****

**Programowanie obiektowe**

*Baza danych samochodów*

Prowadzący: Autor:

pracownik UR *Piotr Rojek*

nr albumu: 125159

Kierunek: Informatyka, grupa lab 4

Rzeszów 2023

Spis treści

[**1.** **Opis założeń projektu** 3](#_Toc196816515)

[**2.** **Specyfikacja wymagań** 3](#_Toc196816516)

[**3.** **Diagram przypadków użycia** 4](#_Toc196816517)

[**4.** **Opis techniczny projektu** 4](#_Toc196816518)

[**5.** **Prezentacja warstwy użytkowej projektu** 5](#_Toc196816519)

[**6.** **Literatura** 8](#_Toc196816520)

1. **Opis założeń projektu**

W ramach projektu zaprojektowano bazę danych samochodów w języku Java. Pracownik komisu samochodowego może dodawać, usuwać, wyświetlać informacje poszczególnych samochodów z dostępnych pięciu kategorii: samochód osobowy, autobus, motocykl, samochód dostawczy, ciągnik rolniczy. Dodatkowo pracownik może pobrać listę samochodów do pliku tekstowego lub odczytać listę samochodów z pliku tekstowego. Każdy pojazd jest reprezentowany przez następujące dane: rodzaj, podrodzaj (nadwozie), marka, model, kolor, pojemność silnika, moc silnika, maksymalna prędkość, waga, rok produkcji, przebieg, cena i liczba miejsc. Dodatkowo poszczególne pojazdy posiadają swoje własne dane.

Do skonstruowania programu użyto dziewięć klas. Klasa Run zawiera główny kod programu, w tej klasie zawarto menu opcji wyboru poszczególnych akcji. Klasa Pojazd jest klasą abstrakcyjną i jest szkieletem dla klas pochodnych, zawiera podstawowe dane o pojeździe.

Do użytkowania programu zaleca się język Java, do obsługi plików tekstowych zaleca się program Notepad++.

1. **Specyfikacja wymagań**
   1. **Wymagania funkcjonalne**

* Komis samochodowy oferuję klientom na żądanie bazę danych samochodów różnych kategorii.
* Pracownik komisu samochodowego dodaje nowe pojazdy, jeśli taki posiada na stanie, oraz usuwają pojazdy, które zostały sprzedane.
* Pracownik komisu samochodowego ma dostęp do wszystkich funkcji zawartych w programie.
* Klient na żądanie może dostać bazę danych samochodów od komisu do przeglądnięcia.
  1. **Wymagania niefunkcjonalne**
* Możliwość dodawania, usuwania pojazdów w bazie z poziomu pracownika.
* Program jest przyjazny dla użytkownika i jest prosty w użyciu.
* Program działa na systemach, które posiadają kompilator obsługujący język programowania Java.
* Program tworzony jest w języku Java.

1. **Diagram przypadków użycia**

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, krąg, diagram

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 1. Diagram przypadków użycia

1. **Opis techniczny projektu**

* Środowisko programistyczne: Java.
* Środowisko programistyczne: IntelliJ IDEA Community Edition.
* Wymagane jest zainstalowanie Java Development Kit (JDK), zalecana wersja to JDK 18 lub nowsza.
* System operacyjny: obsługujący środowisko programistyczne Java, zalecany Windows 10 lin nowszy.
* Szczególny diagram klas projektowanego programu znajduje się w pliku DiagramKlas.png, który znajduję się w folderze plikiJava.

Obraz zawierający tekst, diagram, zrzut ekranu, szkic

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 2. Ogólny diagram klas projektowanego programu

1. **Prezentacja warstwy użytkowej projektu**

Baza danych samochodów jest aplikacją konsolową, więc interfejs dla pracownika zostaje wyświetlany w terminalu.

Na rysunku 2 przedstawiono główne menu aplikacji. Użytkownik po uruchomieniu programu otrzymuje menu wyboru na którym może wybrać:

* Wyświetlić dane wszystkich pojazdów z wybranej kategorii.
* Wyświetlić dane jednego pojazdu z wybranej kategorii.
* Wprowadzić pojazd do bazy danych.
* Usunąć pojazd z bazy danych.
* Zapisać bazę danych do pliku.
* Odczytać bazę danych z pliku.
* Wyjść z programu.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, Oprogramowanie multimedialne

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 3. Główne menu aplikacji

Przy wyborze opcji pierwszej, drugiej, trzeciej lub czwartej można wybrać kategorię pojazdu.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, oprogramowanie, Oprogramowanie multimedialne

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 4. Wybór kategorii pojazdu

Przy wybraniu opcji pierwszej i wybraniu kategorii pojazdu, można wybrać, na który, z poszczególnych dostępnych pojazdów, chcemy uzyskać informacje. Opcja druga programu działa podobnie z tą różnicą, że wyświetla informacje wszystkich pojazdów z danej kategorii.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, wyświetlacz, oprogramowanie

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 5. Widok informacji przy wyborze opcji pierwszej lub drugiej

Przy wybraniu opcji trzeciej i wybraniu odpowiedniej kategorii pojazdu, można wprowadzić dane pojazdu do bazy danych.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, wyświetlacz, oprogramowanie

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 6. Menu wprowadzania danych pojazdu przy wyborze opcji trzeciej

Przy wybraniu opcji czwartej i wybraniu odpowiedniej kategorii pojazdu, można usunąć wybrany pojazd.

Obraz zawierający tekst, wyświetlacz, zrzut ekranu, oprogramowanie

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 7. Usuwanie pojazdu przy wyborze opcji czwartej

Opcja piąta pozwala na zapisanie bazy danych do pliku tekstowego, natomiast opcja szósta na odczytanie pliku i dopisaniu do bazy danych pojazdów.

Obraz zawierający tekst, oprogramowanie, Oprogramowanie multimedialne, Ikona komputerowa

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 8. Plik z zawartością bazy danych

Program kończy działanie, gdy użytkownik wybierze opcje siódmą a następnie potwierdzi operację wyjścia z programu.

Obraz zawierający tekst, zrzut ekranu, wyświetlacz, oprogramowanie

Opis wygenerowany automatycznie

Rysunek 9. Zakończenie działania programu

1. **Literatura**
2. Kurs Java <https://javastart.pl/>.