

Universitatea din Craiova
Facultatea de Automatică, Calculatoare și electronică



Raport 2

Raportarea numarul consta in prezentare tehnologiilor folosite precum si a proiectului propriu-zis. Raportarea numarul doi va contine 2/3 din implementarile cerintelor convenite in specificatii.

*Lazarenco Ana, **CR4** Grupa S2*

Contents

| | |
|--|----|
| Cerinte Realizate | 3 |
| Interfata cu utilizatorul | 4 |
| Pagina principala:..... | 4 |
| Login page | 5 |
| Register page..... | 5 |
| Cosul de cuparaturi | 6 |
| Sortare fi cautare | 7 |
| Cardul produsului..... | 8 |
| Produsele favorite | 9 |
| Ordere | 10 |
| Addaugare/ Editare produs..... | 11 |
| Vizualizare utilizatori..... | 12 |
| Aplicatia este adaptabila la diferite dimensiuni | 12 |
| Contact US | 13 |
| About Us | 14 |
| Specificatii Tehnice | 15 |
| Instrumentele folosite | 15 |
| Tehnologii | 18 |
| Concluzii | 21 |
| Surse | 21 |

Online Shop

Cerinte Realizate

Scopul fundamental al acestui 'Online Shop' este de a crea o platformă foarte intuitivă și ușoară de întreținut, cu securitate sporită. Acest lucru necesită un design extensibil și adaptabil, aplicația software va fi dezvoltată folosind o abordare modulară. 'Online Shop' este un magazin online de încălțăminte care permite cumpărarea foarte rapidă de pantofi online cu mai multe opțiuni de livrare. Similar cu alte magazine online, cum ar fi **epantofi**, acest site ar trebui să aibă aceleași caracteristici, în principal, userul ar trebui să poată naviga și selecta produsele dorite de pe site-ul nostru. Produsele pot fi adăugate, editate, selectate, adăugate/sterse în cosul de cumpărături sau în lista de favorite. Adăugarea în cosul de cumpărături se face doar cu selectarea mărime și cantității dorite.

Mai jos sunt cerințele care sunt deja implementate:

- Conectare cu Contul Google.
- Înregistrarea utilizatorului.
- Lista de produse.
- Vizualizarea comenzilor efectuate.
- Utilizatorul poate să vizualizeze și să adăuge produsele dorite în cos.
- Sortare și cautare
- Adăugarea produselor de către operator.
- Editarea produselor de către operator.
- Vizualizarea clienților.
- Vizualizarea comenzilor.
- Vizualizarea coșului de cumpărături.
- Vizualiza lista de favorite.
- About Us page.
- Contact Us page.

Pentru următoarea prezentare mai sunt de implementat următoarele cerințe:

- Plata cu PayPal.

Interfata cu utilizatorul

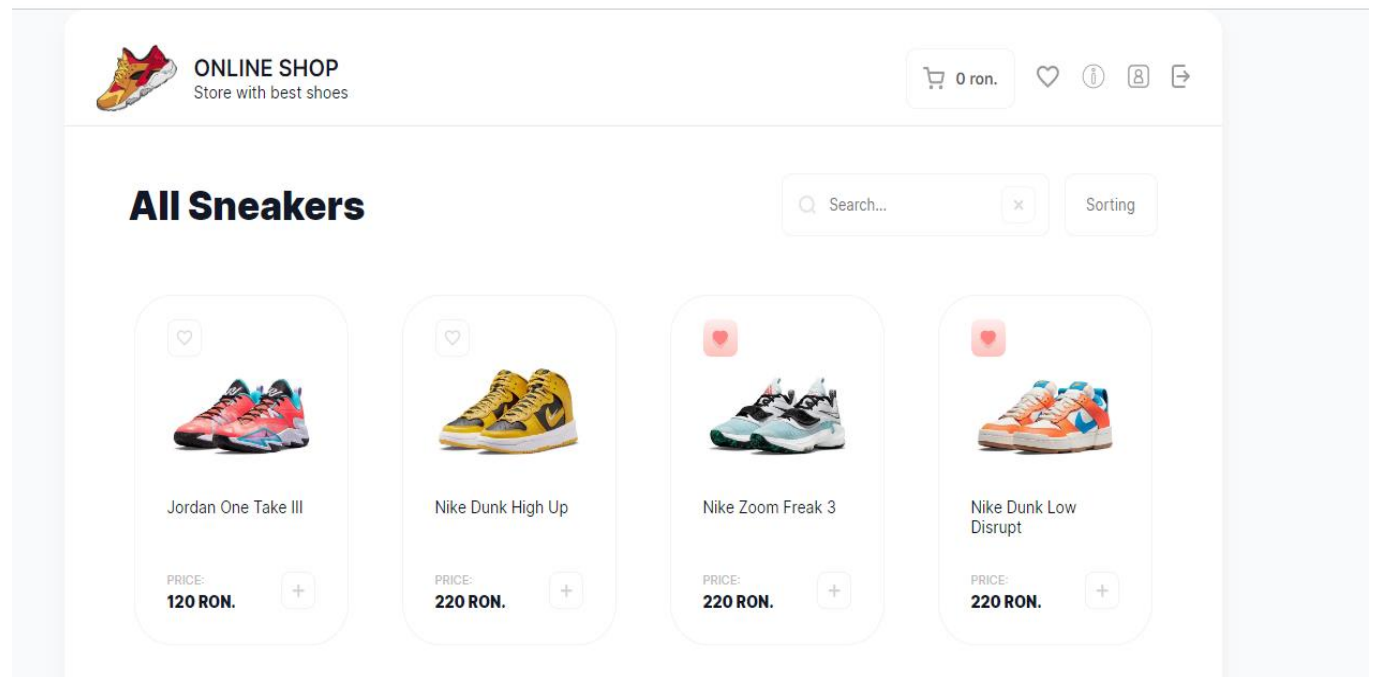
Structura și logica vizuală a aplicației se bazează pe aplicația pe o singură pagină (SPA). Deoarece este o aplicație web, este accesibilă de pe orice dispozitiv prin intermediul unui browser web.

Pagina principala:

Când utilizatorul accesează punctul de intrare al aplicației, pagina principală va fi pagina cu toate produsele.

Pagina principală afișează două lucruri:

1. Un antet care conține:
 - a. Coș,
 - b. Favorit,
 - c. Contactați-ne,
 - d. Despre noi,
 - e. Ordere
 - f. Autentificare/Deconectare.
2. O listă cu produse, o bară de căutare și o casetă de sortare.



1. Când utilizatorul face clic pe pictograma contului, el va fi redirecționat către pagina Comenzi.
2. Când utilizatorul face clic pe pictograma inimii, el va fi redirecționat către pagina Favorite.
3. Când faceți clic pe pictograma coș, acesta va fi redirecționat către fereastra cu Coș.


4. Dacă utilizatorul face clic pe cardul de produs, va apărea un card de produs cu toate detaliile produsului.

5. Utilizatorul poate vedea că produsele care sunt marcate ca favorite au o inimă roșie pe card, iar produsele care sunt în coș au o pictogramă verde în partea de jos a cardului.

Login page

E-mailul și parola trebuie introduse în câmpurile de text pentru a continua și a valida contul. O modalitate alternativă de conectare este cu autentificarea Google.

De asemenea, utilizatorul are opțiunea de înregistrare.




Login

Email

Password


Login

 Login with Google

No account? [Register](#)

Register page

Pagina de înregistrare este foarte asemănătoare cu pagina de autentificare, dar conține în plus un câmp (confirmarea parolei). Toate cele trei câmpuri sunt obligatorii. Câmpul de e-mail are validare specială. Parola are validare pentru a conține minim 8 caractere.




Register

Email

Password

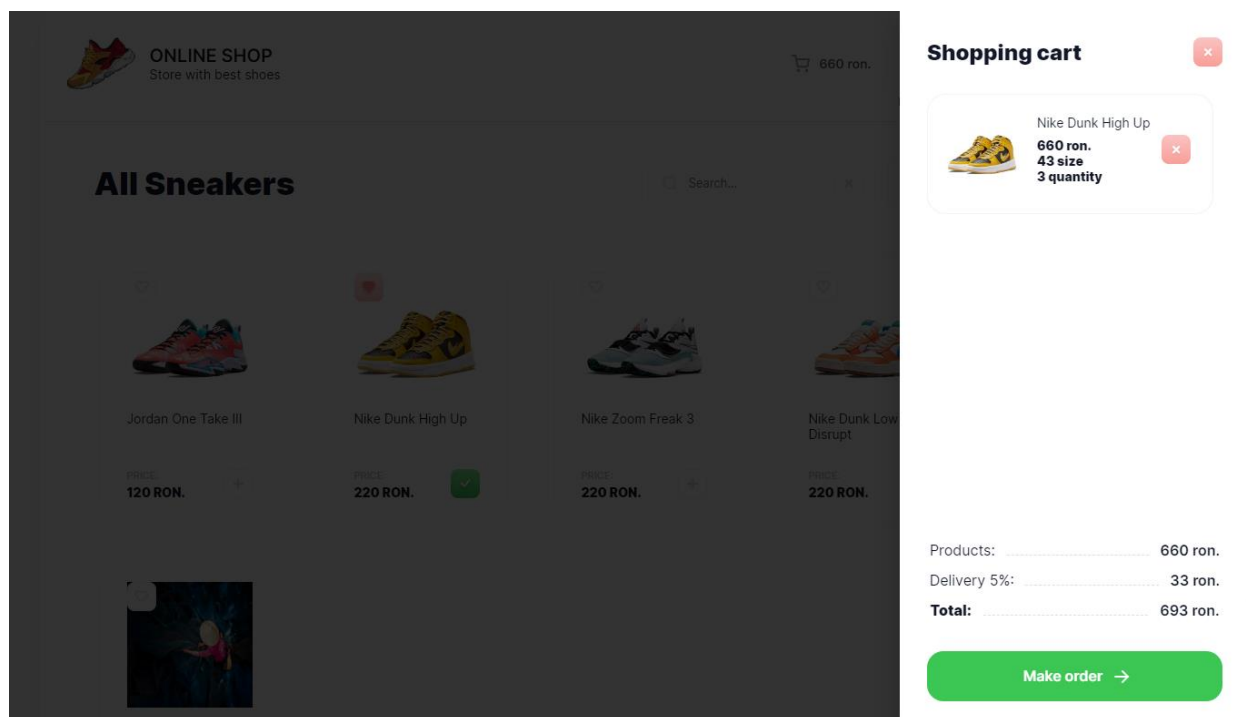
Password confirmation

Create account

 Register with Google

Already have account? [Login](#)

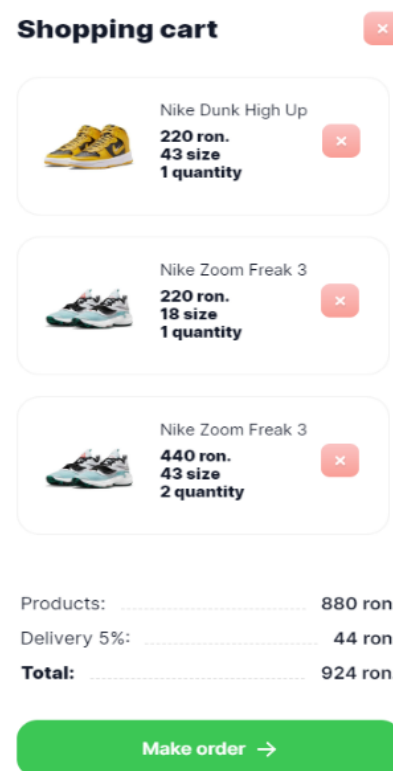
Cosul de cumparaturi



În imaginea de mai sus putem vedea o listă de produse (în cazul dat un singur produs), această listă conține produsele adăugate de utilizator în coșul de cumpărături. Fiecare produs are numele afisat, o poza de baza, pretul pentru intreaga comanda urmat de marimea selectata si cantitatea dorita. Pe fiecare produs vedem un buton, acest buton permite utilizatorului sa scoata produsul din cosul de cumparaturi.

În plus, în partea de jos a paginii, observăm un alt buton, care permite utilizatorului să efectueze plata. Produsul poate fi adăugat în coș de mai multe ori, singura restricție este de a selecta diferite marimi, altfel selecția anterioară este suprascrisă.

Așa arată același produs în coș doar cu mai multe mărimi selectate:




Sortare fi cautare

Evident, utilizatorul are nevoie de cele mai elementare operațiuni de filtrare și sortare. Deoarece avem deja partea din bara de căutare, care ajută foarte mult la filtrarea produselor, am implementat partea de sortare după preț, care este evident destul de utilă.

Cautare:


Search by: nike



Nike Dunk High Up

PRICE: **220 RON.**


☒



Nike Zoom Freak 3

PRICE: **220 RON.**

☒




Nike Dunk Low Disrupt

PRICE: **220 RON.**

☐

Sortare:


All Sneakers



Men's Screener GG sneaker

PRICE: **230 RON.**


☐



Nike Dunk High Up

PRICE: **220 RON.**


☐



Nike Zoom Freak 3

PRICE: **220 RON.**

☐




Nike Dunk Low Disrupt

PRICE: **210 RON.**

☐


All Sneakers



Jordan One Take III

PRICE: **120 RON.**


☐



Nike Dunk Low Disrupt

PRICE: **210 RON.**


☒



Nike Dunk High Up

PRICE: **220 RON.**

☐



Nike Zoom Freak 3

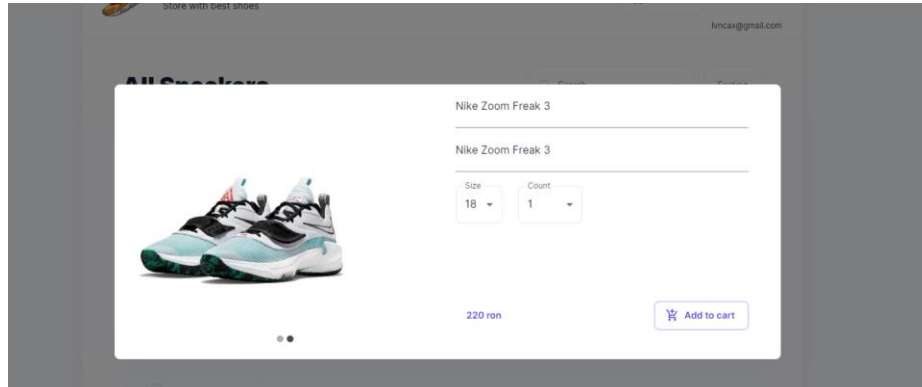
PRICE: **220 RON.**

☐

Cardul produsului

Un card de vizualizare a produsului conține: toate imaginile produsului, descrierea, dimensiunile și stocul disponibil. Pe langa aceste date importante, cardul permite selectare și adaugarea în cosul de cumparaturi, aceasta fiind singura modalitate de a adauga un produs în cos.

Iată cum arată cardul

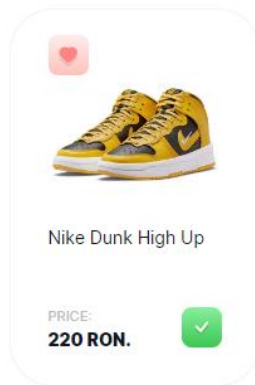


Putem vedea mai multe campuri a caror explicatie urmeaza:

- Pentru a vedea toate pozele voi folosi componenta Carusel de la MUI, aceasta componenta primeste toate imaginile ca o lista de `` si le afiseaza într-un mod foarte usor de utilizat, pozele se schimba automat. Utilizatorul poate selecta imaginea în 3 moduri:
 - Selectarea bulinei dorit
 - Folosirea butoanelor următor și precedent
 - Apăsând tasta Enter (care își amintește ordinea anterioară de căutare)
- Partea de nume și descriere sunt separate printr-o linie.
- Avem două campuri cu mărimea și cantitate:
 1. Mărimea și numărul sunt dependente
 2. Dacă selectăm altă dimensiune, numărul va fi golit automat
 3. Numărul depinde de mărime
 4. Nu putem selecta numărul înainte de dimensiune, deoarece numărul este populat și validat numai după selectarea mărimii.
- Suma totală pentru această selecție și butonul de adaugare un cos.

Produsele favorite

După cum am menționat mai devreme, cardul are un buton inimă care are ca scop adăugarea produsului pe lista de favorite. În imaginea de mai jos vedem un produs care este marcat ca favorit, dacă dorim să-l eliminăm din listă, pur și simplu faceți clic pe inima roz care își va schimba culoarea.

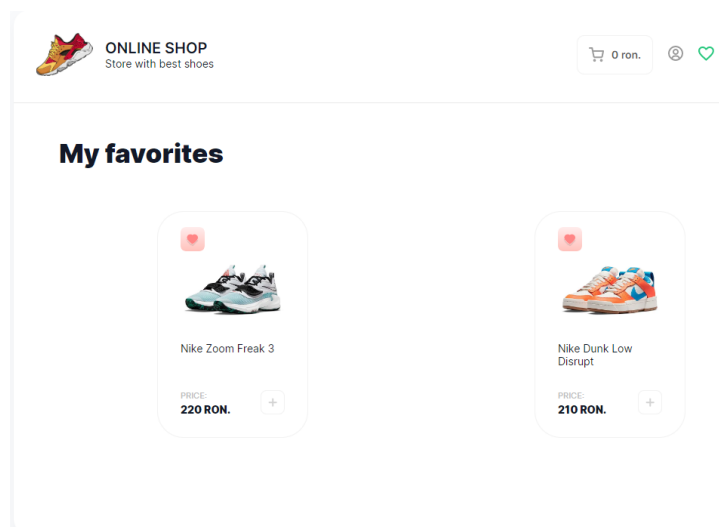


Evident, este destul de clar care sunt produsele preferate doar prin acest indicator (inima roz), dar atunci când avem un set mare de date, evident că aceste produse se pierd în listă, din acest motiv am adăugat o listă separată care afișează doar produsele noastre preferate.

Putem accesa lista de produse preferate apăsând butonul din Header și anume inima.




După apăsarea butonului, starea acestuia devine activă (acest lucru poate fi văzut după ce culoarea se schimbă în verde). Vedem că suntem redirecționați către o altă pagină cu lista produselor preferate.








Ordine

Această pagină este vizibilă numai pentru utilizatorii care sunt autentificați.

**ONLINE SHOP**
Store with best shoes



0 ron.



ivncax@gmail.com


My orders

Order #13





Nike Zoom Freak 3

PRICE:
220 RON.




Order #14





Nike Dunk High Up

PRICE:
220 RON.




Order #15



Nike Dunk High Up

PRICE:
220 RON.



Addaugare/ Editare produs

Operatorul poate vedea toate produsele. El poate adăuga un produs nou și poate edita unul existent. Pentru Adăugarea și Editarea produsului avem același formular.

Dashboard

Customers

Products

Account

Settings

Login

Register

Error

Products

ImportExportAdd Product

Search product

| # | NAME | CODE | TYPE | PRICE | STOCK | ACTIONS |
|----|---------------------------|----------|--------|-------|-------|---------|
| 18 | Jordan One Take III | baserd23 | string | 120 | 10 | |
| 19 | Nike Dunk High Up | baserd23 | string | 220 | 10 | |
| 20 | Nike Zoom Freak 3 | baserd23 | string | 220 | 10 | |
| 21 | Nike Dunk Low Disrupt | baserd23 | string | 210 | 10 | |
| 22 | Men's Screener GG sneaker | baserd23 | string | 230 | 20 | |

Rows per page: 101-5 of 5<>

Add new product

Name *

1

Description *

1

Meta Keywords *

1

Pricing

Price *

Barcode *

Inventory

+ Add record

| Size | Quantity | Color | Actions |
|------|----------|-------|---------|
|------|----------|-------|---------|

Images

+ Add record

| Image | URL | Actions |
|-------|-----|---------|
|-------|-----|---------|







MUI X: Missing license key

No rows

Reset

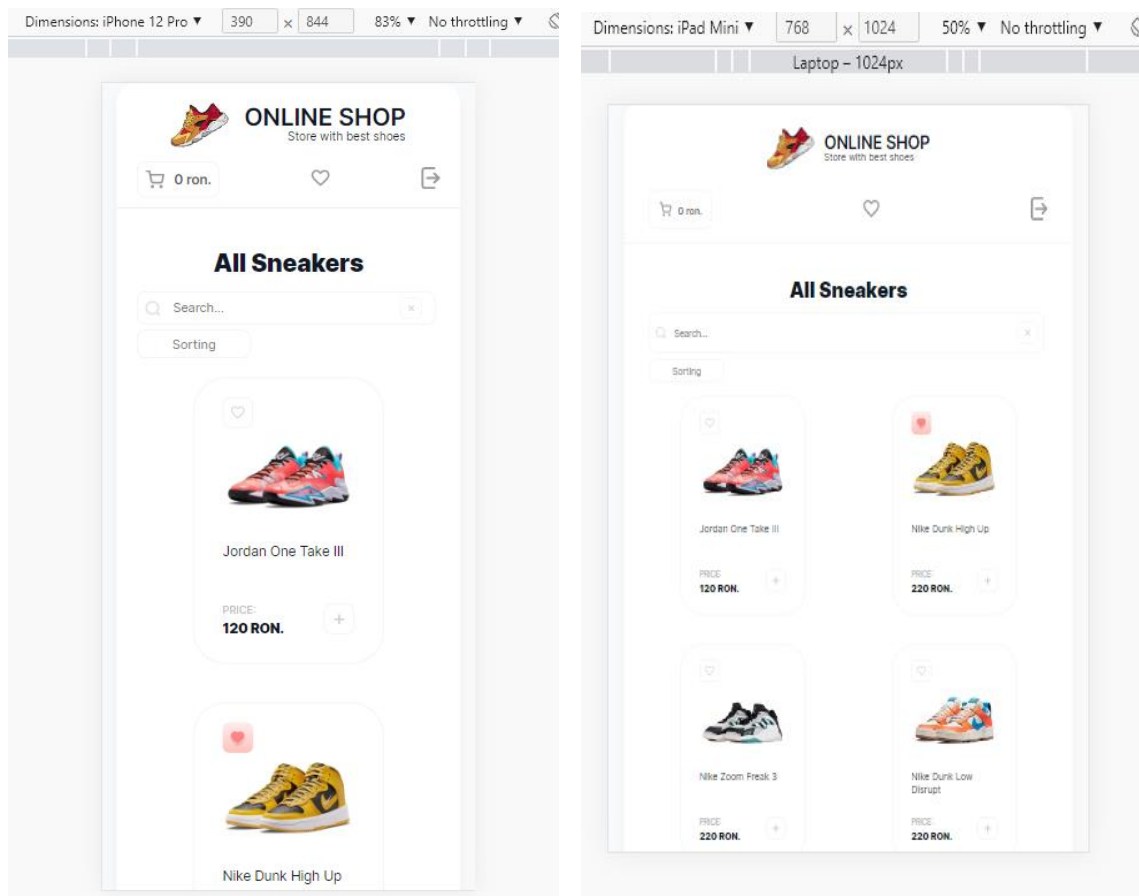
Save product

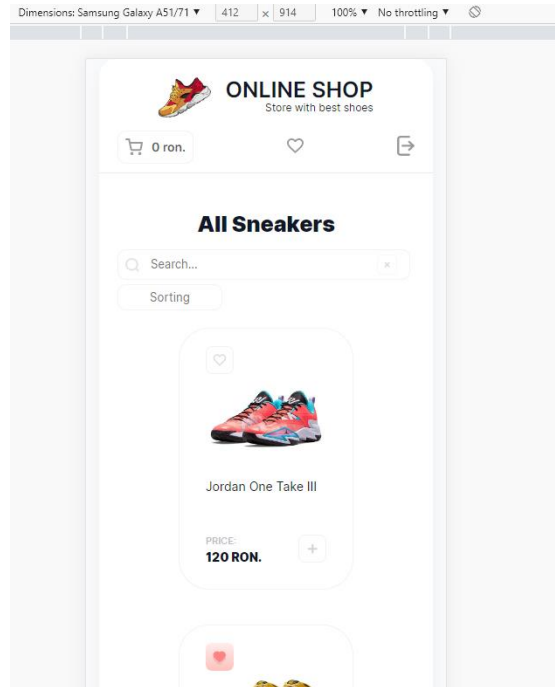
Vizualizare utilizatori

| Users | | | | |
|---|---|------------------------|--------------|---|
| <input type="text" value="Search users"/> | | | | |
| # | NAME | EMAIL | PHONE NUMBER | ACTIONS |
| 18 |  ANA LAZARENCO | lvncax@gmail.com | 06894234234 |  |
| 19 |  Ana | lazarencoana@gmail.com | 06894234234 |  |
| 20 |  Ana Conoval | lvncax1@gmail.com | 06894234234 |  |
| Rows per page: 10 ▾ 1-1 of 1 < > | | | | |

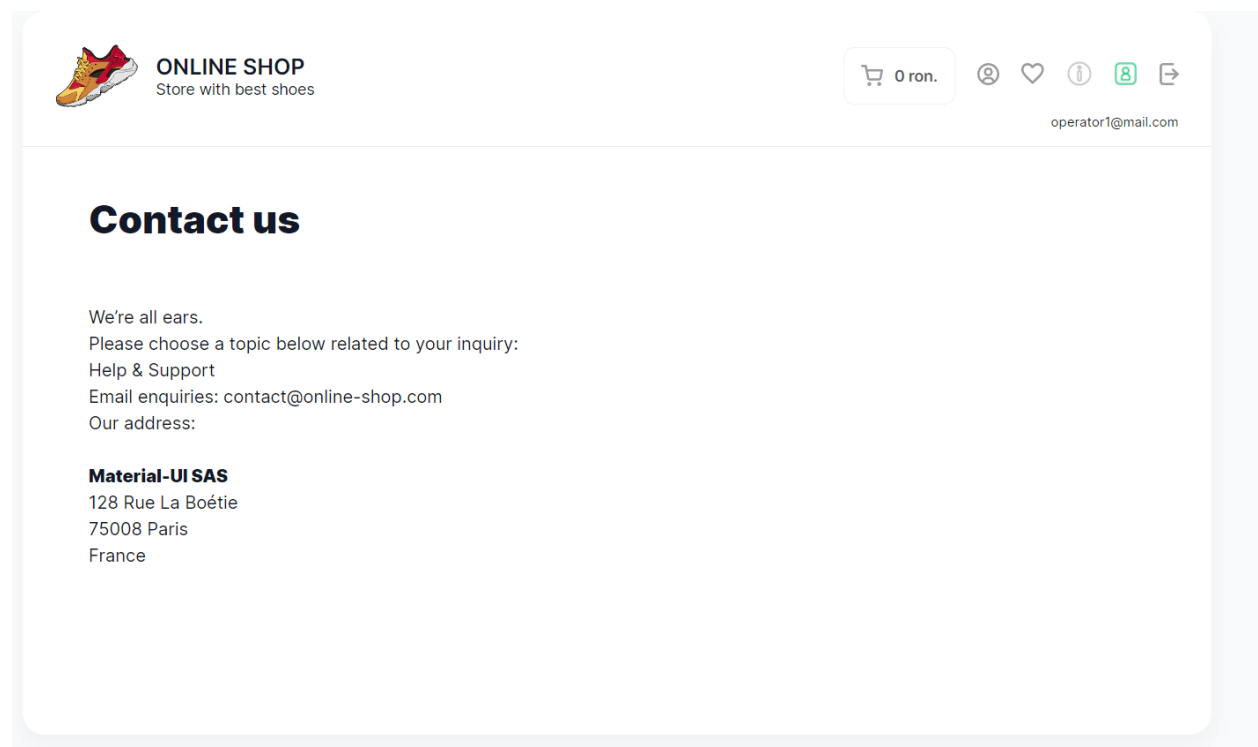
Aplicatia este adaptabila la diferite dimensiuni

Un mare plus este că folosim pentru aceasta aplicație MUI, ceea ce ne ajută foarte mult la crearea unei aplicații care este adaptabilă dispozitivelor (responsive). Mai jos sunt câteva imagini ale aplicației în diferite dimensiuni:





Contact US



About Us



ONLINE SHOP
Store with best shoes

 0 ron.



operator1@mail.com

About Sneakers

Echipa ONLINE SHOP este formată din oameni plini de pasiune și angajament. Ne bazăm pe profesionalism și ne concentrăm pe domeniul în care suntem cei mai buni – vânzarea de încălțăminte. Suntem pe piață de peste 20 de ani, oferind produse atent selecționate, ale celor mai bune branduri internaționale. Asortimentul nostru este constant îmbogățit cu cele mai exclusiviste mărci. Dar pentru noi cel mai important și valoros aspect este reprezentat de opiniile pozitive și calificativele mari din rețea. Actual suntem unul dintre cele mai mari magazine on line din Polonia care se specializează în vânzarea de încălțăminte și accesorii și dorim să oferim produsele noastre și clienților din România.

Specificatii Tehnice

Site-ul este dezvoltat folosind în principal **VS Code** si **VS Community** , dar și alte instrumente pentru a ajuta procesul de dezvoltare.

Acest site este creat în principal pentru web browser pe dispozitive mai mare de 10 inch., dar, fiind dezvoltat cu MUI, este foarte ușor să-l accesati si de browser -ul telefonului.

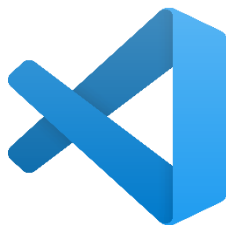
Aplicația are produsele adaugate în cache, deci nu va avea nevoie de multe resurse dupa ce userul intra pe site, ceea ce înseamnă că chiar și cu acces slab la internet userul o sa poate vizualiza datele.

Aplicația **Online Shop** este compusa din 2 parti, ASP.NET Core WEB API si SPA(Single page application) folosind librăria Reactjs. Aceasta separare permite crearea a doua aplicații distincte una fiind partea de Backend care se ocupa de procesarea stocarea și oferirea informațiilor despre produse și partea de Frontend ruleaza în browser si reprezinta o interfață grafica pentru comunicarea cu Backendul. Acest ansamblu a 2 aplicații compune o aplicație RESTful.

Instrumentele folosite



Visual Studio Community pentru backend – este cel mai bun IDE pentru a dezvolta o aplicație ASP.NET Core împreuna cu Entity Framework. Include un set complet de instrumente de dezvoltare pentru generarea de aplicații ASP.NET, Servicii Web XML, aplicații desktop și aplicații mobile. La fel ofera instrumente pentru depanarea mai usoara si alte instrumente care sunt potrivite pentru o aplicatie de Backend fiind un instrument nativ pentru ASP.NET. Există o mulțime de documentație și alte informații importante atât pentru începători, cât și pentru dezvoltatorii profesioniști. Are o interfață foarte utilă atunci când vine vorba de organizarea proiectului, deoarece are o ierarhie de fișiere ușor de utilizat și gestionează foarte bine fișierele într-un proiect, permițând controlul ușor a sursei.



Visual Studio Code pentru Frontend - este o un instrument foarte usor de folosit care nu are cerințe foarte mari de hardware, cu ajutorul extensiilor oferă dezvoltarea diferitelor aplicații cross platform. Oferă dezvoltatorilor oportunități ample de editare, depanare și testare a codului. Visual Studio Code are suport pentru plugin-uri disponibile prin Visual Studio Marketplace. Acestea pot include suplimente de editor, suport pentru limbaje de programare suplimentare, analizator de cod static.

De asemenea, VS Code învață să vă prezică liniile de cod pe baza editărilor și comportamentelor dvs., economisind timp. Comenzile Git sunt încorporate în VS Code, făcând posibilă comiterea codului direct din editor. VS Code este, de asemenea, extensibil și personalizabil, permițând dezvoltatorilor să adauge extensii la IDE care adaugă suport pentru diferite limbi sau alte funcții precum integrarea Docker.

ASP.NET Core poate fi dezvoltat si rulat cu ajutorul a Visual Studio Code, nu este nici o limitare, dar sa ales Visual Studio din motiv ca are deja instrumente pre-instalate.



Firebase Authentication va permite înregistrarea, autentificarea utilizatorilor in aplicație. Acest instrument va oferi o securitate foarte mare pentru aplicație din cauza ca toate procesele de autentificare este făcut de acest instrument, fiind bine securizate. Aplicația va putea ușor sa identifice utilizatorul conectându-se la acest instrument cu ajutorul cheilor secrete.

Firebase Authentication urmărește să faciliteze construirea sistemelor de autentificare sigure, îmbunătățind în același timp experiența de conectare și integrare pentru utilizatorii finali. Oferă o soluție de identitate de la end-to-end, care acceptă conturi de e-mail și parole, autentificare telefonică și conectare la Google, Twitter, Facebook și GitHub și multe altele.

Pot dura luni de zile pentru a vă configura propriul sistem de autentificare și este nevoie de o echipă de ingineri pentru a menține acel sistem în viitor. Acest instrument permite configurarea întregul sistem de autentificare al aplicației în mai puțin de 10 linii de cod, gestionând chiar și cazuri complexe, cum ar fi fuzionarea conturilor.



Controlul de versiune se va face cu ajutorul a 3 instrumente GitHub, Git, Fork.

Git este software-ul de bază pentru GitHub, Bitbucket și multe alte programe de control al versiunilor. Aceasta înseamnă că Git-ul în sine este foarte important, fiind principalul software din spatele majorității software-ului de control al versiunilor. Git are principalele funcționalități ale unui software normal de control al versiunilor, deoarece un programator poate crea repo, crea branches, merge branches.

GitHub este o platformă care la bază folosește Git. Principalele caracteristici ale GitHub sunt aceleași cu Git-ul original pe care se bazează, dar are multe noi funcții utile care fac experiența mai prietenoasă și mai ușoară. Set important de caracteristici sunt opțiunile pull și push, deoarece pentru un repo global pot exista multe repozitorii locale de clone, care uneori pot diferi de originalul. Folosind pull, obțineți informații din depozitul global, iar folosind caracteristica push trimiteți informații din depozitul local către depozitul global.

Fork este o aplicație desktop care îmi pare foarte ușoară de înțeles și de utilizat. Acest instrument se folosește pentru vizualizarea mai ușoară a branch-urilor și crearea de commit-uri de Git.

Cum se vede de mai sus GitHub vine ca fiind un repozitoriu pentru proiect, Git e instrumentul de care se folosește GitHub și Fork e aplicație desktop pentru a face toate acțiunile de Git către GitHub.

Librăriile folosite pentru aplicația client sunt:

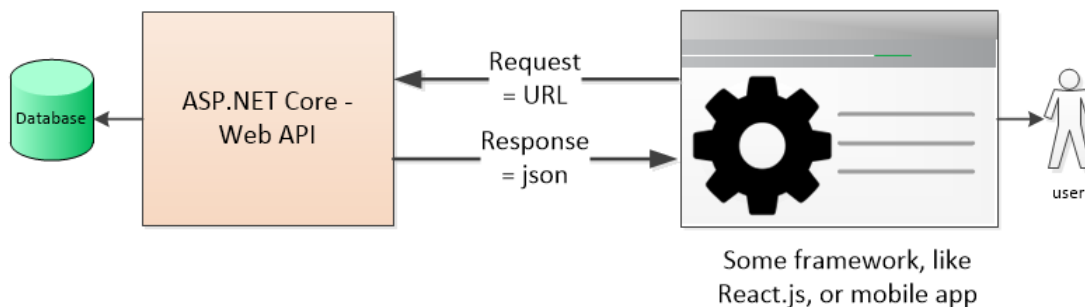
- **Material UI** este o bibliotecă de componente React open-source care implementează Material Design de la Google. Include o colecție cuprinzătoare de componente prefabricate care sunt gata de utilizare în producție imediat din cutie. Interfața de utilizare a materialelor este frumoasă prin design și oferă o suită de opțiuni de personalizare care facilitează implementarea propriului sistem de design personalizat peste componente.
- **React** este o bibliotecă JavaScript gratuită și open-source pentru construirea de interfețe cu utilizatorul bazate pe componente UI. React poate fi folosit ca bază în dezvoltarea de aplicații cu o singură pagină, mobile sau redate pe server cu cadre precum Next.js. Cu toate acestea, React se ocupă doar de gestionarea stării și de redarea acelei stări către DOM.

Tehnologii

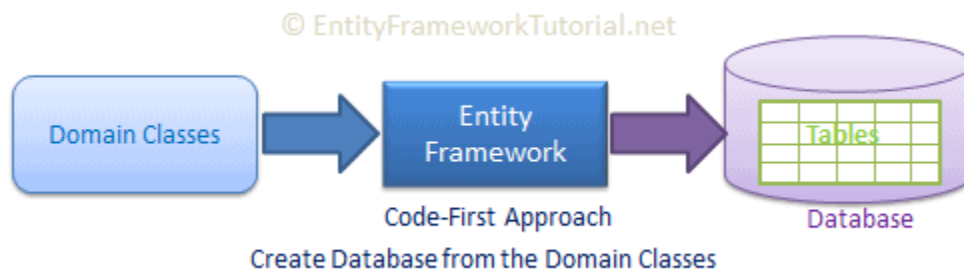
Pentru acest proiect a fost selectat strategia de dezvoltare prin care partea de server si cea de client sunt total separate dar comunica intre ele folosind interfata de comunicare REST(**R**epresentational **s**tate **t**ransfer). Aceasta interfata permite comunicarea prin intermediul metodelor HTTP avand toata informatia in forma JSON.

ASP.NET Core Web API architecture

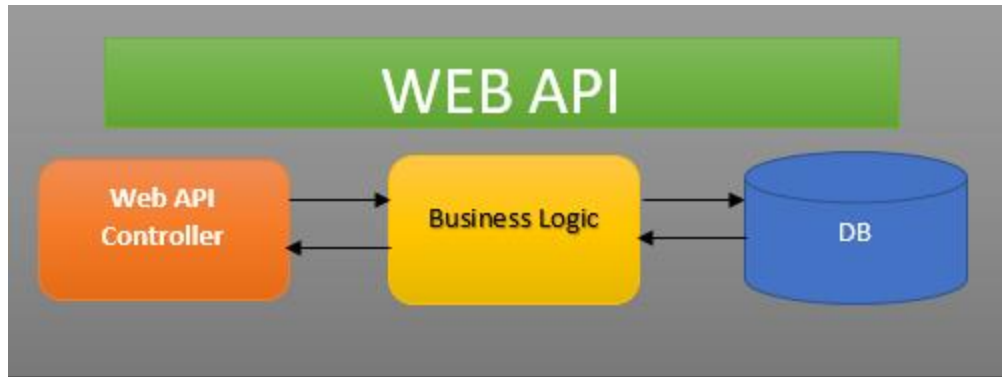
The external system is in charge



Partea de server(backend-ul) a fost dezvoltata cu ajutorul instrumentelor oferite de ASP.Net Framework. Pentru aplicatiile REST acest framework ofera urmatorul tip de proiect ASP.Net Core Web API, .Net Core e o parte a framework-ul care ne ofera se dezvoltam un server care poate fi rulat pe alte sisteme de operare decat Windows, aceasta oportunitate ne ofera o flexibilitate destul de mare cand tine vorba de costuri pentru metinerea acestui sistem.



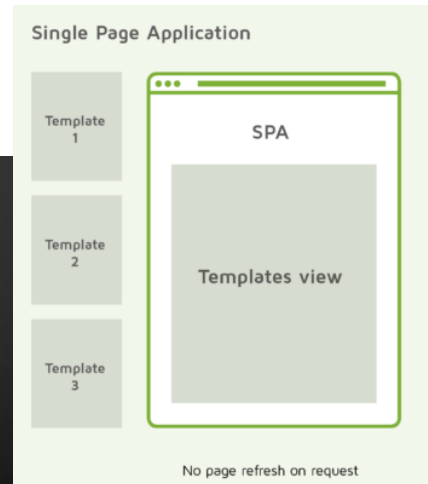
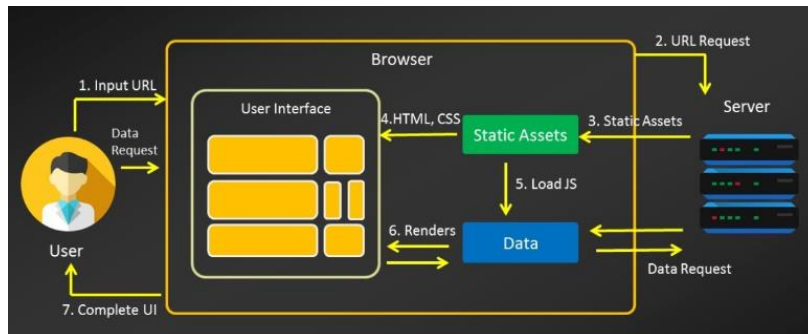
Backend-ul are legatura directa cu baza de date. Pentru a mentine si controla baza de date a fost aleasa strategia de Code-First cu ajutorul a .Net EntityFramework, acest instrument ne ofera posibilitatea sa reprezentam o baza de date prin modele create de noi, si pe baza la aceste modele putem controla schimbarile in baza de date. La fel obtinem si interfata de interogarea a bazei de date prin a .Net EntityFramework. Aceasta decizie ne scapa de problema compatibilitatii dintre baza creata si modelele noastre, la fel ne economiseste si timp.



Daca pentru baza de date creem nivelul cu ajutorul a .Net EntityFramework, atunci toate operatiile de logica si comportarea in aplicatiei se afla in **Business Logic**. Acest nivel este un intermediar intre baza de date si Controllerele expuse pentru client. In acest nivel programatorii definesc toata logica aplicatiei, toate metodele de procesare a datelor si metodele de returnare a datelor intr-un format cat mai costumizat pentru client.

Parte de Web API Controller reprezinta metodele expuse pentru alte servicii care se vor adresa la acest server. Pe acest nivel programatorii definesc metodele expuse, modele pentru aceste metode, regulile de autentificare. Autorizarea este de tipul **JWT Authentication** cu ajutorul **Google Firebase Authentication**. Folosind asa tip de autorizare separam parte stocare a datelor sensitive ale utilizatorilor. Backend-ul poate verifica doar daca cheia clientului este valida sau nu cu ajutorul a Google Firebase Authentication. Acest lucru ne ofera o securitate cu mult mai inalta decat daca vom avea aceste date salvate si manipulate de catre backend. Luand asa decizie eliberam backend-ul de logica pentru autentificare a utilizatorului.

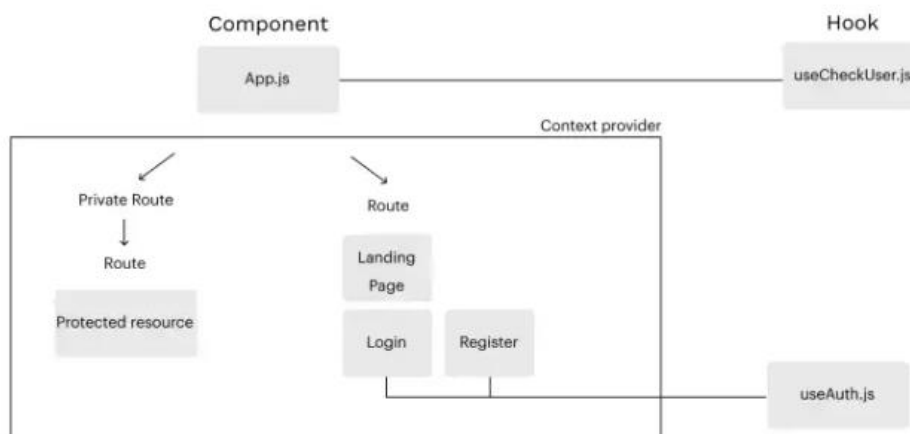
Parte de client (frontend-ul) este creat cu ajutorul librarii **Reactjs**, aceasta librarie de ofera posibilitatea de a crea o aplicatie web modulara respectand arhitectura SPA(Single page application). SPA ne ofera posibilitatea sa nu cream pagini integrale web pentru fiecare necesitate dar sa cream aplicatia pe baza la componente mici. Libraria react ne ofera o interfata de creare si randare a acestor componente avand in spate o structura foarte complexa de controlul acestor componente.



Cu ajutorul acestei librării avem posibilitatea să controlăm starea utilizatorului logat având la dispoziție Routing și Context care gestionează accesul utilizatorului.

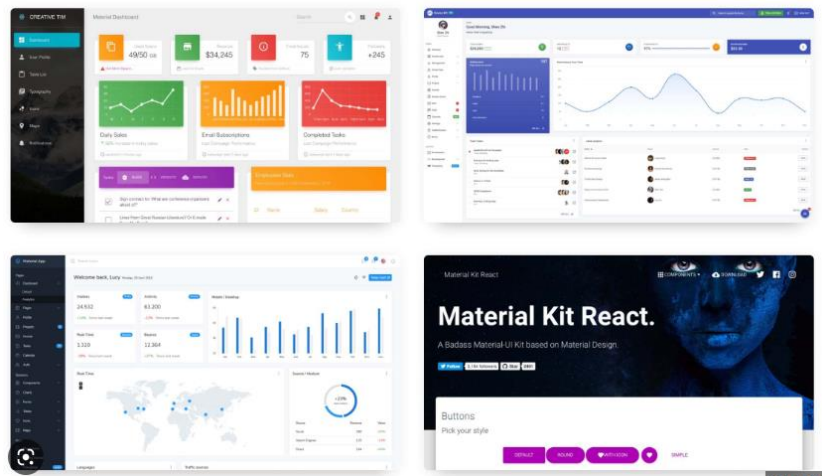
Pentru a loga un utilizator se folosește librăria Google Firebase Authentication. Cu ajutorul ei putem crea contextul de user care se poate folosi în orice componentă a aplicației, acest context este folosit la fel și de Routing, o componentă care gestionează accesul la paginile din aplicație prin verificarea dacă utilizatorul este autentificat sau nu, la fel tot aici se poate verifica și alte atribute ale utilizatorului, cum ar fi Rolul lui.

Utilizatorii față de Operatori sunt separați prin rolul setat în Google Firebase Firestore, aceasta fiind o bază de date care stochează informații suplimentare a utilizatorilor. Acest rol fiind obținut de Routing, poate decide dacă utilizatorul are acces la o pagină sau nu, în caz că nu are acces va fi redirectionat către pagina care are acces de bază.



Pentru o interfață cât mai plăcută pentru utilizatori a fost aleasă librăria **MUI** (Material user interface). Această librărie oferă un set enorm de componente stilizate după principiul Material, fiind consistente și plăcute pentru utilizator. Având la dispoziție toate componentele necesare

stilizate, e foarte usor de a crea o interfata dorita. La fel aceasta librarie are o comunitatea si documentatie extrem de enorma ceea ce ne reduce problema de lipsa a solutiilor.



Concluzii

Acestea au fost principalele elemente de design ale site-ului. Au fost implementate cu succes folosind VS 2022 si VS Code, si aplicatia are părțile esențiale, tehnic: DB, Api, Client. Funcțional are toate cerințele de baza pentru acest site. De acum, pot fi adăugate o mulțime de funcții noi.

De asemenea, tot progresul în dezvoltarea acestui proiect este stocat și salvat folosind Git și GitHub așa cum este prezentat în primul Raport.

Surse

- <https://reactjs.org/docs/getting-started.html> - React
- <https://learn.microsoft.com/en-us/visualstudio/?view=vs-2022-> - Visual Studio Documentation
- <https://mui.com/> - MUI