

Platformă Informatică pentru Managementul și Monitorizarea Serviciilor de Întreținere Auto

Autori: Cercel Adelina¹

adelina.cercel6@gmail.com

Coordonatori: Șef lucr.dr.ing. Marius RÎSTEIU², Șef lucr.dr.ing. Cosmin RUS²

¹Universitatea din Petroșani, Facultatea I.M.E., specializarea: TTIA, anul 1

²Universitatea din Petroșani, Facultatea I.M.E., Departamentul:A.C.I.E.E.

Rezumat:

În această documentație se prezintă dezvoltarea și implementarea unei aplicații de gestionare a întreținerii vehiculelor. Scopul proiectului este de a oferi utilizatorilor o platformă centralizată pentru înregistrarea și monitorizarea diferitelor aspecte legate de întreținerea vehiculelor lor. Prin intermediul unei interfețe grafice intuitive, utilizatorii pot să înregistreze date importante precum ITP-ul, asigurarea, vinetele, schimbarea de ulei și mentenanța vehiculului. Aplicația facilitează gestionarea eficientă a întreținerii și contribuie la menținerea vehiculelor în stare optimă de funcționare, sporind astfel durabilitatea și siguranța acestora.

1. Introducere

În era modernă a tehnologiei, gestionarea întreținerii vehiculelor a devenit o preocupare importantă pentru proprietarii de vehicule. Înregistrarea și monitorizarea aspectelor legate de întreținere, precum inspecția tehnică periodică (ITP), asigurarea, vinetele, schimbarea de ulei și alte activități de mentenanță, sunt esențiale pentru asigurarea funcționării optime și siguranței vehiculelor.

Cu toate acestea, gestionarea eficientă a acestor informații poate fi uneori o provocare. Documentarea manuală a tuturor acestor aspecte poate fi consumatoare de timp și poate duce la pierderea sau uitarea unor date importante. Pentru a aborda această problemă, acest proiect propune dezvoltarea unei aplicații de gestionare a întreținerii vehiculelor. Scopul principal al acestei aplicații este de a oferi utilizatorilor o soluție centralizată și intuitivă pentru înregistrarea și gestionarea datelor de întreținere a vehiculelor lor. Prin intermediul unei interfețe grafice ușor de utilizat, utilizatorii vor putea înregistra, actualiza și monitoriza periodic datele legate de întreținerea vehiculelor, contribuind astfel la menținerea acestora în stare optimă de funcționare.

Această aplicație nu doar simplifică procesul de gestionare a întreținerii vehiculelor, ci și oferă utilizatorilor oportunitatea de a fi mai proactivi în ceea ce privește menținerea vehiculelor lor. Prin centralizarea și monitorizarea periodică a datelor de întreținere, utilizatorii pot asigura că vehiculele lor sunt întotdeauna la zi și în conformitate cu cerințele legale și de siguranță.

În continuare, această documentație va explora în detaliu caracteristicile, implementarea și beneficiile acestei aplicații de gestionare a întreținerii vehiculelor, precum și modul în care aceasta poate contribui la simplificarea și eficientizarea procesului de gestionare a întreținerii vehiculelor.

2. Obiectivele acestui proiect

Implementarea unei aplicații de gestionare a întreținerii vehiculelor: Dezvoltarea unei aplicații software care să permită utilizatorilor să înregistreze și să gestioneze diverse aspecte legate de întreținerea vehiculelor lor.

Centralizarea datelor de întreținere: Crearea unei platforme centralizate pentru stocarea informațiilor legate de întreținerea vehiculelor, precum ITP-ul, asigurarea, vinietele, schimbarea de ulei și mentenanța.

Facilitarea monitorizării și actualizării periodice: Oferirea utilizatorilor posibilitatea de a monitoriza și actualiza periodic informațiile legate de întreținerea vehiculelor lor, astfel încât acestea să fie mereu la zi.

Asigurarea unei interfețe intuitive: Dezvoltarea unei interfețe grafice intuitive și ușor de utilizat, care să permită utilizatorilor să înregistreze și să gestioneze datele de întreținere fără dificultăți.

Contribuția la menținerea vehiculelor în stare optimă de funcționare: Prin gestionarea eficientă a întreținerii vehiculelor, proiectul își propune să contribuie la menținerea acestora în stare optimă de funcționare, sporind durabilitatea și siguranța acestora.

Reducerea eforturilor administrative: Oferirea unei soluții care să reducă eforturile administrative asociate cu gestionarea datelor de întreținere a vehiculelor, permițând utilizatorilor să se concentreze mai mult pe utilizarea și menținerea vehiculelor într-o stare bună de funcționare.

Proiectul constă în dezvoltarea unei aplicații software dedicată gestionării întreținerii vehiculelor, oferind utilizatorilor o soluție digitală eficientă pentru administrarea diverselor aspecte legate de întreținerea automobilelor lor. Interfața grafică intuitivă facilitează interacțiunea cu aplicația, permițând utilizatorilor să înregistreze și să gestioneze în mod simplu informațiile despre inspecția tehnică periodică (ITP), asigurarea, vinietele, schimbarea de ulei și mentenanța. Centralizarea datelor într-un singur loc facilitează accesul și gestionarea informațiilor, iar utilizatorii au posibilitatea să monitorizeze și să actualizeze periodic detaliile de întreținere, asigurându-se că acestea sunt mereu actualizate. Scopul principal al aplicației este de a contribui la menținerea vehiculelor în stare optimă de funcționare și la sporirea durabilității acestora, în timp ce simplifică procesul de gestionare a întreținerii și reduce eforturile administrative. Respectarea cerințelor legale și de siguranță pentru întreținerea vehiculelor este, de asemenea, o preocupare centrală, iar aplicația promovează o abordare proactivă din partea utilizatorilor în ceea ce privește gestionarea și îngrijirea mașinilor lor.

3. Implementare

Proiectul este dezvoltat în limbajul de programare Python, datorită flexibilității și eficienței sale. Interfața utilizatorului este creată folosind biblioteca Tkinter, care este o bibliotecă grafică standard în Python, oferind funcționalități pentru construirea interfeței grafice.

Configurarea bazei de date SQLite: Pentru stocarea și gestionarea datelor, proiectul folosește o bază de date SQLite. Această alegere este justificată de simplitatea și portabilitatea acestei baze de date, care nu necesită un server separat și poate fi ușor integrată în aplicații Python. Baza de date este configurată pentru a stoca informații despre întreținerea vehiculelor, cu tabele specifice pentru fiecare tip de informație înregistrată.

Detalii despre implementarea funcționalităților cheie: Principalele funcționalități ale aplicației includ înregistrarea și gestionarea datelor de întreținere a vehiculelor. Implementarea acestor funcționalități presupune crearea unor interfețe grafice intuitive pentru utilizatori, care să permită introducerea și vizualizarea datelor într-un mod facil.

Pentru fiecare tip de întreținere (fig. 3.1 cum ar fi ITP, asigurare, vinieta etc.), există funcții dedicate care să permită utilizatorilor să înregistreze și să actualizeze informațiile relevante. Aceste funcții interacționează cu baza de date SQLite pentru a insera sau actualiza datele, asigurându-se că informațiile sunt gestionate eficient și în condiții de siguranță.

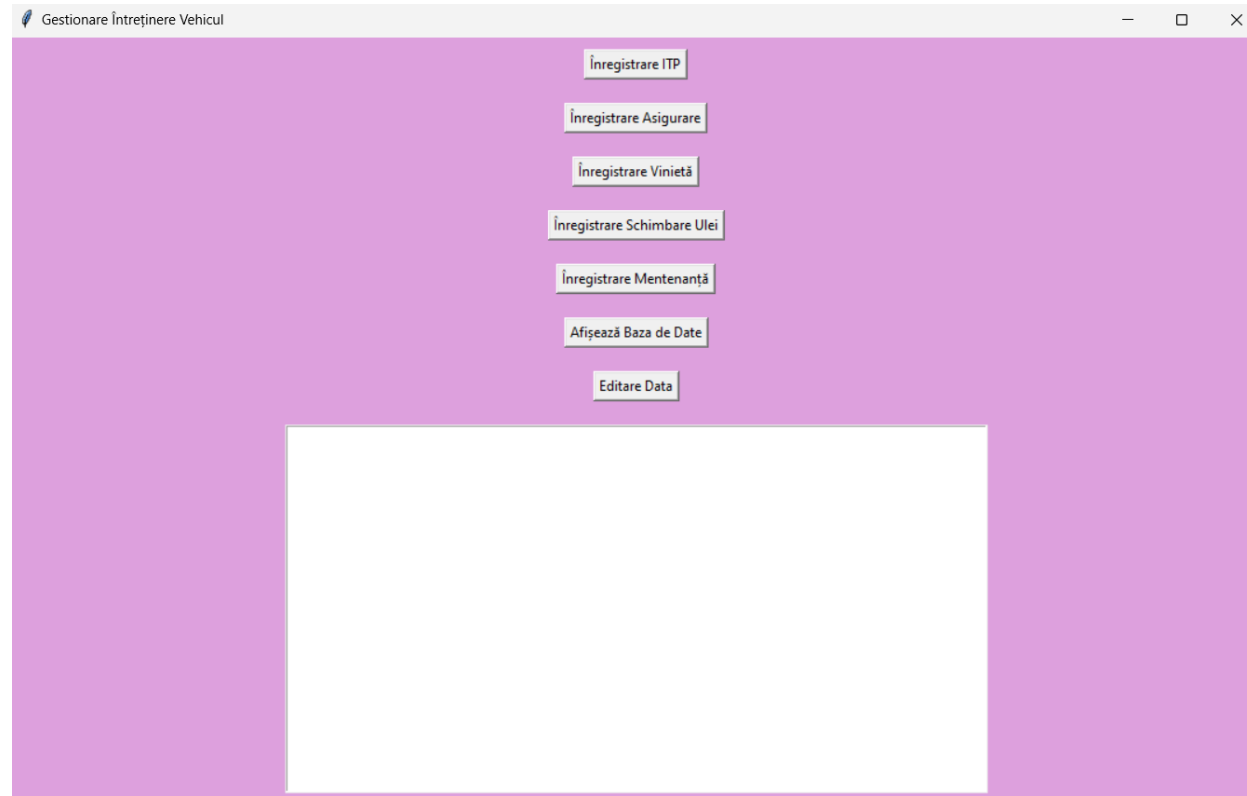


Fig. 3.1 Program

De asemenea, funcționalitățile de monitorizare și actualizare a datelor sunt implementate pentru a permite utilizatorilor să vizualizeze și să modifice informațiile de întreținere existente. Aceste funcționalități sunt integrate în interfața utilizatorului, oferind o experiență intuitivă.

Securitate și gestionarea autentificării utilizatorilor: Pentru a asigura securitatea datelor utilizatorilor, aplicația implementează un sistem de autentificare. Utilizatorii trebuie să introducă un nume de utilizator și o parolă valide pentru a accesa aplicația. Aceste informații sunt verificate înainte de a permite accesul la funcționalitățile principale ale aplicației.

Algoritm de lucru:

Utilizatorul deschide aplicația și este întâmpinat de interfața grafică intuitivă. Utilizatorul navighează prin interfață și accesează funcționalitatea dorită (de exemplu, înregistrarea ITP-ului, a asigurării, a vinietei etc.).

În cadrul fiecărei funcționalități, utilizatorul completează informațiile solicitate în câmpurile specifice (fig. 3.2 de exemplu, dată ITP, dată asigurare, dată vinieta etc.). După completarea informațiilor, utilizatorul salvează datele, iar acestea sunt înregistrate (fig. 3.3) în baza de date SQLite asociată aplicației.

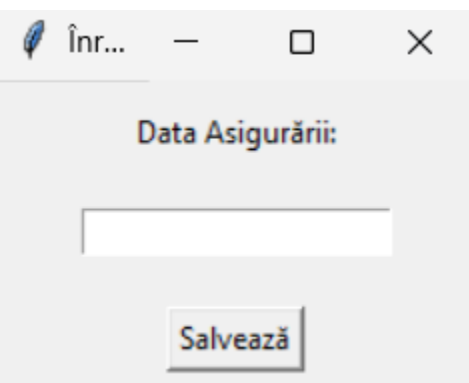


Fig. 3.2 *Inregistrare date*

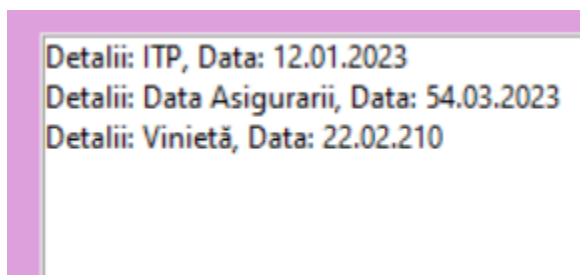


Fig. 3.3 *Datele înregistrate*

Utilizatorul accesează funcționalitatea de afișare a datelor. Aplicația extrage informațiile relevante din baza de date SQLite și le afișează într-o listă sau într-un format specific, în cadrul interfeței grafice. Utilizatorul poate naviga prin lista de date și poate vizualiza detaliile fiecărei înregistrări, care includ informații precum tipul de întreținere (ITP, asigurare etc.) și data asociată cu aceasta.

Utilizatorul poate, de asemenea, să efectueze operații suplimentare, cum ar fi editarea (fig. 3.4) sau ștergerea (fig. 3.5) datelor existente, dacă este necesar.

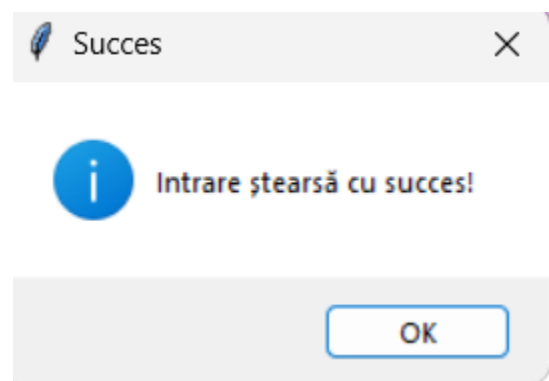
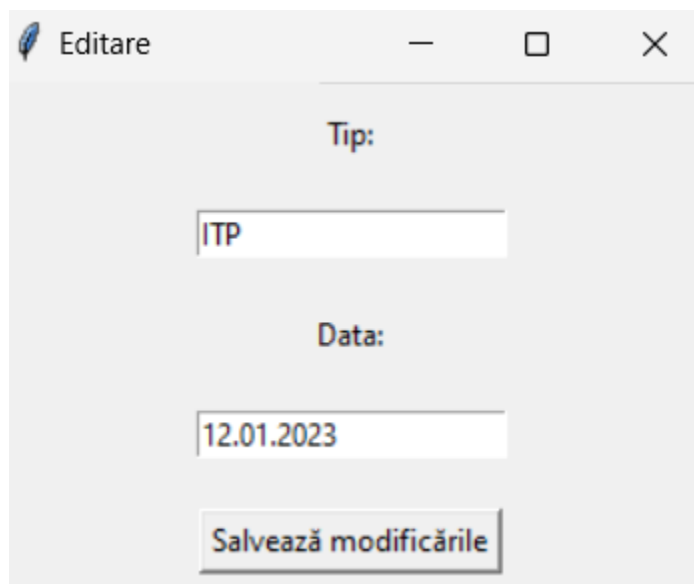


Fig. 3.5 Ștergerea datelor

Fig. 3.4 Editarea datelor

Proiectul de gestionare a întreținerii vehiculelor a reprezentat o oportunitate valoroasă de a dezvolta și implementa o soluție practică pentru monitorizarea și înregistrarea diverselor aspecte ale întreținerii vehiculelor. În urma implementării acestui proiect, au fost trase mai multe concluzii semnificative.

Proiectul a demonstrat utilitatea și relevanța unei aplicații de gestionare a întreținerii vehiculelor în contextul actual. O astfel de soluție poate aduce beneficii semnificative utilizatorilor, ajutându-i să-și gestioneze mai eficient și mai organizat vehiculele. Interfața grafică intuitivă și ușor de utilizat a facilitat accesul utilizatorilor la funcționalitățile aplicației. Acest aspect este esențial pentru asigurarea unei experiențe plăcute și eficiente pentru utilizatori. Utilizarea unei baze de date SQLite pentru stocarea și gestionarea datelor a fost o alegere adecvată și eficientă. Aceasta a permis o manipulare eficientă a informațiilor și a asigurat integritatea datelor în cadrul aplicației. Funcționalitățile de editare și ștergere a intrărilor au oferit utilizatorilor un nivel ridicat de flexibilitate și control asupra datelor înregistrate. Acest aspect este esențial pentru asigurarea integrității și actualizării continue a informațiilor. Proiectul a identificat și a evidențiat mai multe direcții de dezvoltare și îmbunătățire în viitor, cum ar fi implementarea unui sistem de notificare, adăugarea de funcționalități de raportare și analiză, sau integrarea cu alte servicii sau platforme.

În concluzie, proiectul de gestionare a întreținerii vehiculelor a reprezentat o realizare semnificativă, demonstrând potențialul unei soluții practice și utile pentru utilizatori. Prin implementarea și dezvoltarea continuă a acestui proiect, se pot aduce îmbunătățiri suplimentare și se poate asigura satisfacția și utilitatea pe termen lung pentru utilizatori.

5. Bibliografie

1. Programming Python By Mark Lutz
2. Core Python Programming, Volume 1 By Wesley Chun

3. PYTHON: A PROGRAMMING LANGUAGE FOR SOFTWARE INTEGRATION AND DEVELOPMENT M. F. SANNER
4. Learning SQL: Master SQL Fundamentals By Alan Beaulieu
5. SQL and NoSQL Databases by Vatika Sharma , Meenu Dave