

Zadanie 3.07

Należy stworzyć spis autobusów skatalogowanych w zajezdniach (np. Redutowa, Stalowa itd.). Program powinien umożliwiać wczytywanie nieograniczonej liczby wozów i nieograniczonej liczby zajezdni. **Przydzielamy dynamicznie pamięć** zależnie od liczby rekordów i ich powiązań w bazie.

Rekord:

- numer boczny wozu (4 cyfry) - musi być unikalny,
- numer linii (3 cyfry),
- nazwisko i imię kierowcy,
- PESEL kierowcy;

Dany autobus (numer boczny wozu) może zostać przypisany do kilku zajezdni.

Program powinien reagować i być odporny na nielogiczne wprowadzanie danych (np. numer linii i boczny wozu z literą, nazwisko z cyfrą, itd.).

Program powinien umożliwiać:

- wczytywanie danych ze zbioru „Dane.txt” do odpowiednio zaprojektowanej dynamicznej struktury danych (np. listy wskaźnikowej),
- dodawanie nowych i modyfikację już istniejących wpisów,
- utworzenie nowej lub usunięcie istniejącej zajezdni,
- zmianę nazwy zajezdni,
- przenoszenie określonego rekordu z jednej zajezdni do drugiej,
- usuwanie danego rekordu z jednej zajezdni,
- usuwanie rekordu z całego zbioru (**zwolnienie pamięci**),
- wyszukiwanie i wyświetlanie według zadanego warunku z pola rekord (np. numer linii itd.), pokazane powinny być wszystkie dane z pasujących rekordów łącznie z powiązanymi z nim zajezdniami,
- wyświetlanie wszystkich rekordów przypisanych do danej zajezdni według narastających numerów wozów,
- wyświetlanie istniejących zajezdni.
- opcja zapisania bazy danych do zbioru „Dane.txt”,
- opcja w „menu” umożliwiająca zakończenie działania programu.

Niedopuszczalne jest dodanie nowej zajezdni z nazwą już istniejącą oraz dodanie istniejącego już numeru wozu.

Nie wprowadzamy dodatkowej numeracji rekordów, rolę wyróżnika rekordu spełniać powinien numer wozu.

Zapisywanie do zbioru powinno spełniać następujące cechy:

- **cała** baza danych powinna zawierać się w **pojedynczym** zbiorze „Dane.txt” bez zbędnej redundancji danych. Jeżeli jakiś rekord występuje w kilku zajezdniach to **nie powinien** być w zbiorze powielony. Proszę odpowiednio dobrać strukturę zbioru, separatory sekcji lub ewentualnie nagłówek, etc.),
- opcja w „menu” umożliwiająca zapisanie danych do zbioru „Dane.txt” z jednoczesnym zachowaniem „starego” zbioru, jako „Dane.bak”,
- zabezpieczenie, które wyświetli pytanie o zapis danych, jeżeli operator będzie opuszczał program. Pytanie ma pojawiać się **tylko** wtedy, jeżeli dane uległy zmodyfikowaniu od czasu ostatniego zapisu.