

Aplicație de gestiune și evidență clienți

Morovan Paul, Libotean Bogdan
Tinc Bogdana, Vinț Alexandru
Homorodan Laura

Contents

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Introducere | 3 |
| 2 | Cerinte Funcționale | 4 |
| 3 | Cerinte Non-Functionale | 5 |
| 4 | MoSCoW | 6 |
| 5 | State-of-the-art | 8 |
| 6 | Persona | 10 |
| 7 | Diagrama cazurilor de utilizare | 11 |
| 8 | Diagrame de secvență | 12 |
| 9 | Diagrama de arhitectura | 15 |
| 10 | Diagrama de clase | 17 |
| 11 | Diagrame de flux de date | 19 |
| 12 | Testare | 21 |
| 13 | Rezultate | 21 |
| 14 | Concluzii | 24 |
| 15 | Contribuții | 26 |
| 16 | Munca în echipă | 29 |

1 Introducere

Această aplicație de gestiune și evidență a clienților oferă o soluție digitală practică pentru gestionarea relațiilor dintre consilierii auto și clienți, permitând urmărirea conversațiilor, administrarea lead-urilor, programarea test-drive-urilor și evidența mașinilor disponibile. Prin simplificarea acestor activități, aplicația ajută la îmbunătățirea experienței clienților, creșterea productivității echipei de vânzări și eficientizarea procesului comercial.

Scopul acestui proiect este dezvoltarea unei aplicații CRM web centralizate, securizate și intuitive. Platforma va servi ca un punct unic de contact pentru consilierii de vânzări, oferindu-le instrumentele necesare pentru a:

- Centraliza baza de date a clienților și a potențialilor clienți.
- Menține un jurnal detaliat al tuturor interacțiunilor (apeluri, email-uri, vizite).
- Asocia rapid clienții cu vehiculele de interes din stocul disponibil.
- Administra eficient programările pentru test drive-uri.

Prin standardizarea acestor procese, proiectul urmărește să optimizeze fluxul de lucru al consilierilor, să asigure un follow-up profesionist și consecvent cu fiecare client și să fundamenteze deciziile manageriale pe date concrete.

Audiența țintă: Consilierii de vânzări folosesc aplicația pentru gestionarea clienților, înregistrarea discuțiilor și urmărirea lead-urilor până la vânzare, iar administratorii creează conturile utilizatorilor, gestionează accesul și se ocupă de mențenanța sistemului.

Tehnologii utilizate: Pentru dezvoltarea aplicației CRM folosim limbajul PHP și framework-ul Laravel.

2 Cerinte Funcționale

1. Modulul de autentificare

- **FR-1:** Sistemul trebuie să afișeze o pagină de Login care conține câmpurile: Nume utilizator și parolă, plus buton de Login.
- **FR-2:** Sistemul trebuie să valideze credențialele introduse. Dacă sunt valide, consilierul este redirectionat către dashboard.
- **FR-3:** Dacă autentificarea eșuează, sistemul trebuie să afișeze un mesaj de eroare.
- **FR-4:** Sistemul trebuie să permită consilierului să execute funcția de Logout din orice pagină principală.

2. Modulul de gestiune clienți

- **FR-5:** Sistemul trebuie să afișeze o listă a tuturor clientilor cu detalii esențiale (nume, status (activ/inactiv), mașină de interes).
- **FR-6:** Sistemul trebuie să permită adăugarea unui client nou prin completarea unui formular ce include: Tip client (Persoană fizică/juridică), Nume, CNP/CUI, Țară, Județ, Localitate.
- **FR-7:** Sistemul trebuie să permită vizualizarea unei pagini detaliate a fiecărui client, care include toate datele acestuia și lead-urile.
- **FR-8:** Sistemul trebuie să permită modificarea statusului clientului între Activ și Inactiv.
- **FR-9:** Sistemul trebuie să permită căutarea și filtrarea clientilor după nume, CNP/CUI și status.
- **FR-10:** Sistemul trebuie să permită editarea și modificarea informațiilor unui client.

3. Modulul de lead-uri

- **FR-11:** Sistemul trebuie să permită consilierului să înregistreze o nouă interacțiune pe pagina clientului.
- **FR-12:** Formularul de lead trebuie să solicite: persoana de contact, data și ora, metoda (telefonic/email/showroom), obiectiv, mentiuni.
- **FR-13:** Sistemul trebuie să permită consilierului să trimită emailuri către clienți din aplicație, înregistrând automat trimiterea ca interacțiune în istoricul clientului.

4. Modulul de vehicule și test drive

- **FR-14:** Sistemul trebuie să aibă acces la o bază de date cu vehicule (accesibilă, dar nu editabilă de consilier), conținând ID intern, marca, model, status (nou sau rulată).

- **FR-15:** Sistemul trebuie să permită consilierului să asigneze un vehicul de interes unui client.
- **FR-16:** Sistemul trebuie să permită programarea unui Test Drive print-un formular ce solicită: categoria, marca și modelul mașinii, data, ora și kilometri înainte de Test Drive.
- **FR-17:** Sistemul trebuie să permită finalizarea Test Drive-ului prin completarea același înregistrări cu: data predării și numărul nou de kilometri.

5. Modulul de rapoarte și statistici

- **FR-18:** Sistemul trebuie să calculeze automat vechimea fiecărui vehicul din stoc.
- **FR-19:** Sistemul trebuie să genereze raport vechime în stoc cu listă completă vehicule sortată descrescător după vechime, conținând: ID vehicul, marcă, model, data intrare în stoc, vechime (zile), preț, status.
- **FR-20:** Sistemul trebuie să genereze raport interes clienți per vehicul cu informații: ID vehicul, marcă, model, vechime în stoc, număr clienți interesați, număr test-drive-uri efectuate.
- **FR-21:** Sistemul trebuie să genereze raport activitate consilieri cu metrii: nume consilier, clienți noi adăugați, interacțiuni înregistrate, test-drive-uri programate și efectuate, clienți activi.
- **FR-22:** Sistemul trebuie să genereze raport lead-uri și conversii cu distribuție lead-uri pe status (nou, contactat, test-drive programat, în negociere, câștigat, pierdut), rata de conversie, comparație vânzări lună curentă vs. anterioară, cu posibilitate de selectare perioadă (luna curentă/3 luni/6 luni/an).

6. Modul de Administrare

- **FR-23:** Sistemul trebuie să includă un panou de administrare (accesibil doar administratorului) pentru gestiunea conturilor de consilier.

3 Cerinte Non-Functionale

1. Securitate: sistemul va stoca date cu caracter personal.

- **NFR-1: Stocarea parolelor** - Toate parolele utilizatorilor (agenti, admini) trebuie să fie stocate în baza de date folosind un algoritm de hashing modern, cum ar fi bcrypt. Niciodată în text simplu.
- **NFR-2: Protecția sesiunii** - Sesiunile utilizatorilor trebuie să expire automat după o perioadă de inactivitate (ex. 60 de minute) și să necesite re-autentificare.

- **NFR-3 Controlul accesului** - Trebuie implementat un sistem de roluri (ex. consilier și admin). Un consilier nu trebuie să aibă posibilitatea să acceseze panoul de administrare sau să șteargă alți utilizatori.
 - **NFR-4: Validare input** - Sistemul trebuie să valideze toate datele primite de la utilizator (în formulare) pentru a prevena atacuri de tip SQL Injection și Cross-Site Scripting (XSS).
2. **Utilizabilitate (UX/UI)** definește cât de ușor și plăcut este de folosit sistemul pentru un agent de vânzări.
- **NFR-5: Eficiență** - Un utilizator nou trebuie să poată adăuga un client nou și să înregistreze o primă interacțiune în mai puțin de 3 minute de la primul login.
 - **NFR-6: Navigare** - Utilizatorul trebuie să poată ajunge la orice funcție principală (Lista clienți, Adaugă client, Programări test drive) în maxim 2 click-uri de oriunde s-ar afla în aplicație.

4 MoSCoW

| ⚠ Must have | ⌚ Should have | ❓ Could have | 🚫 Won't have |
|--|---------------------------------------|--|---------------------------|
| Pagina de login | Validare credențiale de logare | Panou de administrare (pentru conturi) | Programare test drive |
| Logout | Aduagare clienti noi | Cautare/ Filtrare clienti | Modificare date existente |
| Vizualizare detalii clienti | Inregistrare interacțiune cu clientul | | |
| Baza de date vehicule | Asignare vehicul de interes | | |
| Gestionare status client activ/inactiv | Trimitere email-uri | | |
| Rapoarte si statistici | | | |

Figure 1: Tabel MoSCoW

1. MUST HAVE

- **FR-1, FR-2, FR-3 - Pagină de Login:** Autentificare consilieri cu credențiale generate de admin și validare credențiale;
- **FR-4 - Logout:** Deconectare securizată din sistem;
- **FR-5, FR-7 - Vizualizare detalii clienti:** Afisare informații complete (status, nume, prenume, vehicul interes, lead-uri);
- **FR-6 - Adăugare clienti noi:** Formular complet cu toate câmpurile obligatorii (tip client, nume, CNP/CUI, țară, județ, localitate);
- **FR-11, FR-12 - Înregistrare interacțiuni cu clientul:** Salvare discuții (telefonic, email, vizită în showroom) cu detalii complete;
- **FR-14 - Bază de date vehicule:** Bază de date completă cu toate autovehiculele disponibile și ID-uri unice;
- **FR-15 - Asignare vehicul de interes:** Legătura dintre client și vehicul dorit (nou/rulat);
- **FR-8 - Gestionare status client activ/inactiv:** Marcare și filtrare clienti activi/inactivi;
- **FR-18, FR-19, FR-20, FR-21, FR-22 - Rapoarte și statistici:** Rapoarte esențiale pentru control vechime stoc, interes clienti, activitate consilierii și conversatii;

2. SHOULD HAVE

- **FR-13 - Trimitere email-uri:** Comunicare automată cu clientii prin email din interiorul aplicației;
- **FR-16, FR-17 - Programare test drive:** Formular complet pentru programarea și finalizarea test drive-urilor;
- **FR-9 - Căutare/Filtrare clienti:** Sistem de căutare clienti după diverse criterii (nume, CNP/CUI, status);
- **FR-10 - Modificare date existente:** Editare informații clienti și interacțiuni;
- **FR-23 - Panou de administrare:** Interfață admin pentru gestionarea conturilor consilierilor;

3. COULD HAVE

- **Sistem de notificări:** Remindere pentru urmariri și întâlniri programate;
- **Adăugare "tag-uri" pe clienti:** Filtrare după preferințele clientilor;
- **Export rapoarte:** Posibilitatea de export în Excel/PDF;

4. WON'T HAVE

- **Gestionare vehicule:** Adăugare/editare vehicule (va fi gestionat extern)
- **Portal pentru clienți:** Interfață separată pentru accesul clientilor;
- **Integrare Website:** Conectare cu website-ul companiei;

5 State-of-the-art

Sistemele CRM au devenit componente esențiale pentru organizațiile care doresc să gestioneze relațiile cu clientii și să optimizeze procesele de vânzări. Buttle și Maklan (2019) [1] subliniază că un CRM eficient permite centralizarea tuturor interacțiunilor cu clientii, stocarea și analizarea datelor și generarea de rapoarte utile pentru decizii manageriale. Aceștia explică că avantajul principal al CRM-ului este creșterea satisfacției clientilor prin servicii personalizate și urmărirea eficientă a lead-urilor.

Peppers și Rogers (2016) [2], în studiul lor privind managementul relațiilor cu clientii, arată că organizațiile care implementează CRM-uri obțin o mai bună retenție a clientilor și o creștere semnificativă a performanței comerciale. Ei descriu modul în care CRM-ul ajută la segmentarea clientilor, personalizarea ofertelor și urmărirea istoricului interacțiunilor pentru a optimiza strategile de marketing și vânzări.

Laudon și Laudon (2018) [3] explică că sistemele informatiche de management integrate cu CRM permit organizațiilor să automatizeze procesele de vânzări și să obțină analize predictive. Aceștia arată că prin integrarea datelor despre clienti, managerii pot lua decizii mai informate și pot aloca resursele în mod optim.

Din punct de vedere tehnic, Otwell (2019) [4] detaliază avantajele utilizării framework-ului Laravel pentru dezvoltarea aplicațiilor web CRM: securitate sporită, model MVC pentru separarea componentelor și scalabilitate pentru viitoare extinderi ale sistemului. Acesta subliniază că utilizarea unui framework modern permite dezvoltarea rapidă și eficientă a modulelor precum gestiunea clientilor, programarea test-drive-urilor sau rapoartele statistice.

Payne (2017) [5] accentuează că CRM-urile contribuie la transformarea datelor brute despre clienti în informații acționabile, permitând organizațiilor să optimizeze procesul de vânzări și să crească loialitatea clientilor. El explică cum modulele de lead management și raportare pot fi folosite pentru a anticipa nevoile clientilor și a preveni pierderea acestora.

Zineldin (2018) [6] argumentează că implementarea CRM-urilor nu doar că sporește eficiența internă, dar și creează avantaje competitive pe piață, prin reducerea timpului de răspuns și prin personalizarea serviciilor pentru fiecare client. Această abordare contribuie la crearea unor relații de lungă durată cu clientii.

Chen și Popovich (2003) [7] demonstrează că integrarea CRM-ului cu alte sisteme informaticice (email, ERP, baze de date interne) oferă un flux de date con-

tinuu și reduce erorile operaționale. Ei subliniază importanța interoperabilității și a vizualizării centralizate a datelor despre clienți.

Reichheld (1996) [8] arată că organizațiile care adoptă strategii de CRM eficiente obțin un impact semnificativ asupra loialității clientilor și asupra profitabilității pe termen lung. El introduce conceptul de ‘loyalty effect’ și demonstrează cum relațiile sustenabile cu clienții generează creșteri continue ale afacerii.

Implementarea aplicației de gestiune și evidență a clientilor demonstrează că un sistem CRM bine proiectat are impact direct asupra productivității echipei de vânzări și asupra satisfacției clientilor. Buttle și Maklan (2019) [1] argumentează că centralizarea informațiilor despre clienți permite o mai bună urmărire a lead-urilor și facilitează deciziile bazate pe date concrete.

Peppers și Rogers (2016) [2] evidențiază că un CRM adaptat nevoilor consilierilor de vânzări îmbunătățește retenția clientilor și crește eficiența echipei, prin automatizarea proceselor repetitive și prin organizarea informațiilor în mod intuitiv.

Utilizarea framework-ului Laravel (Otwell, 2019 [4]) a permis crearea unui sistem securizat, scalabil și modular, în care modulele de gestiune clienti, leaduri și test-drive-uri interacționează eficient. Aceasta reflectă principiile prezentate de Laudon și Laudon (2018) [3], conform cărora arhitectura corect proiectată asigură atât funcționalitate, cât și ușurință în întreținere.

Payne (2017) [5] și Zineldin (2018) [6] demonstrează că monitorizarea continuă a interacțiunilor și generarea rapoartelor permite adaptarea rapidă a strategiilor de vânzări și îmbunătățirea relațiilor cu clienții. Acest lucru confirmă că proiectul nostru CRM poate avea un efect direct asupra loialității clientilor și a profitabilității.

6 Persona

Informatii generale

- **Nume:** Vinț Dorel
- **Varsta:** 47 ani
- **Compania:** ATP Motors Baia Mare
- **Job:** Consultant vânzări

Obiective

- Să atingă și să depășească targetul lunar de vânzări.
- Să construiască relații de durată cu clientii și să le câștige încrederea.
- Să cunoască în detaliu produsele sau serviciile oferite, pentru a oferi soluții personalizate.
- Să contribuie la creșterea reputației companiei, prin profesionalism și orientare spre client.

Trasaturi de personalitate

- Este comunicativ și are usurința în exprimare.
- Este empatic, înțelege nevoile clientului și oferă soluții potrivite.
- Este adaptabil și se descurcă bine în contexte și piete diverse.
- Este perseverent, nu renunță ușor și își menține motivatia chiar și în fața refuzurilor.

Motivatii

- Recunoașterea performantei prin bonusuri, comisioane sau promovari.
- Posibilitatea de a invata constant despre piata, comportamentul consumatorilor și noi produse.
- Spiritul competitiv și satisfactia atingerii obiectivelor.

Pasiuni

- Pasionat de industria auto și de noile tehnologii din domeniu.
- Sporturi competitive (ex: tenis de masa), care îi alimentează spiritul competitiv.
- Calatoriile și interacțiunea cu oameni din culturi diferite.

7 Diagrama cazurilor de utilizare

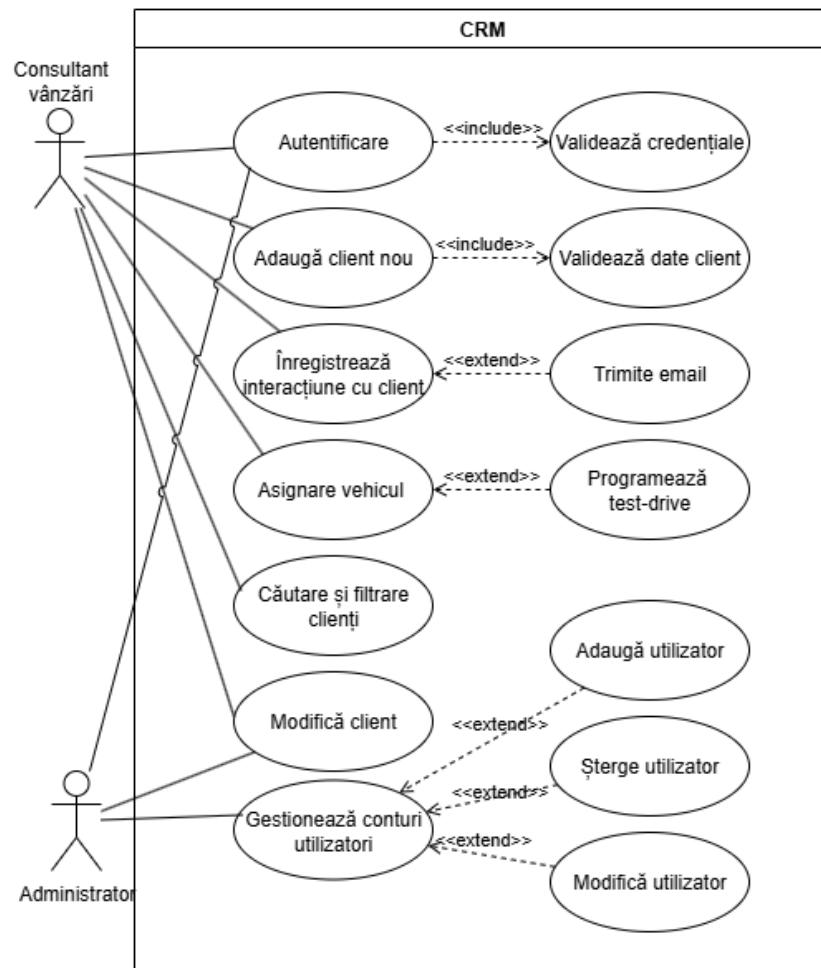


Figure 2: Diagrama Use Case

8 Diagrame de secvență

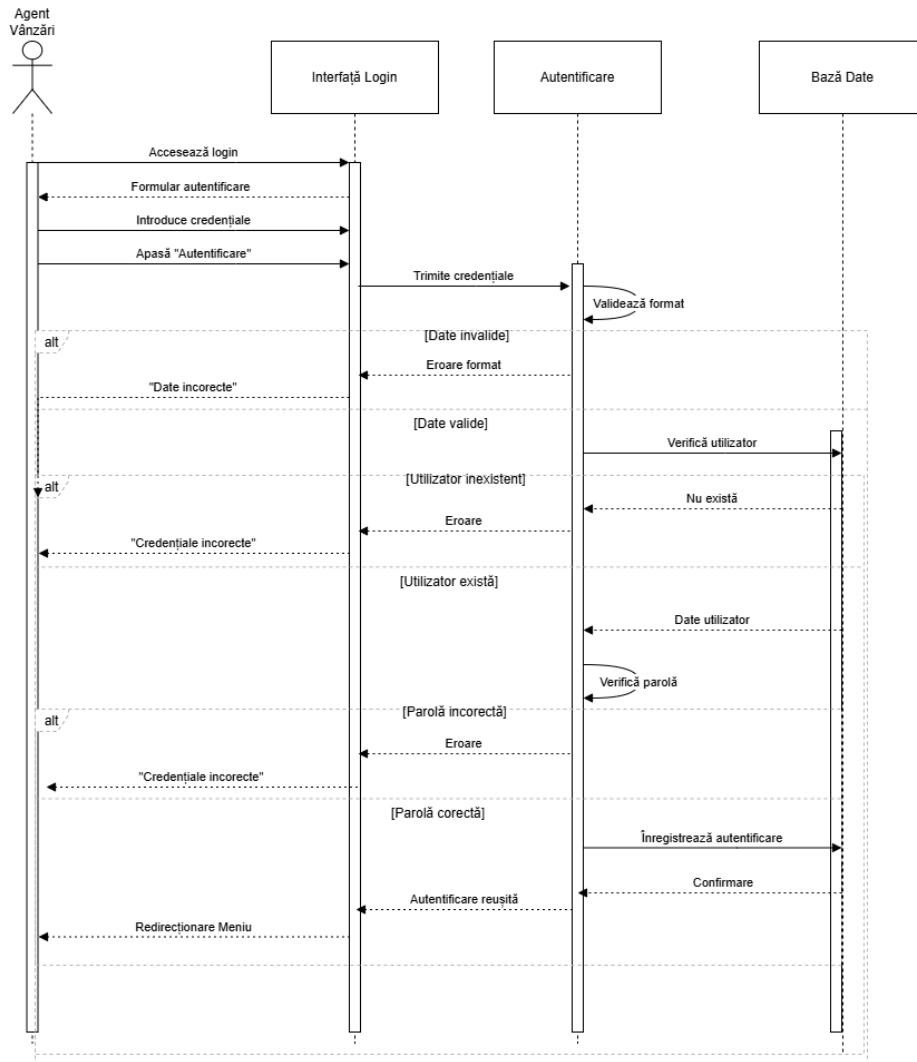


Figure 3: Diagrama de secvență - autentificare

Diagrama prezintă pașii prin care sistemul verifică autentificarea unui agent de vânzări: interfața trimite credențialele către serviciul de autentificare, care validează formatul, cauță utilizatorul în baza de date, verifică parola. Dacă apare vreo problemă, este returnată eroarea corespunzătoare; dacă totul este în regulă, se creează sesiunea și utilizatorul este logat cu succes.

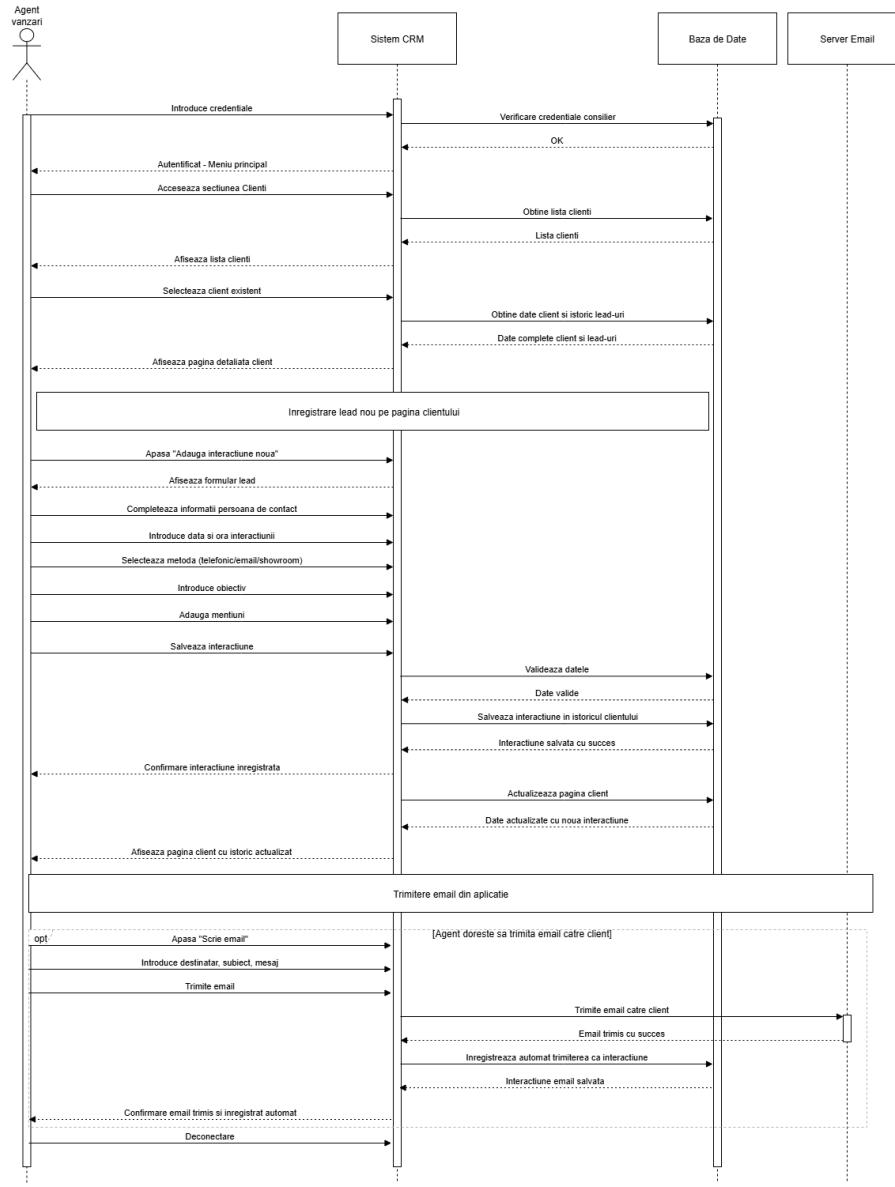


Figure 4: Diagrama de secvență - înregistrare interacțiune cu client

Diagrama prezintă cum un agent de vânzări interacționează cu sistemul CRM: se autentifică, accesează clienți, vizualizează detalii, înregistrează lead-uri, poate trimite emailuri și, la final, se deconectează. Toate acțiunile sunt gestionate de sistem și sunt sincronizate cu baza de date și serverul de email.

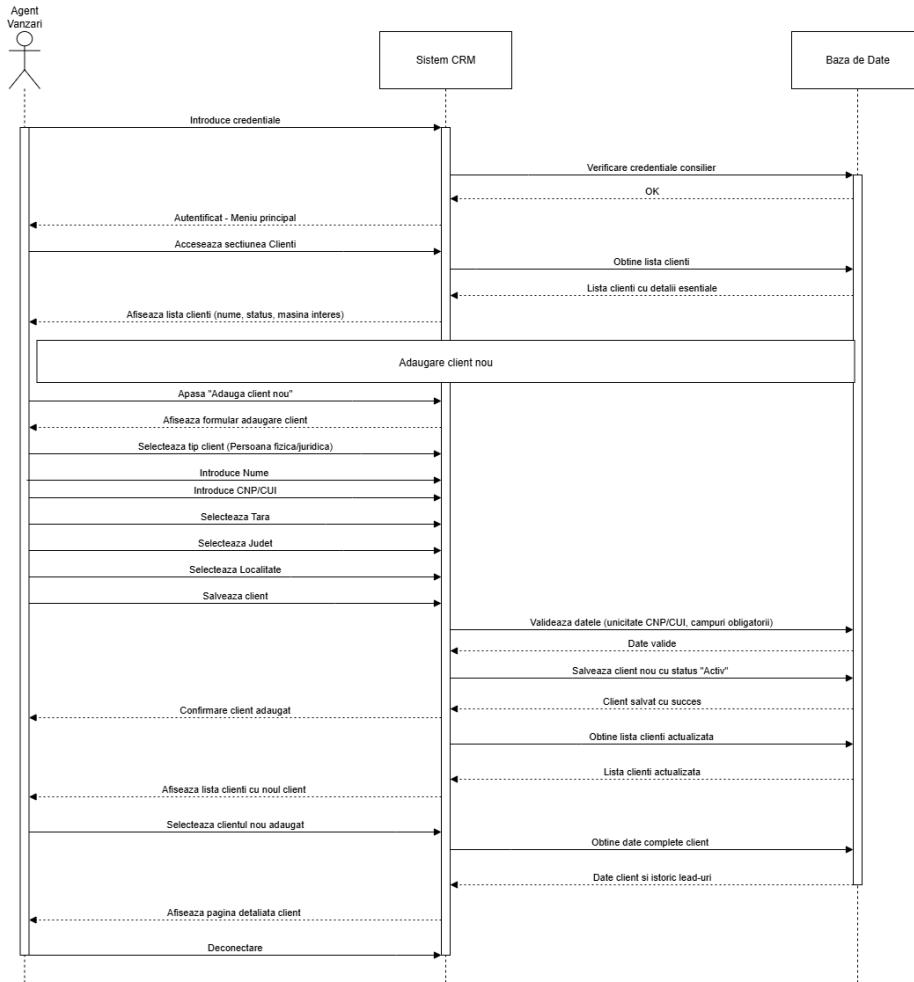


Figure 5: Diagrama de secvență - adăugare client nou

Această diagramă de secvență prezintă procesul de autentificare și gestionare a clientilor în aplicația CRM. Agentul de vânzări se autentifică în sistem, accesează secțiunea de clienți și poate vizualiza lista existentă sau adăuga clienți noi prin completarea unui formular detaliat cu informații esențiale. După validarea datelor de către baza de date, clientul este salvat cu statusul "Activ" și este confirmat în sistem, iar agentul poate accesa lista actualizată sau detaliile complete ale clientilor, inclusiv istoricul acestora.

9 Diagrama de arhitectura

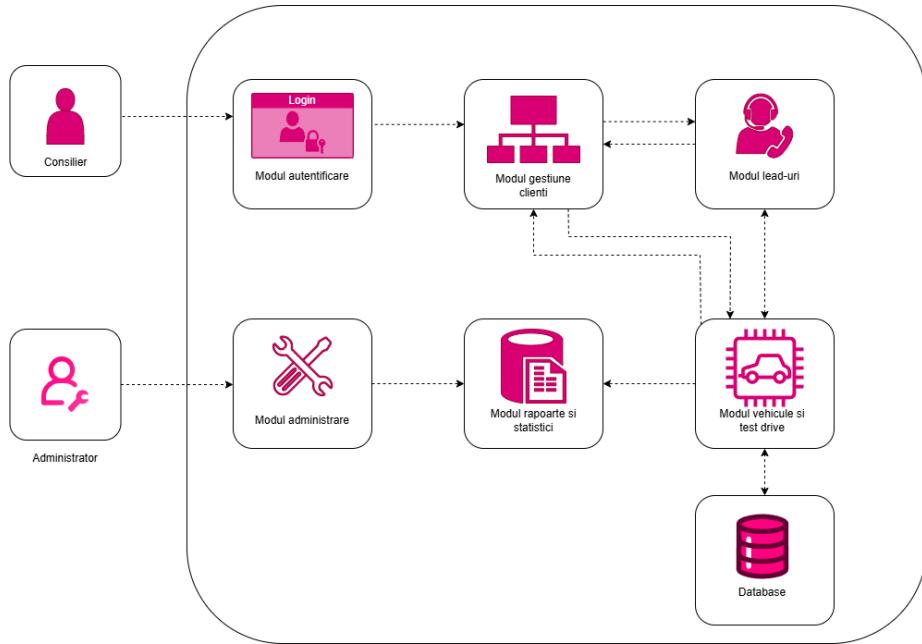


Figure 6: Diagrama arhitecturală - model MVC

Diagrama de arhitectura prezintă structura logică a sistemului CRM și evidențiază fluxul de interacțiuni dintre componente. Sistemul adoptă o arhitectură client-server, organizată pe mai multe straturi funcționale.

- La nivel de utilizatori, sistemul conține două roluri de utilizator: Consilierul, cu permișii pentru modulele de lucru operaționale, și Administratorul, care are acces complet la toate modulele sistemului, inclusiv funcționalitățile de administrare și configurare.
- Accesul în sistem începe prin Modulul de Autentificare, care validează credențialele și redirecționează utilizatorii în funcție de rol: Consilierii sunt direcționați către Modulul Gestie Clineti, iar Administrațorii accesează direct Modulul de Administrare.
- În timpul operațiunilor, Modulul Gestie Clienti și Modulul Lead-uri funcționează într-o colaborare: toate interacțiunile care se înregistrează prin Lead-uri sunt salvate automat în istoricul clientului vizualizat în Gestie Clientilor. Totodată, din acest modul se initializează asignarea unui vechiul de interes prin conectarea cu Modulul Vehicule și Test Drive.
- Modulul Rapoarte și Statistici este conceput ca un consumator de date, colectează informații de la celelalte module, și Modulul Administrare

gestioneaza conturile de utilizator si interactioneaza cu Modulul de Autentificare pentru controlul accesului in sistem.

10 Diagrama de clase



Figure 7: Diagrama de clase

Diagrama prezintă structura bazei de date a sistemului CRM, organizată în jurul a șase entități principale cu relațiile dintre ele. Clasa User(consilieri și administratori) gestionează mai mulți clienți, fiecare Client putând avea multiple lead-uri și test drive-uri asociate. Lead-urile înregistrează toate interacțiunile cu clienții și includ metode pentru actualizarea status-ului pe parcursul procesului de vânzare. Clasa Vehicule este conectată la clienți prin tabelul de asociere ClinetVehicul pentru gestionarea vehiculelor de interes, iar clasa TestDrive leagă User, Client și Vehicule pentru programarea și finalizarea test drive-urilor.

11 Diagrame de flux de date

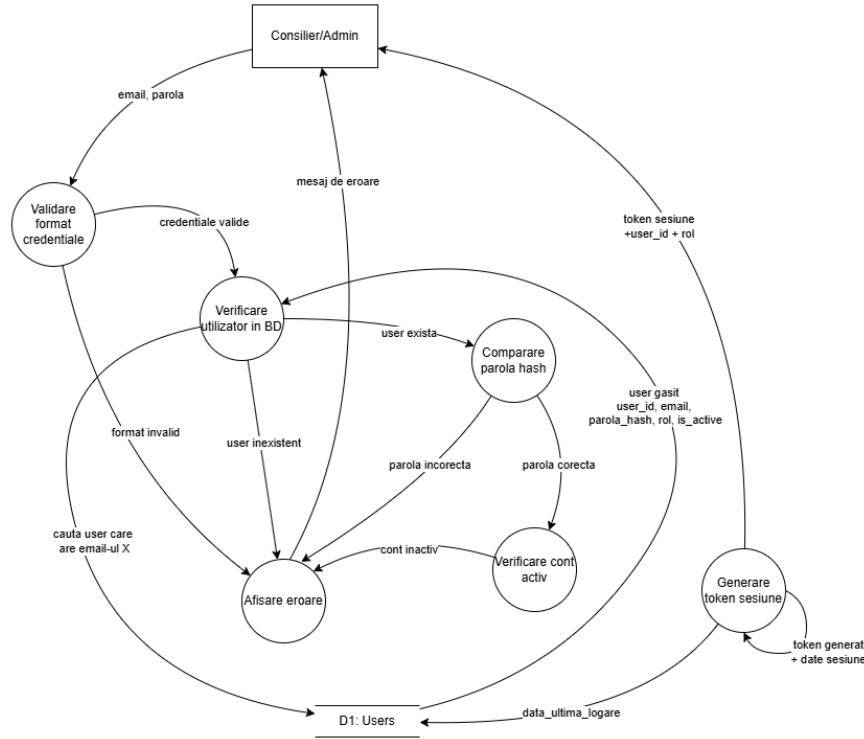


Figure 8: Diagrama de flux de date - autentificare

Această diagramă prezintă procesul de autentificare care începe cu User consilier/admin care furnizează credențialele (email, parolă) către Validare format credențiale. Dacă formatul este invalid, se inițiază calea de eșec către Afisare eroare. În cazul datelor valide, fluxul este preluat de Verificare utilizator în BD, care interoghează depozitul D1:Users pentru a confirma existența contului; dacă utilizatorul este găsit, datele acestuia sunt trimise către Comparare parola hash și Verificare cont activ. Doar la obținerea ambelor confirmări, fluxul ajunge la Generare token sesiune, care îndeplinește două funcții esențiale: actualizează depozitul D1:Users și returnează către Consilier/Admin datele necesare pentru a menține starea de autentificat.

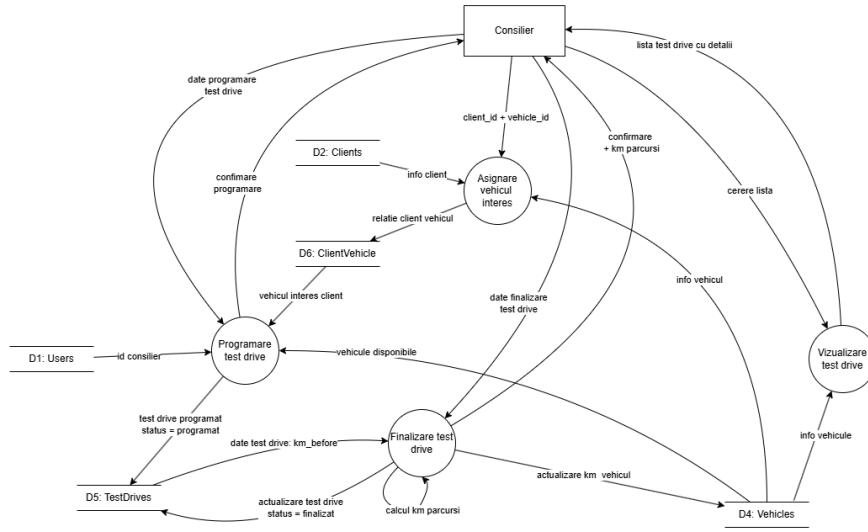


Figure 9: Diagrama de flux de date - gestionare test drive-uri

Această diagramă descompune gestionarea test drive-urilor în patru subprocese esențiale. Consilierul asignează vehiculul de interes al clienților, programează test drive-uri cu datele obligatorii din formular (categorie, marcă, model, data, ora și kilometraj), finalizează test drive-ul după returnarea vehiculului prin introducerea datei predării și a kilometrajului final. Procesul de vizualizare permite consultarea listei complete a test drive-urilor programate și finalizate.

12 Testare

```
libot@libo MINIG64 /c/facultate/proiecte/ingineria_programelor/CRM-application (unit_testing)
$ php artisan test
[INFO] Metadata found in doc-comment for method Test\Feature\LeadSecurityTest::um_consilier_nu_putea_modifica_leadul.altul_coleg(). Metadata in doc-comments is deprecated and will no longer be supported in PHPU
nit 12. Update your test code to use attributes instead.

[INFO] Tests\Unit\UserExpirationTest
✓ it deactivates users with expired dates 0.54s
[INFO] Tests\Feature\AuthenticationTest
✓ guests are redirected to login 0.075
✓ guests cannot see users list 0.025
[INFO] Tests\Feature\EmailedTest
✓ sending email creates interaction automatically 0.04s
[INFO] Tests\Feature\LeadCreationTest
✓ consilier can create a lead 0.02s
[INFO] Tests\Feature\LeadSecurityTest
✓ un consilier nu poate modifica leadul altui coleg 0.03s
[INFO] Tests\Feature\UserUpdateTest
✓ user becomes inactive automatically if end date is past 0.04s
[INFO] Tests\Feature\UserValidationTest
✓ required fields cannot be empty 0.03s
✓ cannot have multiple duplicate email 0.02s
✓ email must be valid format 0.02s
✓ password must be at least 8 characters 0.02s
✓ role must be valid enum 0.02s
✓ end date must be after start date 0.02s

Tests: 13 passed (34 assertions)
Duration: 1.08s
$ libot@libo MINIG64 /c/facultate/proiecte/ingineria_programelor/CRM-application (unit_testing)
$ |
```

Figure 10: Unit testing

S-au executat teste unitare, care verifică logica individuală a componentelor aplicației (clase, metode) și interacțiunea funcționalităților la nivel înalt.

13 Rezultate

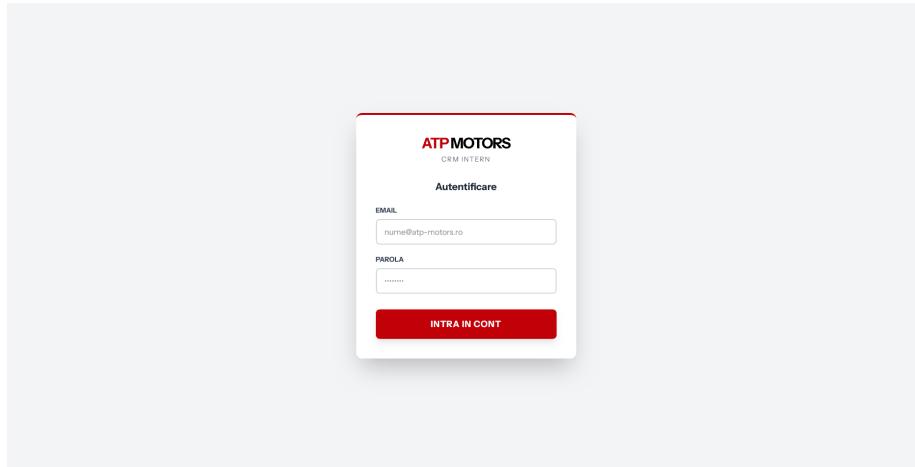


Figure 11: Login

Pagina de login permite autentificarea utilizatorilor prin introducerea numelui de utilizator și a parolei.

The screenshot shows a user interface for managing consultants. At the top, there are navigation links: 'Inapoi' (Back), 'FISA CONSILIER' (Consultant Profile), 'STERGE CONT' (Delete Account), and 'EDITEAZA DATELE' (Edit Data). The main area is divided into two sections: 'DATE PERSONALE' (Personal Data) and 'PERFORMANTA' (Performance). In 'DATE PERSONALE', the data for 'Bogdan Libotean' is displayed: full name, email (libotean@test.com), role ('CONSILIER VANZARI'), and location ('Baia Mare, Maramures'). Below this is a section for 'DETALII CONTRACTUALE' (Contract Details) with start date (25.10.2025) and end date (25.12.2025). In the 'PERFORMANTA' section, it shows '2 TOTAL CLIENTI' (2 total clients) and '2 CLIENTI ACTIVI' (2 active clients). A sidebar on the right lists recent clients: 'Paul Moro' (added on 06/01/2025) and 'test test'.

Figure 12: Admin, vizualizare detalii user

Administratorul poate șterge sau edita datele consilierului prin butoanele disponibile.

The screenshot shows a form for adding a new client. The title is 'ADAUGA CLIENT' (Add Client). The form is divided into three sections: 1. INFORMATII IDENTIFICARE (Identification Information), which includes fields for 'NUME DE FAMILIE*' (Last Name) and 'PRENUME*' (First Name). It also includes dropdowns for 'PERSONA FIZICA/AJUDICA' (Physical Person/Juridical Person) set to 'Persoana Fizica' and 'CNP' (National ID Number). 2. DETALII CONT & ACCES (Account & Access Details), which includes fields for 'EMAIL*' and 'NR TELEFON*' (minim 10 caractere) (Phone Number). 3. LOCATIE & CONTRACT (Location & Contract), which includes fields for 'TARA*' (Country) set to 'Romania', 'JUDET*' (County), and 'LOCALITATE*' (City). There is also a field for 'ADRESA*' (Address). At the bottom, there are buttons for 'ANULEAZA' (Cancel) and 'CREEEAZA CONTUL' (Create Account).

Figure 13: Consilier, formular adăugare client nou

Formularul permite înregistrarea rapidă a unui client nou prin completarea câmpurilor obligatorii.

Figure 14: Consilier, pagina de clienti

Când un consilier este autentificat, poate vizualiza toți clienții săi și detaliile despre aceștia (date personale, lead-uri). Poate adăuga interacțiuni noi sau să trimită mail-uri clientului direct din aplicație.

14 Concluzii

În concluzie, proiectul reprezintă o soluție pentru gestionarea relațiilor cu clienții. Acesta arată că digitalizarea proceselor de gestionare a clientilor simplifică munca consilierilor, reduce erorile și permite o monitorizare eficientă.

References

- [1] Buttle, F., Maklan, S., *Customer Relationship Management: Concepts and Technologies*, Routledge, 2019.
- [2] Peppers, D., Rogers, M., *Managing Customer Relationships*, Wiley, 2016.
- [3] Laudon, K. C., Laudon, J. P., *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, 16th Edition, Pearson, 2018.
- [4] Otwell, T., *Laravel: Up and Running*, O'Reilly Media, 2019.
- [5] Payne, A., *Handbook of CRM: Achieving Excellence in Customer Management*, Butterworth-Heinemann, 2017.
- [6] Zineldin, M., *Total Quality Management*, vol. 29, no. 5-6, 2018, pp. 565–585.
- [7] Chen, I. J., Popovich, K., *Business Process Management Journal*, vol. 9, no. 5, 2003, pp. 672–688.
- [8] Reichheld, F. F., *The Loyalty Effect: The Hidden Force Behind Growth, Profits, and Lasting Value*, Harvard Business School Press, 1996.
- [9] Booch, G., Rumbaugh, J., Jacobson, I., *The Unified Modeling Language User Guide*, Addison-Wesley, 2005.
- [10] Yourdon, E., *Modern Structured Analysis*, Prentice Hall, 1989.

15 Contribuții

Homorodan Laura - 20%

- teste pentru autentificare, creare lead-uri și user
- rezolvare buguri funcționalitate
- adăugare tip client în pagina de vizualizare a clientilor
- rectificare mesaj de return în caz de succes
- rectificare logica pentru update status
- PowerPoint-ul proiectului

În documentație:

- introducere
- diagrama de secvență - scenariu de autentificare
- diagrama de secvență - adăugare client nou
- state-of-the-art
- testare
- rezultate
- concluzii
- munca în echipă

Libotean Bogdan - 20%

1. Panou admin - Gestionare useri

- Adăugare, Editare, Stergere useri
- Filtrare în funcție de nume, email, rol, status (activ, inactiv)
- Logică de dezactivare automată a conturilor expirate

2. Panou admin - Vizualizare clienți

- Pagină unde adminul vede toți clienții
- Filtrare în funcție de nume, CNP, CUI, tip client, consilier alocat
- Pagină detalii unde adminul vede istoricul lead-urilor fiecărui client

3. Funcționalități Lead-uri

- Adăugare lead nou
- Trimitere email spre client și îl salvează automat ca și lead

- Schimbare status lead (în așteptare, finalizat)
4. Consilier, pagină unde consilierul vizualizează detaliiile despre client (date de contact, lead-rui)
 5. Cod și documentație
 - Documentare cod pentru LeadController, UserController, AdminRoleCheck ConsilierRoleCheck, ContactClientMail, User
 - Documentația proiectului: Diagrama de clase, Diagrama de flux de date (autentificare, gestionare test drive-uri)
 - Munca în echipă

Morovan Paul - 20%

1. Programare test drive în pagina de client
2. Pagină Stoc Vehicule
 - Implementarea listei de mașini cu detalii
 - Funcționalitate de asignare directă vehicul pentru client
3. Documentație
 - Cerințe funcționale
 - Cerințe non-funcționale
 - Diagrama de arhitectură
 - Persona
 - MoSCoW (Must Have, Should Have, Could Have, Won't Have)
 - Munca în echipă

Tinc Bogdana - 20%

1. Factories necesare (UserFactory, ClientFactory)
2. Teste pentru:
 - completare câmpuri obligatorii
 - evitare creare cont cu email duplicat
 - evitare format invalid email
 - creare parolă de minim opt caractere
 - dată final mai mare decât dată început
 - rol valid
3. Rezolvare bug-uri funcționale
4. Adăugare tip client în pagina de vizualizare clienți

5. Documentație:

- Diagrama use caseuri
- Diagrame de sevență (scenariu înregistrare interacțiune cu client și adăugare client nou)
- State-of-the-art
- Testare
- Rezultate
- Concluzii
- Munca în echipă

Vînt Alexandru - 20%

1. Panou Consilier - Gestiune Clienti

- Vizualizare, Adaugare, Stergere, Editare clienti
- Filtrare în funcție de nume, email, rol, status (activ, inactiv)

2. Cod si documentație

- Documentare cod pentru AdminClientController, AuthController, ConsilierController, Client, Lead
- Documentația Proiectului: Persona, Diagrama de Arhitectura

3. Pagina Rapoarte si Statistici

- Rapoarte esențiale pentru control vechime stoc
- Rapoarte clienți
- Rapoarte activitate consilieri și conversații.

16 Munca în echipă

Proiectul acesta a fost pentru majoritatea prima experiență de colaborare la ceva mai complex, și a venit cu multe învățături, unele plăcute, altele mai dificile, dar toate necesare pentru a înțelege ce presupune cu adevărat munca în echipă.

Aspecte pozitive

Comunicarea dintre membri a fost în general bună, mai ales când au apărut probleme. Am reușit să discutăm deschis despre dificultăți și să găsim soluții împreună. Întotdeauna era cineva disponibil să explice când nu înțelegeai ceva, ceea ce a creat o atmosferă de suport reciproc. Ne-am ajutat unii pe alții și am fost întreagători când cineva nu putea participa la anumite taskuri din diverse motive.

Din punct de vedere al organizării, anumite părți ale proiectului au mers foarte bine. Distribuirea sarcinilor a ușurat considerabil munca fiecărui, simți că nu ești singur cu toate problemele și poti conta pe ceilalți. Când lucrezi cu mai mulți oameni, ideile și perspectivele diferite te ajută să rezolvi probleme mai ușor decât ai face-o singur. Am dovedit flexibilitate și capacitate de adaptare pe parcursul proiectului. Deși planul inițial nu s-a respectat întocmai, am reușit să ne reorganizăm taskurile din mers pentru a prinde deadline-urile. Am găsit soluții creative pentru a continua când lucrurile nu mergeau conform planului și evoluția echipei a fost vizibilă spre final. Ne-am coordonat mult mai bine și ne-am înțeles mai rapid decât la început.

Pentru majoritatea din echipă, asta a fost prima experiență majoră de colaborare la un proiect complex, și din punctul acesta de vedere a fost extrem de educativă. Am învățat practic ce înseamnă să lucrezi cu alții, să te integrezi într-o echipă și să îți asumi responsabilități față de colegi. Am înțeles concret importanța comunicării constante și a împărtășirii clare a responsabilităților.

Aspecte negative

Cea mai mare problemă a fost implicarea inegală a membrilor echipei. Nu toată lumea s-a dedicat proiectului cu același interes și aceeași energie, ceea ce a afectat semnificativ progresul general. Unii membri au dat totul, în timp ce alții au făcut minimul necesar, creând un dezechilibru în distribuția efortului. Asta a însemnat că unii au trebuit să compenseze pentru lipsa de implicare a altora, ceea ce creează tensiuni în echipă.

Consecințele acestei implicări diferențiate s-au văzut direct în cod. Anumite funcționalități importante nu au fost realizate la timp, ceea ce a blocat progresul altor părți care depindeau de ele. Mai grav, o parte din codul livrat nu era de calitate suficientă și a trebuit refăcut sau reparat înainte de integrarea în versiunea finală. Asta înseamnă muncă dublă, timp pierdut și frustrare pentru cei care trebuiau să repare munca altora. Când te bazezi pe o funcționalitate care nu vine sau vine prost făcută, întârzie tot procesul.

Coordonarea a fost dificilă, mai ales la începutul proiectului. A fost greu să ne strângem și să discutăm lucruri concrete, să ne punem de acord pe distribuirea sarcinilor și să clarificăm exact cine ce face. Chiar și după ce ne-am împărtit taskurile, a fost dificil să eficientizez ideile fiecărui și să le integrăm într-o vizionare coerentă. Uneori, proiectul a părut mai degrabă o sumă de taskuri

individuale decât un efort de echipă adevarat. Fiecare își făcea partea lui în izolare, fără prea multă colaborare sau comunicare despre cum se integrează totul. Asta a diminuat sentimentul de colaborare și a făcut ca experiența să fie mai puțin satisfăcătoare decât ar fi putut fi. Simți mai mult că lucrezi singur, doar că împărți un deadline cu alții, decât că construiești ceva împreună.

Am învățat că e important să alegi cu atenție oamenii cu care colaborezi. Nivelul de implicare și disponibilitatea de a rezolva probleme împreună fac diferența enormă între un proiect care decurge ușor și unul care înaintează lent. Când unii membri nu comunică suficient sau nu își asumă responsabilitatea, pot trage în jos întreaga echipă, indiferent cât de mult muncesc ceilalți. Asta e o lecție dură, dar importantă pentru viitor.