

Поможем вам с написанием программ: www.matburo.ru/sub_subject.php?p=pz

Условие задачи

Напишите на языке SWI-PROLOG программу для работы с базой данных по заданию. Начальная база данных должна храниться в файле. В программе должно присутствовать меню из 5 пунктов, реализующих следующие возможности:

1. просмотр содержимого динамической базы данных (при запуске программы динамическая база данных должна заполняться из файла базы данных только один раз и только в этом пункте);
2. добавления записи в динамическую базу данных (за один вход в этот пункт должна быть возможность добавления нескольких записей);
3. удаления записи из динамической базы данных (за один вход в этот пункт должна быть возможность удаления нескольких записей);
4. выполнения запроса к динамической базе данных по заданию;
5. выход из программы с сохранением содержимого динамической базы данных в исходный файл базы данных (сохранение должно быть только один раз и только в этом пункте).

Индивидуальное задание:

Создайте базу данных городского транспорта: название транспорта, номер маршрута, список остановок. Определите, на каких маршрутах можно добраться от одной остановки до другой без пересадок. Названия остановок вводятся с клавиатуры.

Листинг программы:

```
start:-  
    dynamic(transport/3),  
    retractall(transport/3),  
    ['base.txt'],  
    go.
```

Поможем вам с написанием программ: www.matburo.ru/sub_subject.php?p=pz

```
/* Основное меню выбора */
go:-
    repeat,
    nl,write('-----'),nl,
    write('База данных городского транспорта'),nl,nl,
    write('1 - Просмотр базы данных'),nl,
    write('2 - Добавить транспорт'),nl,
    write('3 - Удалить транспорт'),nl,
    write('4 - Определить маршрут'),nl,
    write('5 - Выход'),nl,
    write('-----'),nl,
    write('Выберите пункт меню: (1-5): '),
    read(C),
    C < 6,
    menu(C),
    C = 5,! .

menu(1):- prints.
menu(2):- add.
menu(3):- remove.
menu(4):- find.
menu(5):- dbsave,retractall(transport/3).

/* Чтение файла и просмотр базы данных */
prints:-
    nl,write('Список городского транспорта: '),nl,nl,
    transport(Name,Num,Spisok),
    write('Название транспорта: '), write(Name),nl,
    write('Номер маршрута: '), write(Num),nl,
    write('Список остановок: '), write(Spisok),nl,
    write('-----'),nl.

/* Добавление нового транспорта*/
add:-
    write('Добавление нового городского транспорта:'),nl,nl,
    repeat,
    write('Название транспорта '),
    read(Name),
    write('Номер маршрута '),
    read(Num),
    write('Список остановок '),
    read(Spisok),
    assertz(transport(Name,Num,Spisok)),
    quest1,! .

quest1:-
    write('Добавить ещё один транспорт? y/n '),
    read(Q),
    answer(Q).

answer(_):-fail.
```

©МатБюро – Консультации по математике, программированию, экономике, праву, естественным наукам

Поможем вам с написанием программ: www.matburo.ru/sub_subject.php?p=pz

```
answer(y):-fail.
answer(n).

/* Сохранение динамической БД */
dbsave:-
    tell('base.txt'),
    listing(transport),
    told,
    write('Файл базы данных base.txt сохранен!').

/* Удаление транспорта*/
remove:-
    write('Удаление городского транспорта'),nl,nl,
    repeat,
    write('Введите название транспорта: '),
    read(Name),
    retract(transport(Name,_,_)),
    write('Транспорт был успешно удален!'),nl,nl,
    quest2,!.

quest2:-
    write('Желаете удалить ещё один транспорт? (y/n)'),
    read(Q),
    answer(Q).

/*Поиск по заданию*/
find:-
    write('Пункт отправления -> '),
    read(K),
    write('Пункт назначения -> '),
    read(S),
    write('Номера маршрутов которые вы ищите: '),
    findall(Num,transport(Name,Num,Spisok),_),
    transport(Name,Num,Spisok),
    member(K,Spisok),
    member(S,Spisok),write(Num),write(' '),
    fail.
```

Результаты работы программы:

Поможем вам с написанием программ: www.matburo.ru/sub_subject.php?p=pz

```
-----  
База данных городского транспорта  
  
1 - Просмотр базы данных  
2 - Добавить транспорт  
3 - Удалить транспорт  
4 - Определить маршрут  
5 - Выход  
-----  
Выберите пункт меню: (1-5): 1.  
  
Список городского транспорта:  
  
Название транспорта: Volvo  
Номер маршрута: 383  
Список остановок: [Тверь,Москва,Днепропетровск,Питер]  
-----  
Название транспорта: Map  
Номер маршрута: 28  
Список остановок: [Москва,Магадан,Тверь,Питер]  
-----  
Название транспорта: Mercedes  
Номер маршрута: 561  
Список остановок: [Москва,Тверь,Чертаново]  
-----
```

Рисунок 1. Вывод содержимого базы данных

```
-----  
Выберите пункт меню: (1-5): | 2.  
Добавление нового городского транспорта:  
  
Название транспорта |: 'Белаз'.  
Номер маршрута |: 219.  
Список остановок |: ['Екатеринбург','Москва','Томск'].  
Добавить ещё один транспорт? у/н |: n.
```

Рисунок 2. Добавление нового транспорта

Поможем вам с написанием программ: www.matburo.ru/sub_subject.php?p=pz

Название транспорта: Volvo
Номер маршрута: 552
Список остановок: [Омск,Тула,Москва]

Название транспорта: Белаз
Номер маршрута: 219
Список остановок: [Екатеринбург,Москва,Томск]

Рисунок 3. Проверка на то действительно ли транспорт, который был добавлен на рис 2. есть в базе данных

Выберите пункт меню: (1-5): |: 3.
Удаление городского транспорта

Введите название транспорта: |: 'Зил36'.
Транспорт был успешно удален!

Желаете удалить ещё один транспорт? (y/n): n.

Рисунок 4. Удаление транспорта по его названию

Выберите пункт меню: (1-5): |: 4.
Пункт отправления -> |: 'Томск'.
Пункт назначения -> |: 'Москва'.
Номера маршрутов которые вы ищите: 256 281 689 219

Рисунок 5. Поиск маршрутов по указанным пунктам отправления и назначения

Поможем вам с написанием программ: www.matburo.ru/sub_subject.php?p=pz

База данных городского транспорта

- 1 - Просмотр базы данных
- 2 - Добавить транспорт
- 3 - Удалить транспорт
- 4 - Определить маршрут
- 5 - Выход

Выберите пункт меню: (1-5): |: 5.
Файл базы данных base.txt сохранен!
true.

Рисунок 6. Окончание работы с базой данных