



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет имени  
Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

---

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

**Отчет по лабораторной работе №13  
по дисциплине «Функциональное и логическое  
программирование»**

Тема Структура программы на Prolog и ее реализация

Студент Криков А.В.

Группа ИУ7-63Б

Оценка (баллы) \_\_\_\_\_

Преподаватель Толпинская Н.Б., Строганов Ю. В.

# Лабораторная работа №13

## Постановка задачи

Создать базу знаний «Собственники», дополнив базу знаний, хранящую знания (лаб. 13):

- «Телефонный справочник»: Фамилия, №тел, Адрес – структура (Город, Улица, №дома, №кв),
- «Автомобили»: Фамилия\_владельца, Марка, Цвет, Стоимость, и др.,
- «Вкладчики банков»: Фамилия, Банк, счет, сумма, др.,

знаниями о дополнительной собственности владельца. Преобразовать знания об автомобиле к форме знаний о собственности.

Вид собственности (кроме автомобиля):

- Строение, стоимость и другие его характеристики.
- Участок, стоимость и другие его характеристики.
- Водный\_транспорт, стоимость и другие его характеристики.

Описать и использовать вариантный домен: **Собственность**. Владелец может иметь, но только один объект каждого вида собственности (это касается и автомобиля), или не иметь некоторых видов собственности.

Используя конъюнктивное правило и разные формы задания одного вопроса (пояснять для какого №задания – какой вопрос), обеспечить возможность поиска:

1. Названий всех объектов собственности заданного субъекта.
2. Названий и стоимости всех объектов собственности заданного субъекта.
3. Разработать правило, позволяющее найти суммарную стоимость всех объектов собственности заданного субъекта.

Для 2-го пункта и одной фамилии составить таблицу, отражающую конкретный порядок работы системы, с объяснениями порядка работы и особенностей использования доменов.

## Решение

```
1 domains
2   city, street, phone, surname, name = string
3   house, flat = integer
4   address = addr(city, street, house, flat)
5   mark, color, bank = string
6   id, amount, price = integer
7
8   object = building(name, price);
9   region(name, price);
10  water_transport(mark, color, price);
11  car(mark, color, price).
12
13 predicates
14   phone(surname, phone, address)
15   bank_depositor(surname, bank, id, amount)
16   owner(surname, object)
17
18   all_property(surname, name)
19   all_property_price(surname, name, price)
20
21 clauses
22   man("Danil", "+798523415232", addr("Moscow", "Bassmannaya", 34, 12)).
23   man("Anton", "+79752345123", addr("Moscow", "Lesnaya", 41, 37)).
24   man("Leonardo", "+75012354433", addr("Kiev", "Lenina", 73, 13)).
25   man("Dmirty", "+79752341432", addr("Sochi", "Sovetskata", 14, 88)).
26
27   owner("Leonardo", car("Lada", "Green", 1000)).
28   owner("Leonardo", region("Nothung", 0)).
29   owner("Leonardo", building("Moscow-city", 100500)).
30   owner("Anton", car("Lada", "green", 1000)).
31   owner("Anton", region("Kiev", 10000)).
32   owner("Anton", building("Mail.ru Office", 20000)).
33   owner("Anton", water_transport("Yacht", "Red", 10000)).
34   owner("Dmitry", car("Cadillac", "Black", 304000)).
35   owner("Dmitry", building("BMSTU", 200000)).
36   owner("Danil", car("Mercedes", "White", 30000)).
37   owner("Danil", building("Tree", 10)).
38
39   deposit("Leonardo", "Tinkoff", 22, 1000).
40   deposit("Dmitry", "Sber", 33, 10000).
41   deposit("Dmitry", "Alfa", 44, 20000).
42   deposit("Anton", "VTB", 238, 10).
43   deposit("Danil", "PochtaBank", 1, 10000).
44
45   all_property(Surname, Name) :- owner(Surname, car(Name, _, _)).
46   all_property(Surname, Name) :- owner(Surname, building(Name, _)).
47   all_property(Surname, Name) :- owner(Surname, region(Name, _)).
```

```
48 all_property(Surname, Name) :- owner(Surname, water_transport(Name, _, _))
49 .
50 all_property_price(Surname, Name, Price) :- owner(Surname, car(Name, _,
51 Price)).
52 all_property_price(Surname, Name, Price) :- owner(Surname, building(Name,
53 Price)).
54 all_property_price(Surname, Name, Price) :- owner(Surname, region(Name,
55 Price)).
56 all_property_price(Surname, Name, Price) :- owner(Surname, water_transport
57 (Name, _, Price)).
goal
%all_property("Anton", Name).
%all_property_with_price("Danil", Name, Price).
```