

Proiect BD Magazin virtual de haine

Scopul proiectului este realizarea unui magazin online de haine in care un utilizator poate sa isi creeze un cont, sa adauge in cos produse, sa completeze adresa de livrare si sa trimita o comanda. Pentru acest lucru am decis sa folosesc MongoDB ca baza de date noSQL, Node.js pentru Backend si React pentru Frontend.

Baza de date este stocata in cloud pe platforma DigitalOcean. Aceasta consta in 5 colectii: users in care se vor stoca datele de autentificare ale utilizatorilor, parola fiind criptata, products in care se vor stoca diferite date despre produs (pret, nume, dimensiune etc.), cart ce va reprezenta cosul de cumparaturi in care se vor adauga elemente din products, addresses in care se vor stoca adresele de livrare introduse de utilizator, order ce reprezinta comenzile active ale utilizatorului.

Cart:

```
_id: ObjectId("61eec51c9e2159758f15c0d2")
userId: ObjectId("61eda1ed5b3b6f928d444b67")
productId: ObjectId("61eda49977d9648d8e61e840")
quantity: 2
price: 12

_id: ObjectId("61eec51d9e2159758f15c0d3")
userId: ObjectId("61eda1ed5b3b6f928d444b67")
productId: ObjectId("61eda51877d9648d8e61e841")
quantity: 2
price: 30
```

Products:

```
_id: ObjectId("61eda42177d9648d8e61e832")
category: "Camasa"
image: "https://www.horeca-textil.com/wp-content/uploads/2016/09/Camasa-BARBAT..."
name: "Camasa Verde"
price: 20
size: "XL"
```

Users:

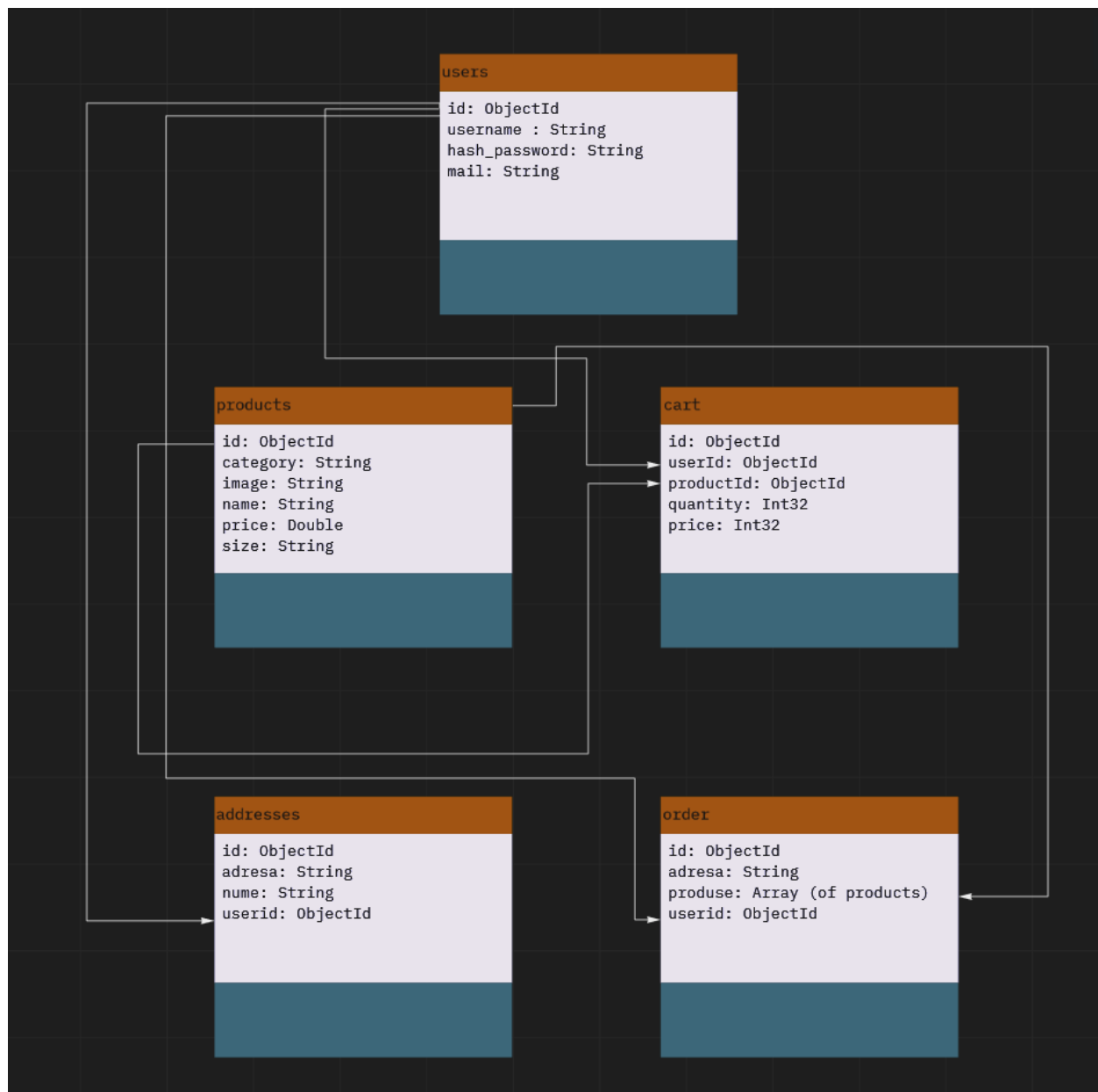
```
_id: ObjectId("61eda1ed5b3b6f928d444b67")
username: "test"
hash_password: "$2b$10$.DmpdhdIHcCh6dEP5zZF1e/7vA0MTbi27j5X7VVUNRrABdt.Hh6Jm"
mail: "test@gmail.com"
```

Addresses:

```
_id: ObjectId("61edc35977d9648d8e61e895")
adresa: "Bucuresti, Dristor, Str. 123"
userid: ObjectId("61edc3a077d9648d8e61e89e")
nume: "Adresa 1"
```

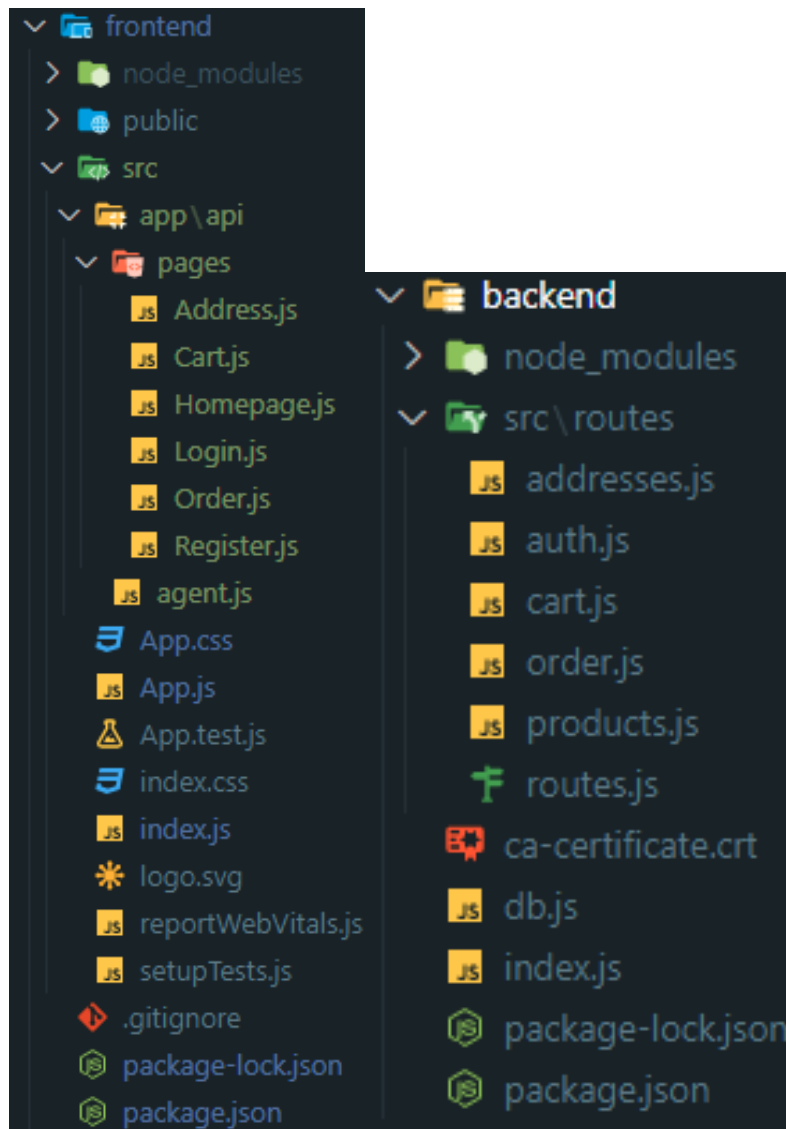
Order:

```
_id: ObjectId("61edcf236f8ccd1e925baf3b")
adresa: "61edc35977d9648d8e61e895"
✓ produse: Array
  ✓ 0: Object
    _id: ObjectId("61eda9851eb321fa6cf64c09")
    userId: ObjectId("61eda1ed5b3b6f928d444b67")
    productId: ObjectId("61eda49277d9648d8e61e83f")
    quantity: 2
    price: 15
  userid: ObjectId("61eda1ed5b3b6f928d444b67")
```



Pe partea de backend am folosit numeroase functii in diferite scopuri, in special atunci cand am lucrat cu id-uri. Spre exemplu, in `addresses` am o functie de `getUser` care verifica token-ul de autentificare, o functie de `get` care imi intoarce adresele pentru user-ul respectiv deoarece folosesc JSON Web Token, `post` cu care voi adauga o noua adresa, `delete` care imi va elimina o adresa din baza de date. Pentru aceste functii am folosit in principiu `find`, `deleteOne`, `findOne`, `deleteOne`, `toArray`. In `cart` am incercat sa folosesc o implementare de `mapReduce`, dar nu am reusit asa ca am decis sa folosesc o varianta mai simpla.

Structura claselor:



Conexiunea la baza de date se realizeaza folosind MongoClient prin mongodb connection string si certificatul de autentificare generat de DigitalOcean in db.js. Baza de date a fost prelucrata folosind MongoDB Compass unde s-a realizat conexiunea in acelasi mod.

```

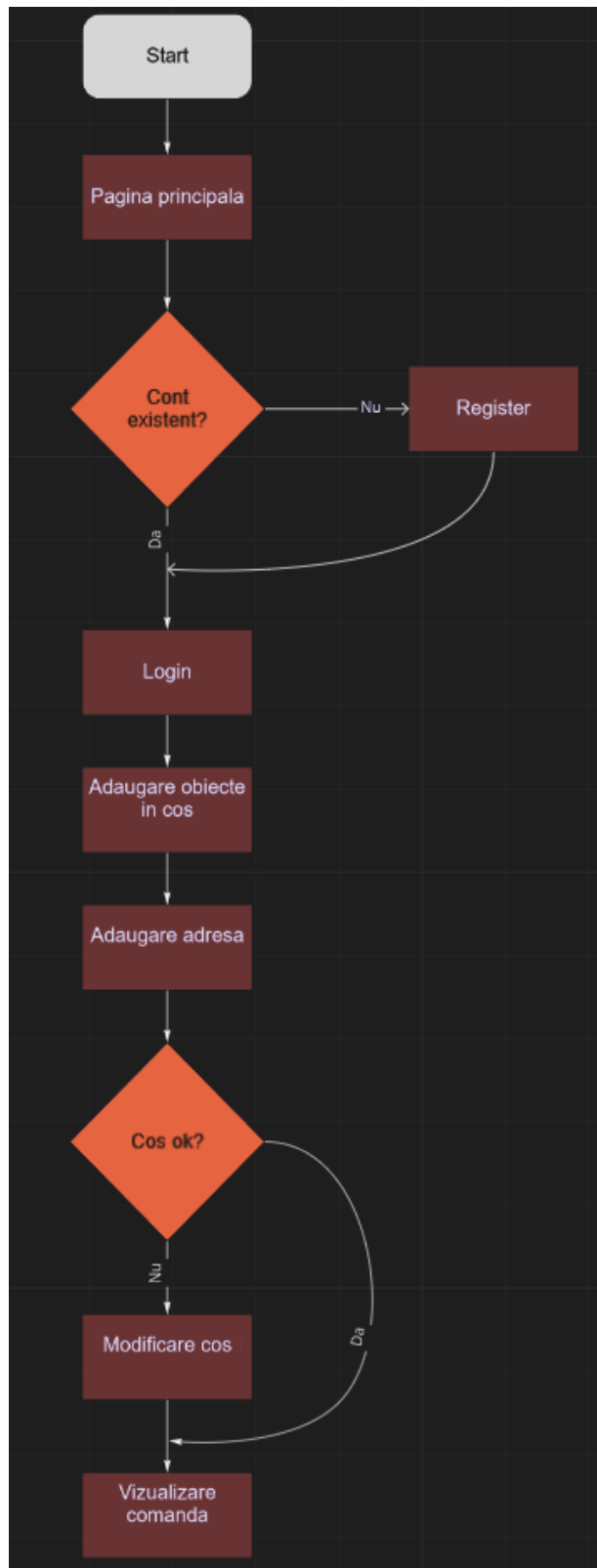
const {MongoClient} = require('mongodb');
async function connect() {
  const uri = "mongodb+srv://doadmin:CybUJ0125FgD6839@db-mongodb-fra1-19525-f7705d60.mongo.ondigitalocean.com/admin?authSource=admin&tls=true&tlsCAFile=ca-certificate.crt";
  const client = new MongoClient(uri);
  try {
    await client.connect();
    console.log("successfully connected");
  } catch (e) {
    console.error(e);
  }
  finally {
    return client;
  }
}
const client = connect();

module.exports = {
  client
}

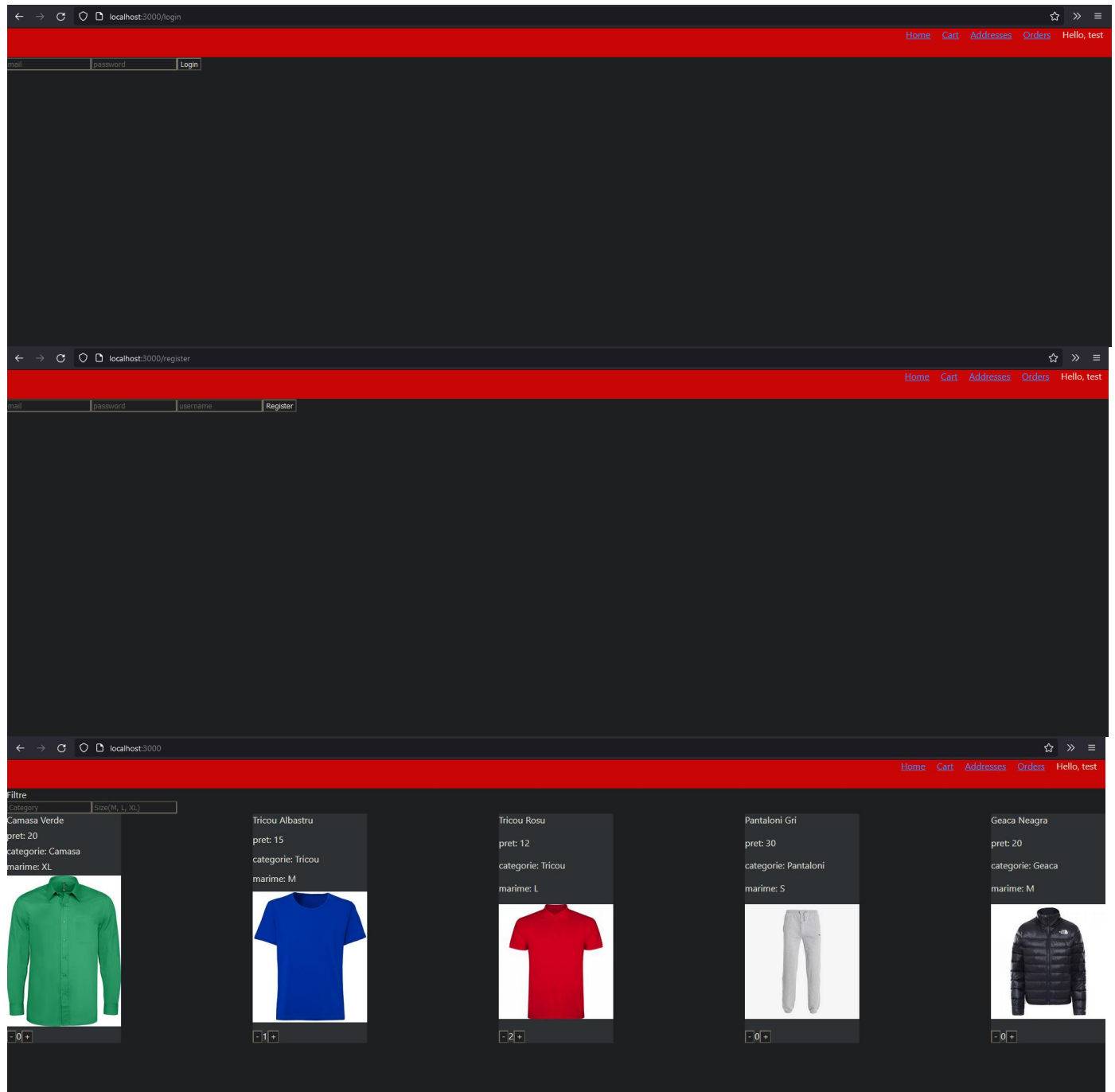
```

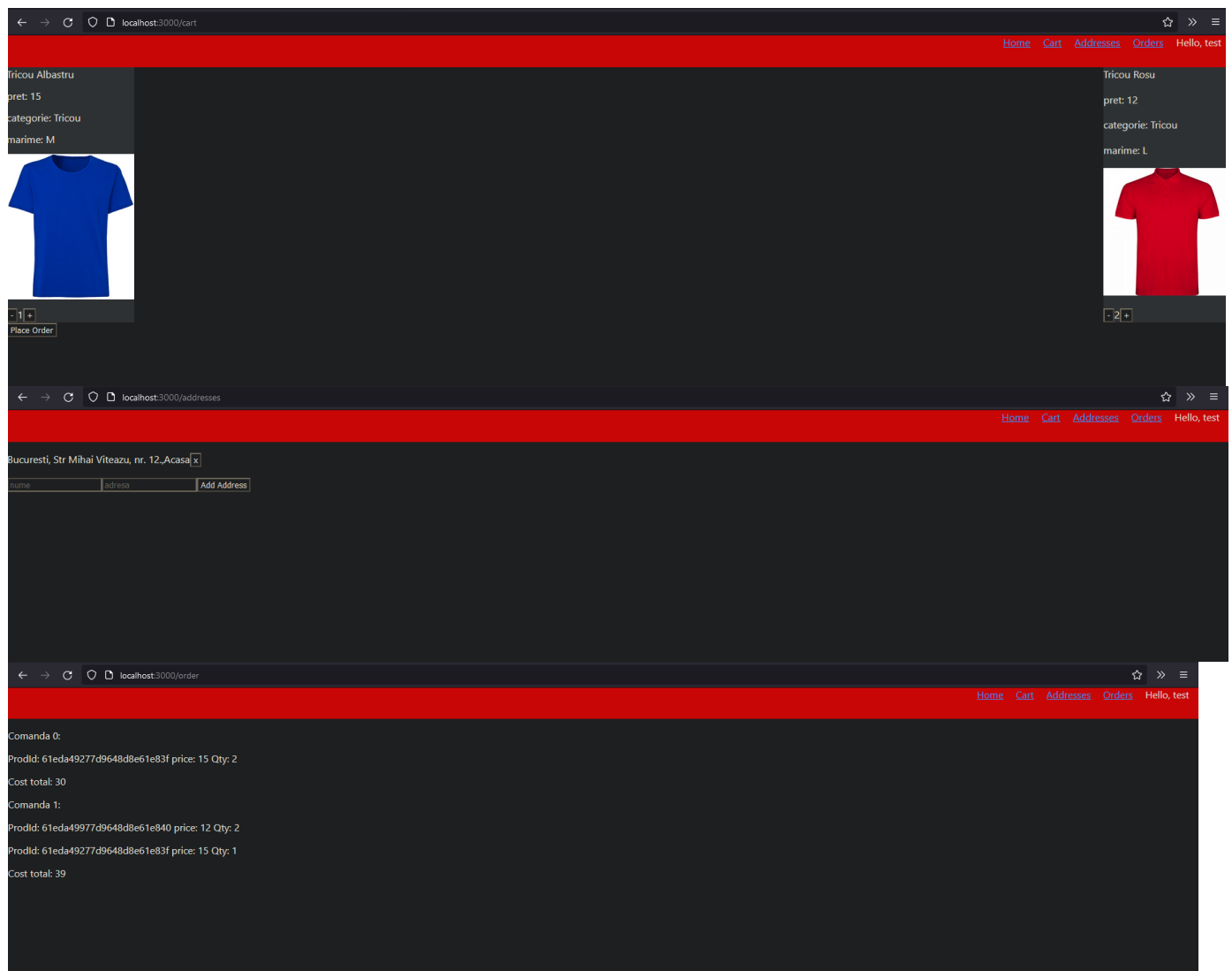
Fluxul de lucru pentru aplicatie se va desfasura in urmatoarul mod: utilizatorul va accesa pagina de register unde se va crea un cont folosind un username, o parola si o adresa de email, apoi se va autentifica pe pagina de log in pentru a putea accesa celelalte feature-uri ale aplicatiei. Odata autentificat, utilizatorul poate adauga produse in cosul de cumparaturi folosind butoanele din descrierea produsului. De asemenea, acesta poate filtra produsele in functie de categorie si dimensiune. Utilizatorul poate adauga o adresa accesand submeniul Addresses din partea dreapta a navbar-ului avand posibilitatea de a le sterge folosind butonul din partea dreapta a adresei introduse. Din meniul de cart se poate lansa o comanda, iar din meniul Orders se pot vizualiza comenzile lansate, care vor include id-ul produselor si pretul total al comenzii.

Workflow:



Imagini interfata:





In concluzie, proiectul mi s-a parut foarte interesant si m-a ajutat sa invat multe concepte noi in domeniul web development, atat pe partea de backend si baze de date, cat si pe frontend. Am reusit sa pun bazele unui magazin online de haine simplu care are potentialul de a fi dezvoltat in continuare.

Demo video:

<https://www.youtube.com/watch?v=HeKV3DMwoDM>

Bibliografie:

<https://docs.mongodb.com/>

<https://reactjs.org/docs/getting-started.html>

<https://nodejs.org/en/docs/>

<https://ocw.cs.pub.ro/courses/bd2>

<https://docs.digitalocean.com/>