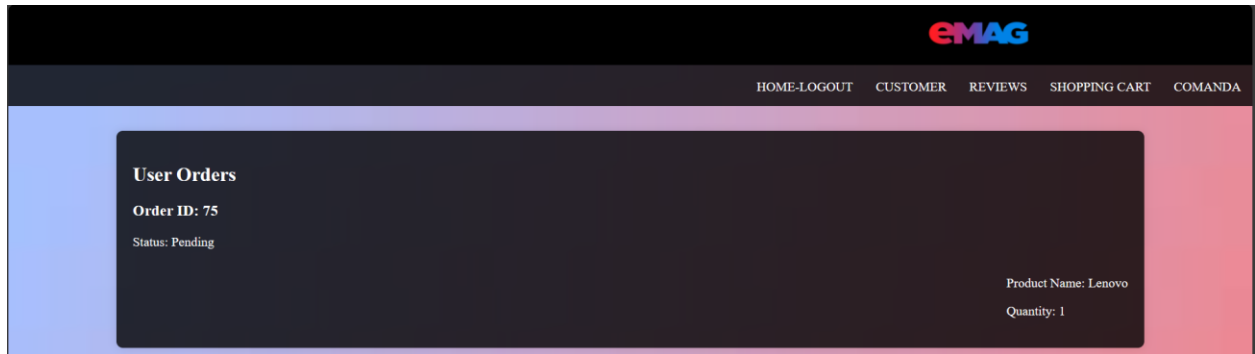
MINISTRY OF EDUCATION



TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA

eMAG	Version: 3.0
<i>Document de analiza si design</i>	Date: 07/05/2024

Vedem ca atunci cand ne intoarcem pe COMANDA , avem una in asteptare



5.2 Dezvoltari ulterioare

Imi doresc ca ulterior sa ajustez designul site ului si de asemenea sa adaug si alte features cum ar fi posibilitatea de a filtra in functie de suma dorita sau in functie de promotiile existente.

VI Bibliografie

- [1]. [Domain Modeling - Software Engineering - GeeksforGeeks](#)
- [2]. [Course: Proiectare software / Software Design, Sem. 2, 2023/2024 \(utcluj.ro\)](#)
- [3]. Laboratoare incarcate pe teams
- [4]. [\(129\) How To Install and Start Using RabbitMQ on Windows 11 - YouTube](#) – yt tutorial
- [5]. [Data Integration 101: Using Metrics To Show Cross-Team Value - Plutora](#)

MINISTRY OF EDUCATION



TECHNICAL UNIVERSITY
OF CLUJ-NAPOCA, ROMANIA