



Universitatea Tehnică de Construcții București

**Facultatea
de Hidrotehnică**

Caiet de practică

Facultatea de Hidrotehnică
Specializare: Automatică și Informatică Aplicată
Anul: III
Student:
Țene Radu-Ștefan

2025

RAPORTUL DE PRACTICĂ DE SPECIALITATE

Datele de identificare ale student care a desfășurat stagiul de practică

Studentul		Țene Radu-Ștefan			cetățean		Român		înscriș în anul universitar			2024-2025		
data nașterii		24.06.2003			facultatea		Hidrotehnica			anul de studii		III		
seria		-	grupa	2	nr. matricol		9986	telefon	0742122071			e-mail	radustefan.gr@gmail.com	
partenerul de practică					S.C APA NOVA BUCUREȘTI S.A									

Prezentarea generală a stagiului de practică

S.C APA NOVA BUCUREȘTI S.A este partenerul meu de practică în acest an de studiu. Aceasta este o companie din București care este cunoscută pentru serviciile sale de utilitate publică. În cadrul stagiului de practică, am activat în departamentul IT, unde am folosit platforma de dezvoltare Oracle APEX pentru a dezvolta aplicații web destinate gestionării și accesării datelor prin intermediul unor endpoint-uri.

Obiectivele generale ale stagiului de practică au fost aprofundarea cunoștințelor de programare (PL/SQL), învățarea utilizării Oracle APEX, acumularea experienței practice în dezvoltarea de soluții informatice pentru gestionarea datelor

Jurnalul stagiului de practică

Scopul proiectului

Scopul proiectului a fost dezvoltarea unei aplicații web moderne utilizând platforma de dezvoltare Oracle APEX, care să faciliteze integrarea și centralizarea datelor provenite din Safefleet. Am accesat aceste date prin intermediul unor endpoint-uri și servicii RESTful, astfel, aplicația permite preluarea automata a informațiilor relevante(cum ar fi date despre vehicule, șoferi, și pozițiile vehiculelor) și afișarea acestora într-o interfață de tip tabel, foarte ușor de utilizat. În acest fel, proiectul urmărește optimizarea procesului de monitorizare și analiză flotei auto, oferind utilizatorilor acces rapid la date actualizate în timp real.

Structura proiectului:

Proiectul realizat în perioada stagiului de practică a fost structurat după cum urmează:

Pagina de login

Această pagină (*fig. 1*) reprezintă punctul de acces principal în aplicație, fiind dedicată administratorului. Aceasta solicită introducerea datelor de autentificare, precum username și parolă, asigurând astfel securitatea accesului la funcționalitățile aplicației. Interfața este simplă și intuitivă, pentru a facilita procesul de autentificare.

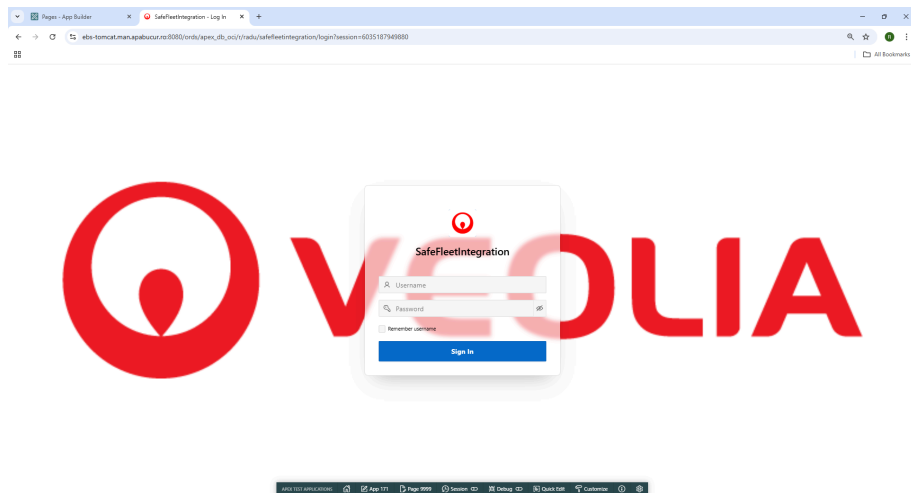


Figura 1 - Pagina de login

După introducerea corectă a datelor de conectare și autentificarea are loc cu succes, utilizatorul este redirectionat către homepage-ul aplicației.

Homepage-ul

Este conceput pentru a oferi o experiență de navigare eficientă și plăcută. Structura sa cuprinde un navbar și o serie de carduri interactive. Navbar-ul este poziționat în partea superioară a paginii, conține două butoane principale: unul pentru extinderea meniului care oferă acces la toate paginile și funcționalitățile aplicației, iar celălalt buton care permite utilizatorului să se delogheze. Cardurile plasate sub navbar (*fig. 2*) oferă utilizatorului acces rapid către principalele secțiuni ale aplicației.

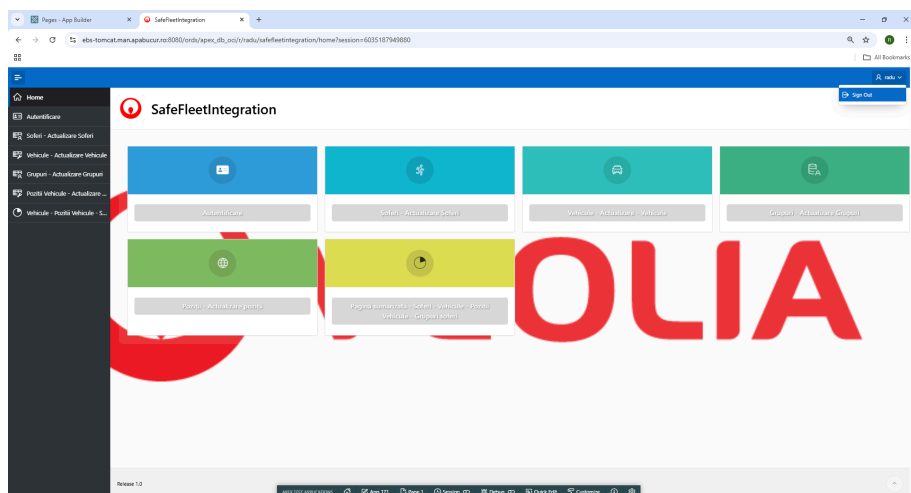


Figura 2 - Homepage

Autentificare

Rolul acestei pagini (fig. 3) este acela de a gestiona procesul de obținere și înregistrare a cookie-ului de autentificare necesar pentru interacțiunea cu serviciile externe, precum Safefleet. În starea inițială, pagina afișează un simplu buton 'InregistrareCookie' care înregistrează în baza de date valoarea cookie-ului și numele utilizatorului de la care provine.



Figura 3 - Pagina 'Autentificare' înainte ca butonul să fie apăsat

După apăsarea butonului (fig. 4), aplicația preia cookie-ul, îl înregistrează în tabel și îl afișează pe pagină. Această funcționalitate este esențială pentru securizarea comunicării cu serviciile externe și pentru asigurarea accesului controlat la datele preluate din Safefleet. Interfața paginii este concepută pentru a fi clară și ușor de utilizat, oferind feedback vizual utilizatorului după fiecare acțiune importantă.

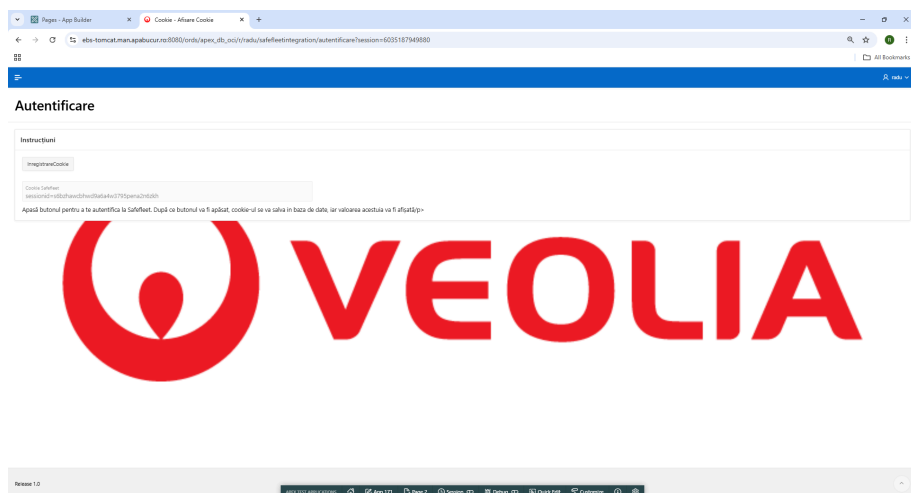


Figura 4 - Pagina 'Autentificare' după apăsarea butonului

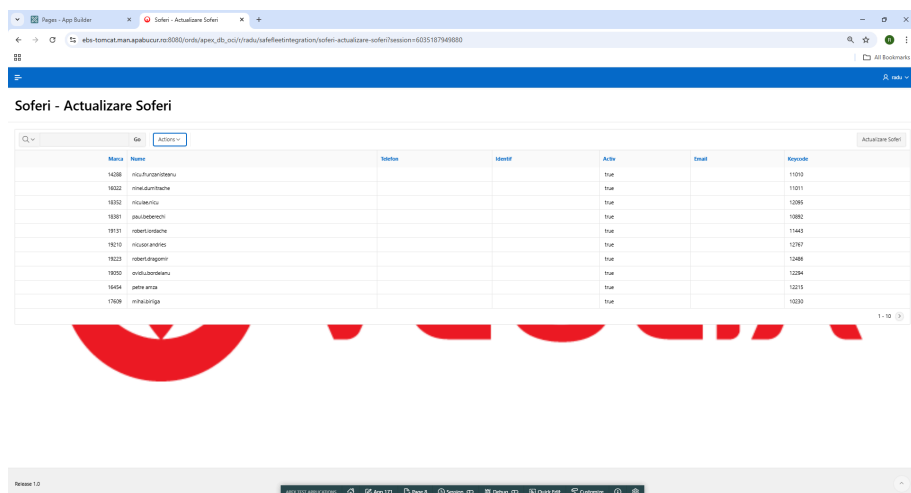
Soferi - Actualizare Soferi

Această pagină care prezintă un tabel de valori, inițial acesta fiind gol. Utilizatorul are la dispoziție un buton dedicat pentru preluarea datelor și pentru actualizarea acestora în tabel. După apăsarea acestui buton, aplicația inițiază o cerere către endpoint-urile Safefleet preluând automat cele mai recente informații despre șoferi.



Figura 5 - Pagina înainte de preluarea datelor din Safefleet

Tabelul 'Soferi' este ulterior populat cu datele obținute, afișând detalii relevante și alte informații specifice (fig. 6). Acest proces asigură că datele afișate sunt actualizate mereu și sunt corecte, facilitând gestionarea eficientă a șoferilor în cadrul aplicației.



Marea	Nume	Telefon	Identif	Active	Email	Recode
14208	nicuflorinbani			true		11010
18222	nicuflorinbani			true		11011
18302	nicuflorinbani			true		12085
18301	nicuflorinbani			true		12086
18321	nicuflorinbani			true		11463
18320	nicuflorinbani			true		12767
18323	nicuflorinbani			true		12488
18320	nicuflorinbani			true		12284
18454	petra anca			true		12115
17028	nicuflorinbani			true		10330

Figura 6 - Pagina după preluarea datelor din Safefleet

Vehicule - Actualizare Vehicule

Are la bază același principiu. Inițial tabelul cu vehicule este gol (fig. 7), iar utilizatorul poate apăsa un buton pentru a prelua datele din Safefleet.



Figura 7 - Pagina înainte de preluarea datelor

După apăsare, aplicația accesează endpoint-urile relevante și populează tabelul cu informații despre vehicule.

Grupuri- Actualizare grupuri

Pagina 'Grupuri - Actualizare grupuri' este concepută pentru a facilita gestionarea și actualizarea grupurilor de vehicule sau șoferi din aplicație. La accesarea acestei pagini, exact ca la celelalte pagini, utilizatorul este întâmpinat de un tabel gol. Pentru a popula tabelul cu datele relevante, utilizatorul trebuie să apese butonul de actualizare a datelor. Tabelul apoi preia datele din Safefleet și se populează (fig. 8).

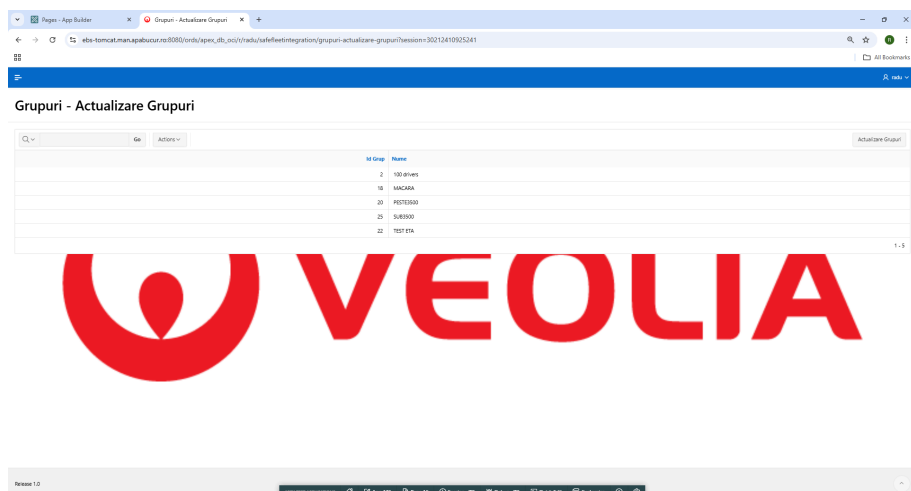


Figura 8 - Pagina Grupuri - Actualizare grupuri populată

Pozitii - Actualizare pozitii

Pagina 'Pozitii - Actualizare pozitii' este concepută după modelul standard folosit și la celelalte pagini. Similar celorlalte pagini, din nou utilizatorul este întâmpinat de un tabel gol la accesarea inițială a paginii. Ulterior aceasta se populează după ce apasă butonul de actualizare a datelor (fig. 9).

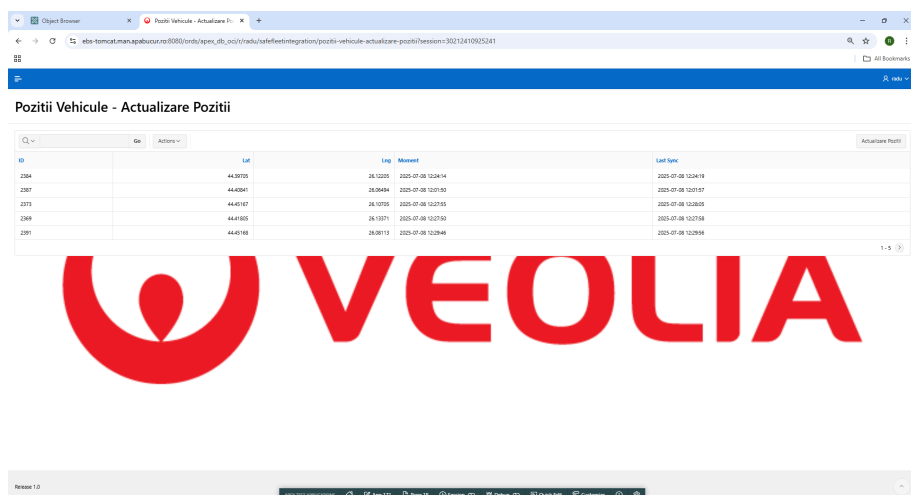


Figura 9 - Pagina Pozitii - Actualizare pozitii

Pagină sumarizată

Această pagină (fig. 10) este concepută pentru a oferi o imagine de ansamblu asupra principalelor entități gestionate în aplicație și permite o ușoară gestionare a datelor legate de flota auto și de șoferi. Structura acestei pagini este împărțită în două regiuni principale, fiecare având un rol specific în prezentarea și interacțiunea cu datele.

Prima regiune a acestei pagini este dedicată exclusiv șoferilor și grupurilor de șoferi. Aici sunt prezentate două tabele separate: Unul care cuprinde lista șoferilor, actualizată în timp real cu datele obținute din Safefleet, iar celălalt tabel este cu grupurile din care aceștia fac parte sau le gestionează. Utilizatorul poate vizualiza rapid asocierile dintre șoferi și grupuri, precum și detalii importante despre fiecare entitate. Această structură ajută mult la organizarea eficientă a resurselor umane și la o administrare mai ușoară a grupurilor de lucru sau a echipelor din cadrul flotei.

În ceea ce privește a doua regiune, aceasta este formată din vehicule și pozițiile acestora. Între aceste două tabele există o relație de tip părinte-copil, astfel încât atunci când utilizatorul selectează un vehicul din tabela 'Vehicule', în tabelul 'Poziții vehicule' să fie afișate doar pozițiile asociate cu vehiculul selectat. Această funcționalitate permite o filtrare dinamică și eficientă a datelor oferind utilizatorului posibilitatea de a vizualiza cu ușurință poziția curentă a fiecărui vehicul fără a fi nevoit să navigheze în pagini diferite.

Figura 10 - Pagina sumarizată

Pachetul SafefleetApi

Pachetul SafefleetApi reprezintă o interfață PL/SQL complexă pentru integrarea aplicației cu platforma Safefleet, permițând gestionarea și sincronizarea automată a datelor despre vehicule, șoferi, grupuri, poziții și alte entități relevante pentru managementul flotelor. Acest pachet conține proceduri și funcții care facilitează autentificarea securizată la API-ul Safefleet, preluarea și actualizarea datelor prin apeluri HTTP (GET/POST), precum și procesarea răspunsurilor în format JSON pentru a popula tabelele din baza de date locală.

Funcționalitățile principale ale pachetului includ următoarele:

- Autentificarea și gestionarea sesiunii cu ajutorul cookie-urilor, asigurând accesul controlat la resursele API-ului
- Preluarea și actualizarea automată a listelor de vehicule, șoferi, grupuri de șoferi, utilizatori, cu posibilitatea de a sincroniza periodic aceste date pentru a reflecta modificările din sistemul Safefleet.
- Obținerea pozițiilor curente ale vehiculelor și stocarea acestora în tabele dedicate, facilitând monitorizarea în timp real a flotei.
- Calcularea și inserarea distanțelor parcurse de vehicule într-o anumită

perioada, util pentru rapoarte de activitate și analiză de costuri.

Prin structura sa modulară și utilizarea extensivă a procedurilor și funcțiilor PL/SQL pachetul SafefleetApi permite o integrare robustă și scalabilă cu platforma Safefleet, automatizând procesele de colectare, actualizare și analiză a datelor despre flotă. Acest pachet este esențial pentru asigurarea unei comunicări eficiente între aplicația locală și serviciile externe.

Structura proiectului este organizată modular, fiecare componentă având un rol bine definit în gestionarea și sincronizarea datelor între aplicație și platforma Safefleet. Această abordare asigură o dezvoltare eficientă, o mentenanță facilă și o integrare robustă a tuturor funcționalităților necesare pentru managementul flotei. Proiectul oferă astfel o soluție completă, scalabilă pentru digitalizarea proceselor operaționale.

Desfășurarea stagiului de practica

Saptămâna 23.06 - 27.06.2025

Luni: 23.06.2025 - Semnarea convențiilor de practică și efectuarea instruirii SSM de către facultate.

Marți: 24.06.2025 - Efectuarea instruirilor SSM și SU de către partenerul de practică.

Miercuri: 25.06.2025 - Am început stagiul de practică prin documentarea detaliată asupra tehnologiilor principal utilizate pe parcursul proiectului, respectiv Oracle Database, PL/SQL Developer și Oracle APEX. Am studiat concepte de bază în ceea ce privește modul de funcționare al fiecărei tehnologii și modul în care acestea pot fi integrate pentru dezvoltarea unor aplicații web eficiente și ușor de folosit.

Joi: 26.06.2025 - În această zi m-am familiarizat cu mediul de dezvoltare Oracle APEX, explorând interfața, funcționalitățile disponibile și procesele interne. Printre altele am analizat inclusiv modul de navigare și personalizare a aplicațiilor în Oracle APEX pentru a înțelege mai ușor fluxul de lucru.

Vineri: 27.06.2025 - Am realizat documentarea referitoare la două fișiere utilizate pentru integrarea cu Safefleet, analizând structura acestora, metodele de acces și datele returnate. Ulterior am început procesul de structurare a aplicației și mutarea acestor fișiere în mediul de dezvoltare Oracle APEX, pregătind integrarea acestora în aplicația dezvoltată ulterior.

Saptămâna 30.06 - 04.07.2025

Luni: 30.06.2025 - Am continuat activitatea de integrare a celor două fișiere studiate anterior în Oracle APEX, adaptând datele obținute la structura tabelor specifice APEX pentru a asigura compatibilitatea și funcționarea corectă a aplicației mele.

Marți: 01.07.2025 - Am implementat funcția de stocare și afișare a cookie-ului de autentificare obținut prin funcția de login din Safefleet, integrând acest mecanism

în Oracle APEX pentru a asigura securitatea și accesul controlat la datele preluate.

Miercuri: 02.07.2025 - Am realizat funcția de afișare a tabelii 'SOFERI' într-o pagină web creată cu ajutorul Oracle APEX, utilizând pachetul Safefleet pentru extragerea datelor și adăugarea acestora în tabel într-un format accesibil utilizatorilor.

Joi: 03.07.2025 - Am testat funcționalitățile implementate până în acest moment, identificând eventuale erori sau neconcordanțe și efectuând operațiuni de debug pentru a asigura stabilitatea aplicației.

Vineri: 04.07.2025 - Am configurat pagini noi în cadrul aplicației Oracle APEX extinzând funcționalitățile acestia și am populat tabelele aferente folosind serviciile oferite de Safefleet, pentru a asigura o integrare completă și organizată a datelor.

Saptămâna 07.07 - 11.07.2025

Luni: 07.07.2025 - Am analizat cerințele pentru o pagină de sumarizare, identificând modul în care trebuie să fie implementate acțiunile și modul în care trebuie să fie afișate și corelate tabelele 'vehicule' și 'poziție vehicule'. Am stabilit pașii necesari pentru implementare, inclusiv identificarea câmpurilor relevante din fiecare tabel și modul de legătură între acestea.

Marti: 08.07.2025 - Am început implementarea paginii de sumarizare în Oracle APEX, planificând structura acesteia. Am creat 2 regiuni distincte care vor găzdui tabelele cu date.

Miercuri: 09.07.2025 - Am integrat efectiv tabelele în regiunile create anterior, configurând sursele de date și modul de afișare. Am adăugat butoane pentru popularea tabelor, pentru a oferi utilizatorului un control mai bun asupra informațiilor prezentate.

Joi: 10.07.2025 - Am implementat logica din spatele butoanelor asigurându-mă că fiecare acțiune funcționează corect și că datele sunt actualizate în timp real. Am ordonat tabelele în ordine logică și a elementelor de pe pagină pentru a asigura o navigare intuitivă și coerentă.

Vineri: 11.07.2025 - Am îmbunătățit interfața paginii de sumarizare, transformând regiunile în componente de tip 'Collapsible', astfel încât utilizatorii să poată ascunde sau extinde secțiunile după preferință. Această modificare a contribuit la o experiență de utilizare mai flexibilă și mai organizată.

Saptămâna 14.07 - 18.07.2025

Luni: 14.07.2025 - Am început procesul de verificare a proiectului realizat în perioada practicii, testând funcționalitățile implementate și analizând dacă am atins obiectivele proiectului.

Marti: 15.07.2025 - Am remediat erori/buguri găsite la funcționalitate în urma testării. Am optimizat anumite secțiuni din aplicației pentru a oferi o performanță

ridicată.

Miercuri: 16.07.2025 - Am adus modificări la nivel de frontend, aducând o îmbunătățire în ceea ce privește aspectul vizual al aplicației pentru a asigura o experiență cât mai plăcută pentru utilizatori.

Joi: 17.07.2025 - Am început redactarea caietului de practică, structurând informațiile despre activitățile desfășurate, tehnologiile folosite și studiate, cât și despre rezultatele obținute. Am încercat să includ capturi de ecran cât mai relevante și explicații cât mai clare pentru fiecare etapă din proiect.

Vineri: 18.07.2025 - Încheierea stagiului de practică

Evaluarea stagiului de practică de către student

Stagiul de practică realizat la S.C. APA NOVA BUCUREȘTI a fost pentru mine o experiență cel puțin interesantă așa putea să o numesc. Pe lângă faptul că am învățat multe lucruri noi datorită acestei oportunități, colegii din departamentul de IT, m-au ajutat să înțeleg bazele dezvoltării aplicațiilor în Oracle APEX, crearea și utilizarea endpoint-urilor și de fiecare dată când aveam o problemă îmi făceau timp să mă ajute la înțelegerea și rezolvarea acesteia.

Data:

Tutore	Marius Ion	
Student	Radu-Ștefan Țene	