

Politechnika Śląska Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Programowanie Komputerów 3

TEMAT PROJEKTU: SYSTEM SALONU SAMOCHODOWEGO

Autor: Kamil Niedziela

Prowadzący: mgr inż. Grzegorz Kwiatkowski

Rok Akademicki: 2020/2021

Kierunek: informatyka

Rodzaj studiów: SSI

Semestr: 3

Termin laboratorium: środa 15:00 – 16:30,
piątek 13:00 – 14:30

Sekcja: 51

Termin oddania sprawozdania: 2020-11-10

1. Treść zadania

Stworzyć bazę danych salonu samochodowego. Program będzie umożliwiał sprzedaż, kupno oraz rozliczenie samochodu w przypadku zmiany na inny model. Budżet salonu z początkiem otwarcia programu jest równy zero złotych, jednak z każdymi operacjami ingerującymi w stan konta bankowego zmienia się. W przypadku sprzedaży auta będzie rósł, kupno pojazdu powoduje spadek salda konta salonu. Salon ma możliwość „Pożyczki”, to znaczy może zejść na ujemny bilans bankowy, wtedy jest zadłużony. Daty oraz godziny operacji w salonie użytkownik wprowadza sam. Możliwe jest wyświetlenie całej floty posiadanych pojazdów oraz zapis do pliku na prośbę użytkownika.

2. Analiza zadania

Zrealizowany przeze mnie program jest samochodową bazą danych zawierającą szczegółowe informacje na temat posiadanych pojazdów.

2.1. Struktury danych

Program oparty jest na liście jednokierunkowej w której obiekty (samochody) wskazują na siebie.

2.2. Algorytmy

W programie obecnych jest kilka algorytmów. Pierwszy algorytm dotyczy dodawania samochodów do listy. Pojazdy dodawane są na koniec listy w przypadku zakupu przez salon. Wybierając operację sprzedaży pojazdu lub sprzedaży w rozliczeniu samochody mogą być usunięte z wybranego miejsca w liście zależnego od numeru auta. Kolejnym algorytm dotyczy sortowania listy pojazdów. Program potrafi sortować rosnąco oraz malejąco, wybór należy do użytkownika.

3. Specyfikacja zewnętrzna

Program napisany jest w konsoli, wszystkie dostępne opcje pokazują się na ekranie jako menu programu. Od użytkownika zależy jaką operację chce wykonać.

4. Specyfikacja wewnętrzna

Program został zrealizowany zgodnie z paradygmatem strukturalnym.

4.1. Ogólna struktura programu

W funkcji głównej program wyświetla **menu** na podstawie którego użytkownik wybiera operacje w salonie. W warunku wielokrotnego wyboru wybierana jest jedna z kilku funkcjonalności programu. Funkcja **dodajDoListy** umożliwia dodanie samochodu do listy w drodze zakupu. **sprzedajSamochodZListy** umożliwia sprzedanie samochodu przez salon zgodnie z wybranym numerem pojazdu. **kupSamochodOdKlientaWRozliczeniu** umożliwia w sposób rozliczeniowy wymienić samochód klienta na wybrany z obecnej floty.

pokazListeSamochodow wyświetla obecne auta w salonie.

zapiszDoPlikuListeSamochodow zapisuje do pliku obecnie posiadaną flotę przez salon.

sortowanieWedlugCeny w zależności od wyboru sortuje listę pojazdów malejąco lub rosnąco. Ostatnią funkcją programu jest **SytuacjaFinansowaSalonu**. Podsumowuje ona sytuację finansową salonu do jakiej doprowadziliśmy przed zamknięciem programu.

5. Testowanie

Aplikacja została przetestowana względem błędnych danych wejściowych. Program został sprawdzony pod kątem wycieków pamięci.

6. Wnioski

Program który stworzyłem wymaga samodzielnego zarządzania pamięcią oraz wymyślenia kilku algorytmów odpowiedzialnych za operację w salonie samochodowym. Należało pamiętać o usunięciu wycieków pamięci. Szczególną trudnością okazało się dla mnie stworzenie algorytmu kupującego pojazd od klienta w rozliczeniu jednak poradziłem sobie z problemem czego wynikiem jest gotowy program.

Literatura i źródła:

Język C++. Szkoła programowania. Wydanie VI. Autor: Stephen Prata

<https://forum.pasja-informatyki.pl/>

<https://stackoverflow.com/>