

<Sigla UTCN> <Chifu Ilinca-Ştefana> < 30238>	Analiza si design <AutoHub – Dealer Auto>	Pagina 1/17
	Cod: T_SWDP_Analiza&Design	

Versiuni:

Data	Versiune	Autor	Comentarii

Analiză&Design pentru <AutoHub – Dealer Auto>

Continut:

- 1. Prezentare Generală**
- 2. Fundamente Teoretice**
- 3. Tehnologie IT (care va fi implementată)**
- 4. Arhitectura şi Designul Sistemului – prezentare detaliată (Proiectul propriu-zis)**
- 5. Modul de operare / Prezentarea interactivităţii**
- 6. Portabilitate**

Recomandat: (data, semnatura)	Aprobat: (data, semnatura)
Compania/Numele Universitatii Adresa: 3400 Cluj-Napoca Romania	Telefon: Fax: E-mail: Web:

<Sigla UTCN> <Chifu Ilinca-Ştefana> < 30238>	Analiza si design <AutoHub – Dealer Auto> Cod: T_SWDP_Analiza&Design	Pagina 2/17
--	---	----------------

1. Prezentare Generală

Proiectul de față reprezintă un site web pentru un dealer auto digital în cadrul căruia utilizatorii vor putea vizualiza diverse modele auto. Aceste modele vor fi grupate în mai multe categorii astfel că potențialilor clienți le vor sta la dispoziție atât modele auto noi, rulate sau nerulate, cât și modele de colecție pentru pasionați și nu numai. Toate specificațiile fiecărui model în parte vor putea fi vizualizate de către potențialii clienți, în rubrica mașinilor existente în stoc, pentru ca aceștia să își poată alege cu încredere modelul potrivit, iar în cazul în care modelul auto dorit nu este existent pe stoc, o rubrică destinată mașinilor pe comandă va putea fi accesată. În cadrul acesteia utilizatorii vor putea beneficia de orice model doar prin completarea unui formular de comandă. Opțiunea de programare pentru test drive la cel mai apropiat showroom existent este, de asemenea, valabilă pentru toate modelele auto existente în stoc. În final, în cazul în care potențialul client și-a ales modelul auto dorit, acesta este invitat la locația unuia dintre showroom-urile dealer-ului auto pentru a achiziționa modelul dorit.

2. Fundamente Teoretice

Site-ul web va fi bazat pe arhitectura **client-server**, care descrie modul în care informațiile sunt distribuite între un client (de obicei, un browser web) și un server. Aceste componente comunică între ele pentru a realiza funcționalitățile sistemului.

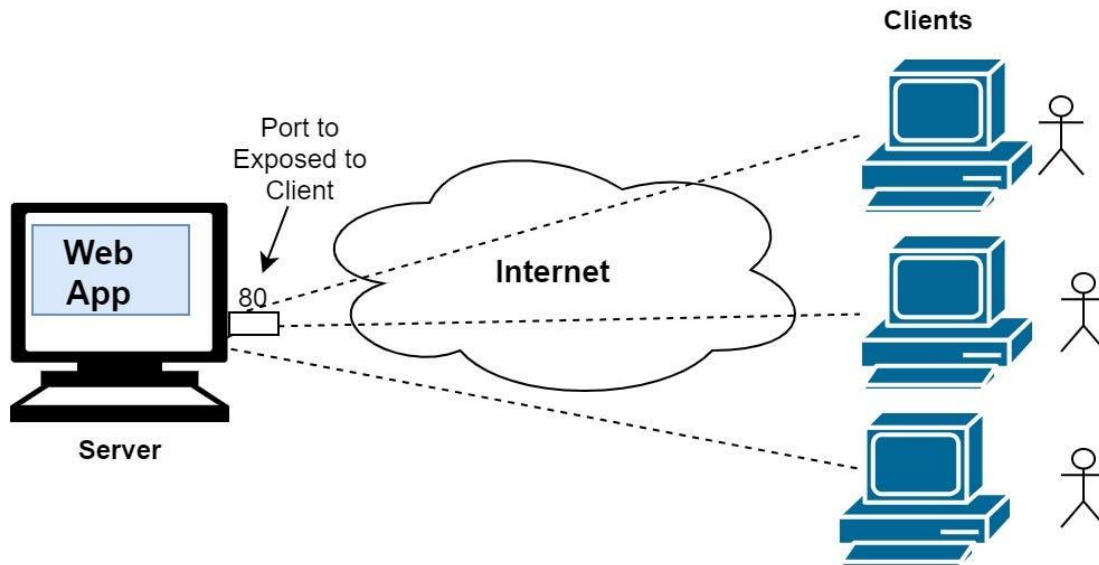
Astfel, componenta **client** este reprezentată de browser-ul web pe care îl folosește utilizatorul pentru a accesa și interacționa cu aplicația web. Acesta furnizează interfața de utilizator, unde utilizatorii interacționează cu aplicația, executând cod JavaScript pentru a gestiona interactivitatea în browser.

În ceea ce privește **server**-ul, componenta este un sistem care răspunde la cererile primite de la clienți, furnizând resurse, procesând operații și gestionând logica de afaceri. Printre caracteristicile sale se numără următoarele: primește cereri de la clienți și le procesează, accesează și gestionează datele în baze de date sau alte surse de stocare și returnează răspunsuri către client.

Comunicarea dintre cele două componente (client, respectiv server), se realizează folosind protocoalele standard pentru comunicarea între client și server, **HTTP/HTTPS**, prin intermediul cărora cererile și răspunsurile sunt trimise.

Recomandat: (data, semnatura)	Aprobat: (data, semnatura)
Compania/Numele Universitatii Adresa: 3400 Cluj-Napoca Romania	Telefon: Fax: E-mail: Web:

<Sigla UTCN> <Chifu Ilinca-Ştefana> < 30238>	Analiza si design <AutoHub – Dealer Auto> Cod: T_SWDP_Analiza&Design	Pagina 3/17
--	---	----------------



De asemenea, în cadrul aplicației o **arhitectură pe straturi** va fi implementată. Aceasta implică împărțirea aplicației în straturi logice pentru a facilita dezvoltarea, întreținerea și scalabilitatea. Astfel, straturile aferente aplicației web implementate sunt următoarele: repositories, entities, services, DTOs și controllers.

Repository-ul este stratul care conține depozitele, deci clasele care facilitează accesul la baza de date. În cadrul acestuia, se pot utiliza interogări personalizate pentru comunicarea cu baza de date.

În ceea ce privește stratul **Entities**, o entitate corespunde unei tabele din baza de date relațională, iar fiecare instanță a entității corespunde unei înregistrări din baza de date.

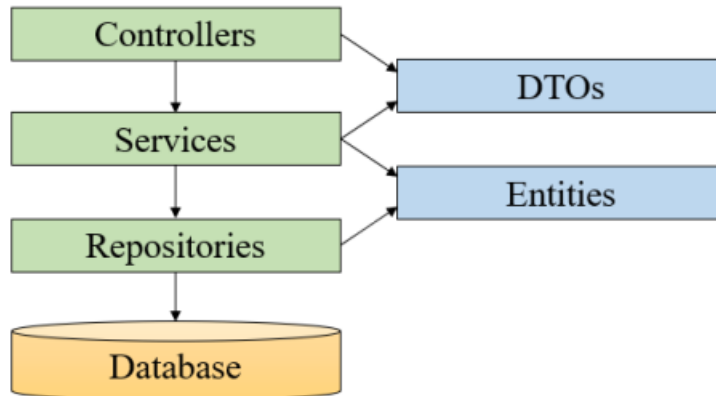
Stratul **Services** reprezintă stratul de logică business (BLL) al aplicației Spring. El traduce obiectele de transfer de date (DTO) în entități și invers. Pentru formatarea valorilor din obiectele DTO în obiecte Entity, se folosesc clasele Builder. Stratul de servicii este responsabil de aplicarea operațiunilor și validărilor mai complexe înainte de a accesa stratul de repository.

Un obiect de transfer de date (**DTO**) este un obiect special expus în afara aplicației (către interfața utilizatorului sau interfețele de programare a aplicațiilor - API-uri). Acesta conține o parte din entitățile subiacente sau combinații de diferite entități. În plus, conține constructori și validatori.

În final, stratul reprezentat de **Controllers** expune funcționalitatea aplicației ca o interfață de programare a aplicațiilor (API) capabilă să gestioneze cereri HTTP REST. De asemenea, conține gestionari pentru diverse tipuri de excepții.

Recomandat: (data, semnatura)	Aprobat: (data, semnatura)
Compania/Numele Universitatii Adresa: 3400 Cluj-Napoca Romania	Telefon: Fax: E-mail: Web:

<Sigla UTCN> <Chifu Ilinca-Ştefana> < 30238>	Analiza si design <AutoHub – Dealer Auto> Cod: T_SWDP_Analiza&Design	Pagina 4/17
--	---	----------------



3. Tehnologie IT

Limbajul de programare suport pentru acest site web va fi **Java**, în ceea ce priveşte partea de back-end, şi **JavaScript**, pe partea de front-end a aplicaţiei.

Java este un limbaj de programare orientat pe obiecte, foarte tipizat, lansat iniţial de Sun Microsystems (actuală filială a Oracle) în anul 1995. Limbajul deviat de la limbajele profesionale C/C++, continuă să domine aplicaţiile software fiind mai flexibil, mai eficient şi mai uşor de înţeles.

Referitor la JavaScript, acesta este unul dintre cele trei limbaje de bază ale tehnologiilor web, alături de HTML (Hypertext Markup Language) şi CSS (Cascading Style Sheets). Este un limbaj de scripting care permite dezvoltatorilor să creeze interactivitate şi funcţionalităţi dinamice în paginile web.

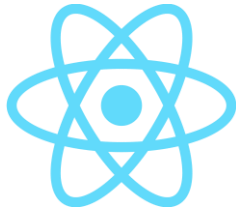
IDE-ul folosit pentru a scrie codul va fi **IntelliJ IDEA 2022.2.2**. Este un mediu Java integrat de dezvoltare pentru dezvoltarea de software de calculator, dar care înţelege şi furnizează, de asemenea, asisitenţă pentru codare pentru alte limbaje precum SQL, JPQL, HTML, JAVASCRIPT etc. Acesta este dezvoltat de JetBrains.

Aplicaţia va implica utilizarea a două tehnologii cheie: **React** pentru interfaţa utilizatorului din browser, care constituie partea de front-end a aplicaţiei, şi **Spring** pentru gestionarea logicii de server şi interacţiunea cu baza de date, fiind astfel implementată şi partea de back-end a site-ului.

REACT FRAMEWORK

Recomandat: (data, semnatura)	Aprobat: (data, semnatura)
Compania/Numele Universitatii Adresa: 3400 Cluj-Napoca Romania	Telefon: Fax: E-mail: Web:

<Sigla UTCN> <Chifu Ilinca- Ștefana> < 30238>	Analiza si design <AutoHub – Dealer Auto> Cod: T_SWDP_Analiza&Design	Pagina 5/17
--	---	----------------



React este o bibliotecă JavaScript dezvoltată de Facebook, utilizată pentru construirea interfețelor de utilizator interactive și reactive. Aceasta se bazează pe conceptul de componente, permițând dezvoltatorilor să împartă interfața utilizatorului în bucăți reutilizabile și gestionabile. Numele „React” provine de la faptul că această tehnologie menține o reprezentare ușoară a Modelului Obiectelor Documentului (DOM) în memorie, numită DOM virtual - reprezentarea virtuală a interfeței utilizatorului, iar odată ce React observă că o componentă suferă modificări, actualizează componenta în DOM-ul real. Astfel reacționează React la schimbările de stare ale componentelor. JSX (JavaScript XML) este utilizat pentru a descrie structura interfeței utilizatorului, fiind o extensie a JavaScript-ului care permite definirea structurii UI într-un format similar cu XML/HTML. În plus, React gestionează starea aplicației prin intermediul componentelor. Starea este gestionată local în cadrul componentelor, iar datele sunt transmise între componente utilizând proprietăți (props).

SPRING FRAMEWORK



Spring este un framework de dezvoltare pentru Java, conceput pentru a simplifica dezvoltarea aplicațiilor Java enterprise. Spring oferă o serie de module și abstracții pentru diferite aspecte ale dezvoltării software, inclusiv gestionarea dependențelor, programarea orientată pe aspect, și dezvoltarea aplicațiilor web. Acesta oferă o extensie, numită **Spring Boot**, care facilitează rapid dezvoltarea aplicațiilor Spring. Spring Boot oferă un set de convenții predefinite și configurații implicite, eliminând astfel mult din efortul necesar pentru configurarea manuală. În ceea ce privește gestionarea datelor, Spring oferă support pentru accesul la baza de date, prin intermediul **Spring Data**, permițând astfel dezvoltatorilor să interacționeze cu bazele de date relaționale sau non-relaționale. În plus, comunicarea între front-end și back-end, folosește adesea o arhitectură **RESTful**

Recomandat: (data, semnatura)	Aprobat: (data, semnatura)
Compania/Numele Universitatii Adresa: 3400 Cluj-Napoca Romania	Telefon: Fax: E-mail: Web:

<Sigla UTCN> <Chifu Ilinca-Ştefana> < 30238>	Analiza si design <AutoHub – Dealer Auto> Cod: T_SWDP_Analiza&Design	Pagina 6/17
--	---	----------------

API., Spring facilitează astfel crearea de servicii web REST prin intermediul modulelor sale, cum ar fi Spring Web.

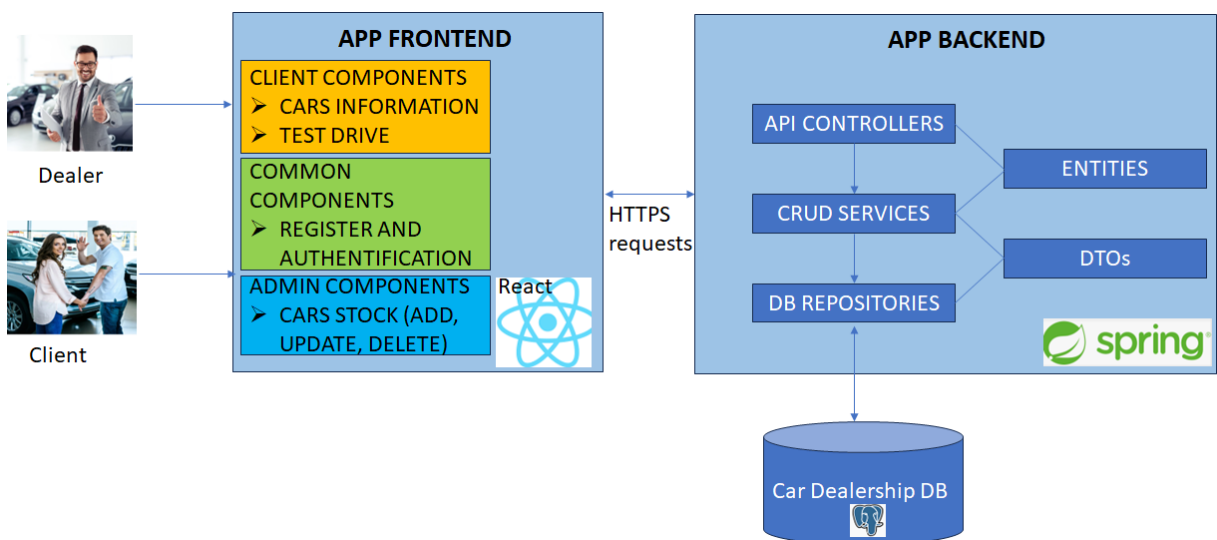
HTTP REQUESTS

Comunicarea între front-end și back-end se va realiza prin intermediul cererilor **HTTP**. HTTP este un protocol utilizat pentru transferul de date printr-o rețea. Este fundamentul oricărui schimb de date din cadrul web și este un protocol client-server, ceea ce înseamnă că solicitările sunt inițiate de destinatar, de obicei browser-ul web. React utilizează funcționalități precum ‘**fetch**’ sau librării precum **Axios** pentru a realiza aceste cereri către API-urile expuse de serverul Spring.

În ceea ce privește stocarea de date, **PostgreSQL**, din cadrul IDE-ului **DataGrip 2022.2.5** va fi utilizat ca sistem de gestionare a bazelor de date relaționale open-source.

4. Arhitectura și Designul Sistemului – detaliile

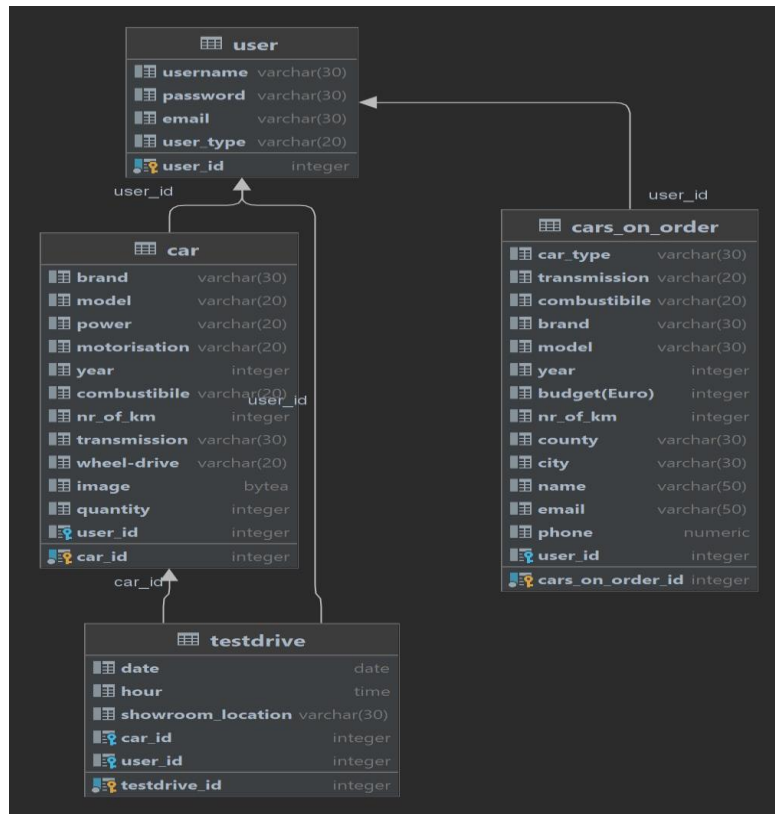
4.1. Diagrama de arhitectură generală a sistemului



Recomandat: (data, semnatura)	Aprobat: (data, semnatura)
Compania/Numele Universitatii Adresa: 3400 Cluj-Napoca Romania	Telefon: Fax: E-mail: Web:

<Sigla UTCN> <Chifu Ilinca-Ştefana> < 30238>	Analiza si design <AutoHub – Dealer Auto> Cod: T_SWDP_Analiza&Design	Pagina 7/17
--	---	----------------

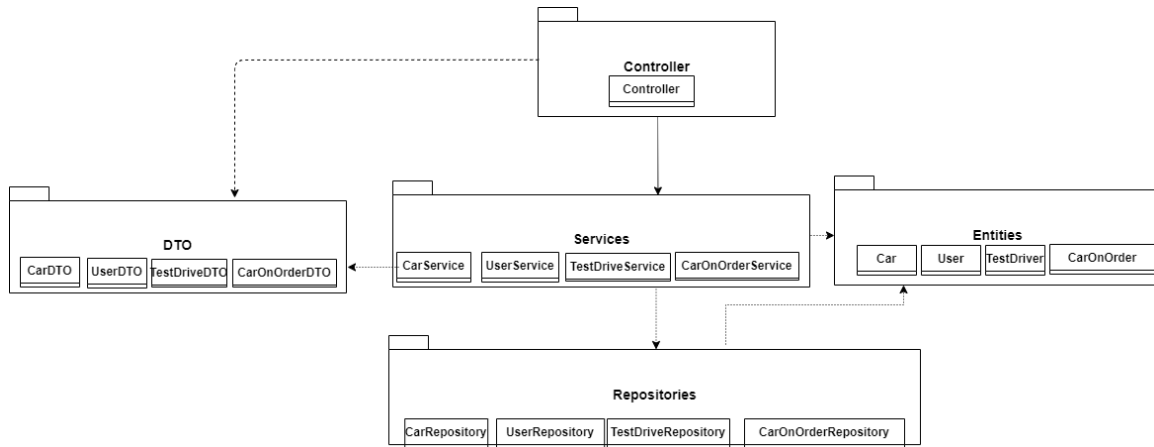
4.2. Diagrama bazei de date



4.3. Diagrama de pachete

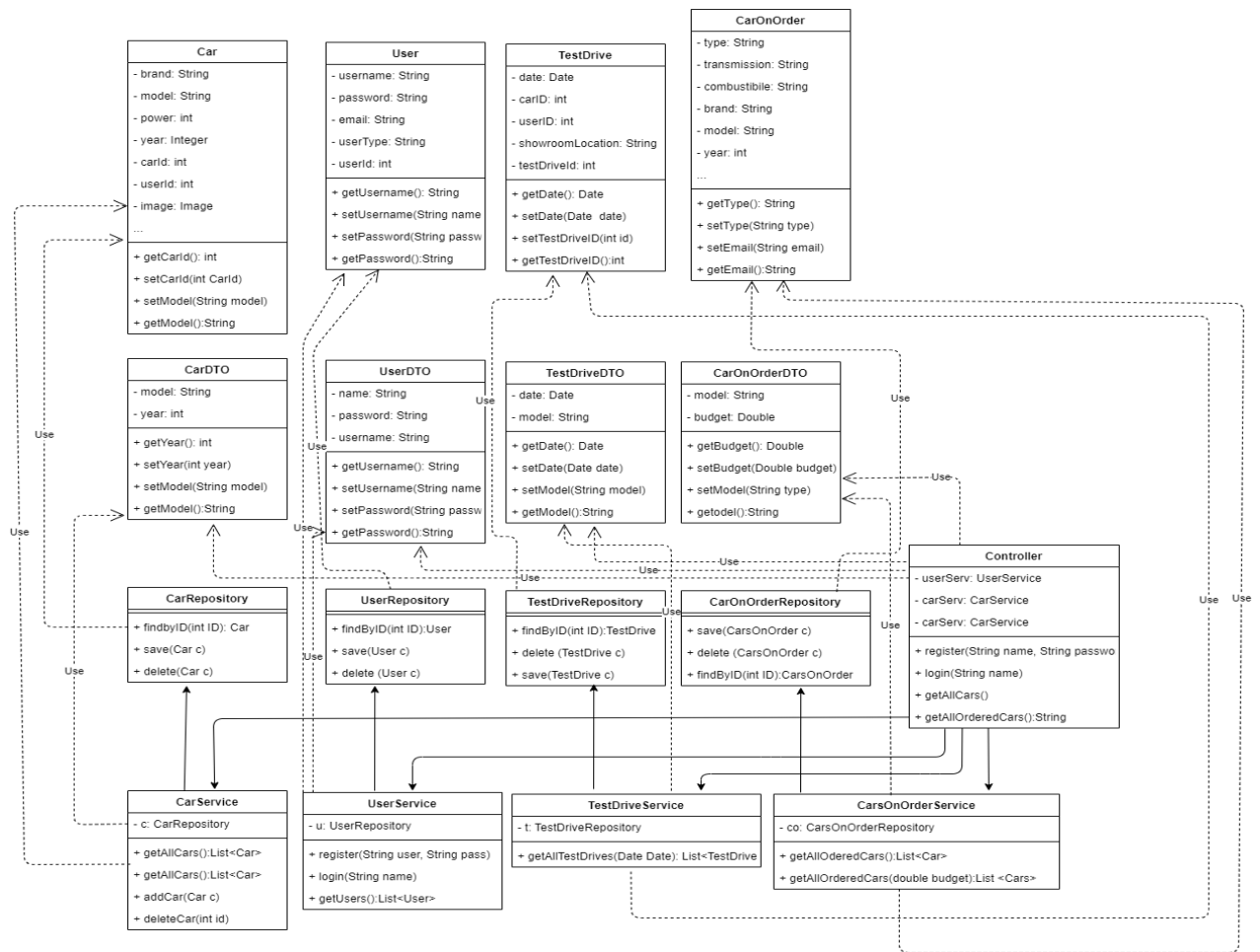
Recomandat: (data, semnatura)	Aprobat: (data, semnatura)
Compania/Numele Universitatii Adresa: 3400 Cluj-Napoca Romania	Telefon: Fax: E-mail: Web:

<Sigla UTCN> <Chifu Ilinca-Ştefana> < 30238>	<div data-bbox="479 79 1156 126" data-label="Section-Header"> <h2>Analiza si design <AutoHub – Dealer Auto></h2> </div> <div data-bbox="1284 126 1408 186" data-label="Text"> Pagina 8/17 </div> <div data-bbox="422 237 855 277" data-label="Text"> Cod: T_SWDP_Analiza&Design </div>	
--	--	--



4.4. Diagrama de clase

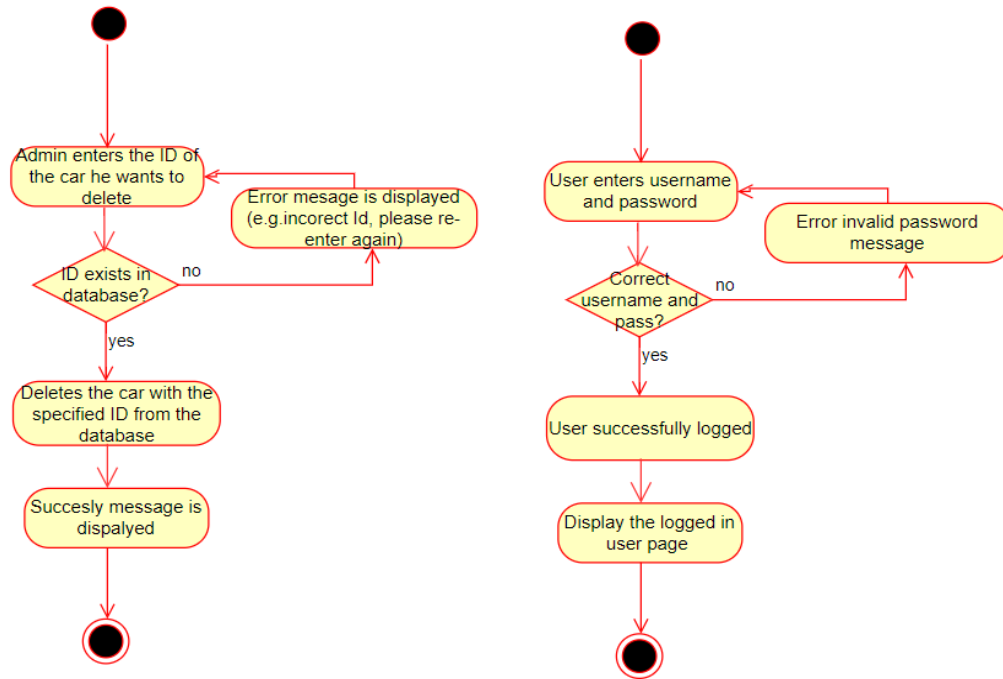
Recomandat: (data, semnatura)	Aprobat: (data, semnatura)
Compania/Numele Universitatii Adresa: 3400 Cluj-Napoca Romania	Telefon: Fax: E-mail: Web:



4.5. Diagrame de activitate

Recomandat: (data, semnatura)	Aprobat: (data, semnatura)
Compania/Numele Universitatii Adresa: 3400 Cluj-Napoca Romania	Telefon: Fax: E-mail: Web:

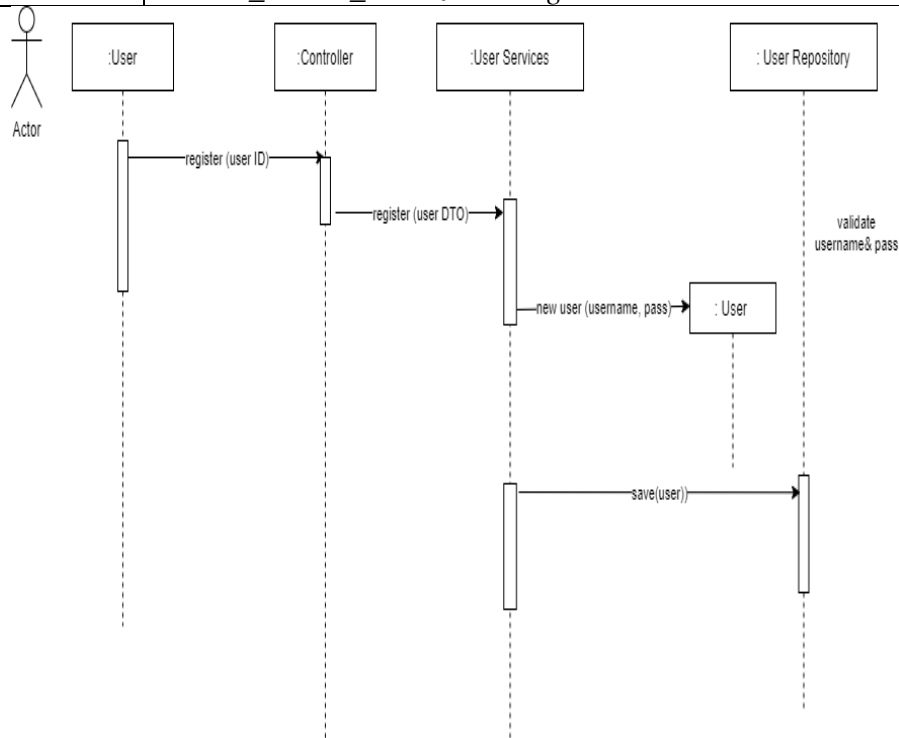
<Sigla UTCN> <Chifu Ilinca- Ștefana> < 30238>	<div data-bbox="482 79 1156 126" data-label="Section-Header"> <h2>Analiza si design <AutoHub – Dealer Auto></h2> </div> <div data-bbox="423 237 855 277" data-label="Text"> <p>Cod: T_SWDP_Analiza&Design</p> </div>	<div data-bbox="1286 126 1408 184" data-label="Text"> <p>Pagina 10/17</p> </div>
--	--	--



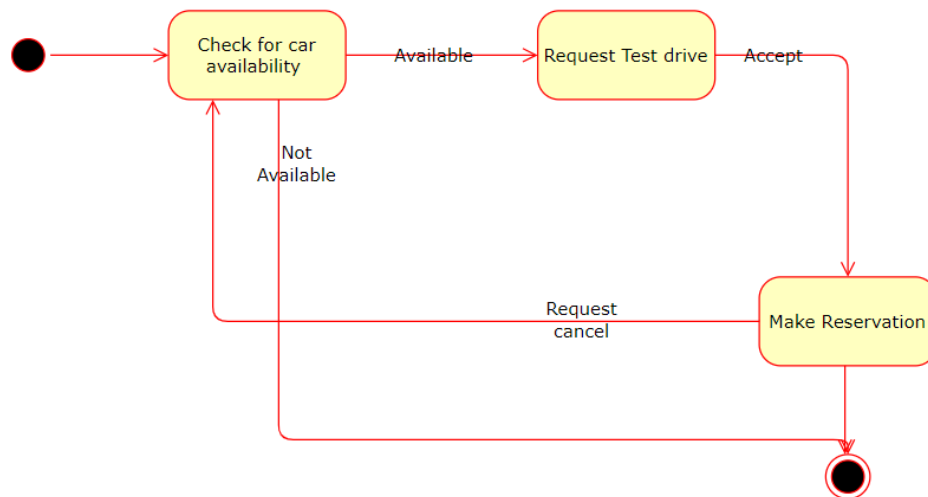
Diagramele de față reprezintă diagramele de activitate pentru ștergerea unui model auto din stoc de către administrator, respectiv pentru autentificarea unui utilizator, fie el administrator sau client.

4.6. Diagrama de secvență

Recomandat: (data, semnatura)	Aprobat: (data, semnatura)
Compania/Numele Universitatii Adresa: 3400 Cluj-Napoca Romania	Telefon: Fax: E-mail: Web:



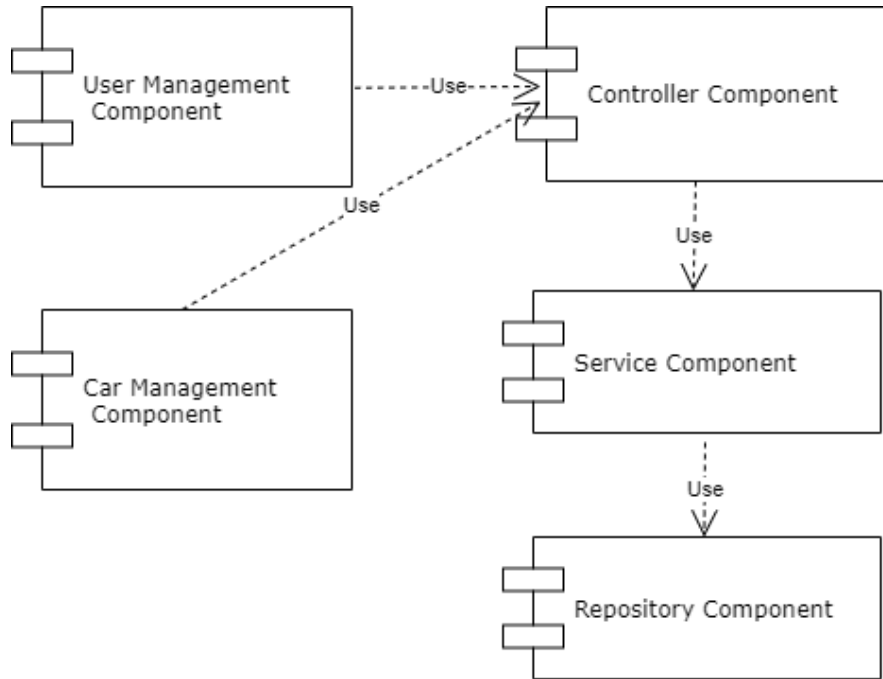
4.7. Diagrama de tranziție a stărilor



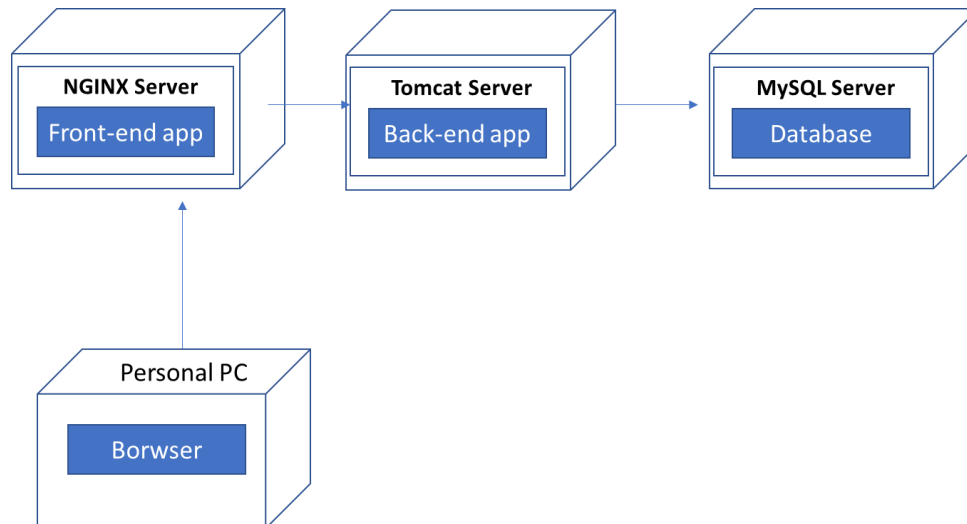
Recomandat: (data, semnatura)	Aprobat: (data, semnatura)
Compania/Numele Universitatii Adresa: 3400 Cluj-Napoca Romania	Telefon: Fax: E-mail: Web:

<Sigla UTCN> <Chifu Ilinca-Ştefana> < 30238>	<div data-bbox="479 79 1156 126" data-label="Section-Header"> <h2>Analiza si design <AutoHub – Dealer Auto></h2> </div> <div data-bbox="422 237 855 277" data-label="Text"> <p>Cod: T_SWDP_Analiza&Design</p> </div>	<div data-bbox="1286 126 1408 186" data-label="Text"> <p>Pagina 12 / 17</p> </div>
--	--	--

4.8. Diagrama de componente



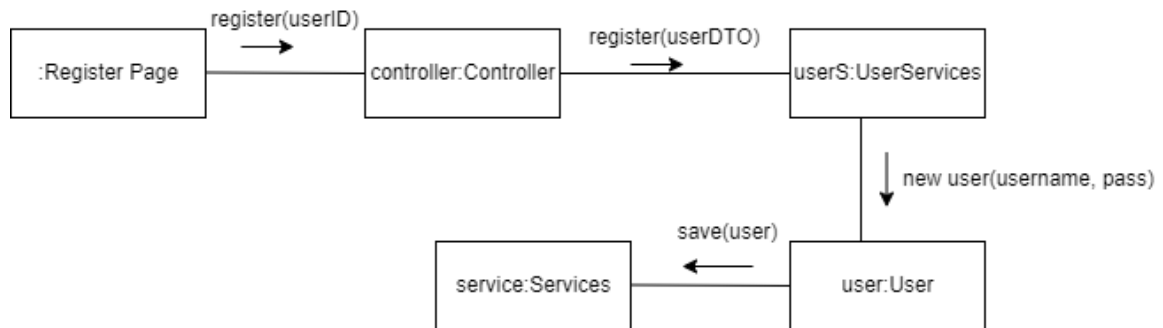
4.9. Diagrama de deployment




Recomandat: (data, semnatura)	Aprobat: (data, semnatura)
Compania/Numele Universitatii Adresa: 3400 Cluj-Napoca Romania	Telefon: Fax: E-mail: Web:

<Sigla UTCN> <Chifu Ilinca-Ştefana> < 30238>	Analiza si design <AutoHub – Dealer Auto>	Pagina 13/17
	Cod: T_SWDP_Analiza&Design	

4.10. Diagrama de colaborare



4.11. GUI


Menu ▾

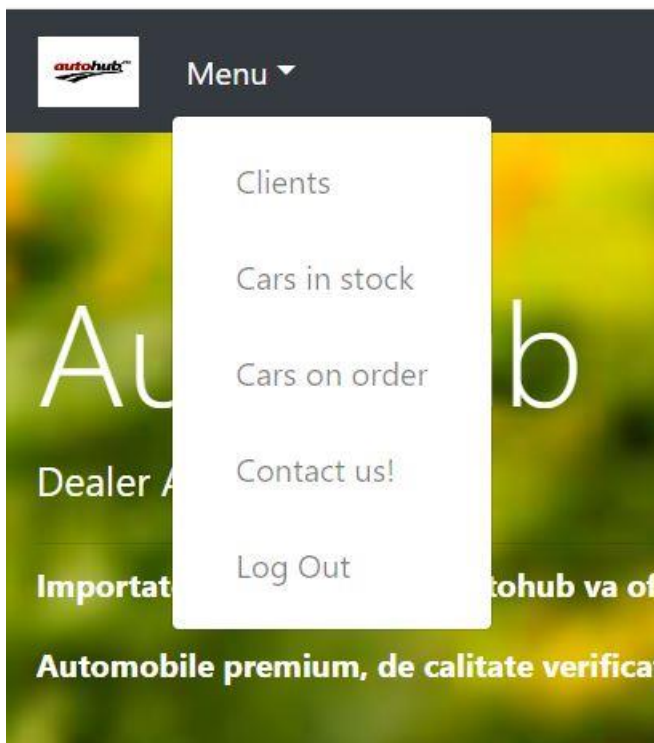
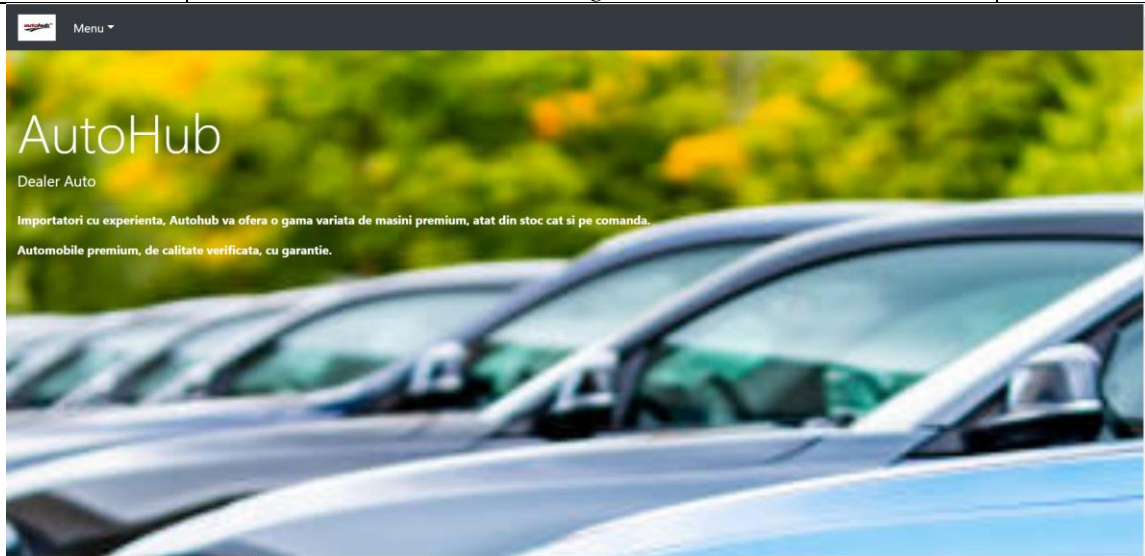
Login

Username

Password


Recomandat: (data, semnatura)	Aprobat: (data, semnatura)
Compania/Numele Universitatii Adresa: 3400 Cluj-Napoca Romania	Telefon: Fax: E-mail: Web:

<Sigla UTCN> <Chifu Ilinca-Ştefana> < 30238>	Analiza si design <AutoHub – Dealer Auto> Cod: T_SWDP_Analiza&Design	Pagina 14/17
--	---	-----------------



Recomandat: (data, semnatura)	Aprobat: (data, semnatura)
Compania/Numele Universitatii Adresa: 3400 Cluj-Napoca Romania	Telefon: Fax: E-mail: Web:

<Sigla UTCN> <Chifu Ilinca-Ștefana> < 30238>	Analiza si design <AutoHub – Dealer Auto> Cod: T_SWDP_Analiza&Design	Pagina 15/17
--	---	-----------------


Menu ▾

Client Management

Add Client
Update Client
Delete Client

All Clients


Username	Name	Password	Email	Type
denisacaruntu	Denisa Caruntu	denisa1234	denisa.caruntu@gmail.com	ADMINISTRATOR
patripop	Patricia Pop	patricia12	patricia.pop@gmail.com	Client
katybutuc	Katy Butuc	31martie2002	katy.butuc@gmail.com	Client
oanatis	Oana Timis	12334	oana.timis@gmail.com	Client
ianisstoica	Ianis Stoica	ucluj	ianis.stoica@gmail.com	Client
horatiuoldovan	Horatiu Moldovan	fcrapid	horatiu.moldovan@gmail.com	Client
ilincachifu	Ilinca Chifu	ilincea2003	ilincea.chifu@gmail.com	Client


Menu ▾

Mașini din stoc

BMW X4



An fabricație: 2019
 Putere: 190 HP
 Motorizare: 2000cm3
 Combustibil: Diesel
 Transmisie: Automată
 Tracțiune: 4x4
 Kilometri: 95960
 Preț: 35000 EUR

Audi A7


An fabricație: 2020
 Putere: 286 HP
 Motorizare: 2967cm3
 Combustibil: Diesel
 Transmisie: Automată
 Tracțiune: 4x4
 Kilometri: 93000
 Preț: 47600 EUR

Porsche 911


An fabricație: 2023
 Putere: 480 HP
 Motorizare: 2981cm3
 Combustibil: Benzina
 Transmisie: Automată
 Tracțiune: Fata
 Kilometri: 5000
 Preț: 202300 EUR

Mercedes-Benz AMG GT-S 63 4MATIC+


An fabricație: 2019
 Putere: 639 HP
 Motorizare: 3982cm3
 Combustibil: Benzina
 Transmisie: Automată
 Tracțiune: 4x4
 Kilometri: 38000
 Preț: 119900 EUR

Recomandat: (data, semnatura)	Aprobat: (data, semnatura)
Compania/Numele Universitatii Adresa: 3400 Cluj-Napoca Romania	Telefon: Fax: E-mail: Web:


<Sigla UTCN> <Chifu Ilinca-Ştefana> < 30238>	Analiza si design <AutoHub – Dealer Auto> Cod: T_SWDP_Analiza&Design	Pagina 16/17
--	---	-----------------


Menu ▾

Maşini pe comanda

Completează formularul pentru a solicita o maşină pe comandă.

Car Type: Transmission: Combustibile: Brand: Model:
 Year: Budget: Number of km: County: City: Name:
 Email: Phone: Enter more relevant details regarding your order:


Menu ▾

Contact


Pentru orice întrebări sau informații suplimentare, vă rugăm să ne contactați la adresa de e-mail sau numărul de telefon de mai jos.

SC AutoHub SRL

Adresa: Strada Comertului nr 5, Domnești, Ilfov

Email: contact@autohub.ro

Telefon: 0745 409 272



5. Modul de operare/ Prezentarea interactivitatii

Fiecare actor care accesează site-ul va putea vizualiza pagina principală a dealerului, iar mai apoi să vizualizeze ofertele prin intermediul rubricii destinate mașinilor existente în stoc. Tot în cadrul acestei rubrici, actorul va putea realiza o căutare avansată, prin selectarea mărcii, modelului, puterii, anului de fabricație, tipului de combustibil, numărului de kilometri sau a tipului transmisiei. În plus,

Recomandat: (data, semnatura)	Aprobat: (data, semnatura)
Compania/Numele Universitatii Adresa: 3400 Cluj-Napoca Romania	Telefon: Fax: E-mail: Web:

<Sigla UTCN> <Chifu Ilinca-Ştefana> < 30238>	Analiza si design <AutoHub – Dealer Auto>	Pagina 17/17
	Cod: T_SWDP_Analiza&Design	

utilizatorii vor putea alege și opțiunea pentru programarea la test drive la cel mai apropiat showroom al dealer-ului, pentru orice model auto existent în stoc. Rubrica destinată mașinilor pe comandă va putea fi, de asemenea, accesată, iar astfel va putea fi completat și formularul de comandă pentru mașina dorită. Pentru a adăuga, elimina sau modifica orice informație existentă pe site, utilizatorul trebuie să fie autentificat ca administrator.

6. Portabilitate

Fiind utilizat doar pentru aplicații web, nu este nevoie ca proiectul să fie portabil. Totuși, în cazul în care administratorul dorește să mute site-ul web pe un alt domeniu de server, acesta va fi nevoit să poarte atât baza de date, cât și aplicația într-un server cu aceleași programe (DataGrip 2022.2.5 și IntelliJ IDEA 2022.2.2).

7. Bug-uri și cazuri de testare

Crt. No	Testing Scenario	Bug/Bugs	Bug Identification Date	Bug Fixing Date	Status [Open/Closed]
1	Actualizare client	Nu s-a realizat actualizarea clientului in baza de date	15.01.2024	17.01.2024	Closed
2	Redirectare	Nu s-a realizat redirectarea de la pagina de login la pagina principala	10.01.2024	14.01.2024	Closed
3	Butoane inactive	Butoanele de add, edit, delete au fost inactive	13.01.2024	13.01.2024	Closed
				
n	...				

Recomandat: (data, semnatura)	Aprobat: (data, semnatura)
Compania/Numele Universitatii Adresa: 3400 Cluj-Napoca Romania	Telefon: Fax: E-mail: Web: