



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»

**Отчёт по лабораторной работе №7**  
**по дисциплине «Функциональное и логическое**  
**программирование»**

Тема: Среда Visual Prolog.

Студент: Карпова Е. О.

Группа: ИУ7-62Б

Оценка (баллы): \_\_\_\_\_

Преподаватели: Толпинская Н. Б., Строганов Ю. В.

Москва — 2023 г.

# 1. Практическая часть

## 1.1. Задание №1

Запустить среду Visual Prolog 5.2. Настроить утилиту TestGoal. Запустить тестовую программу, проанализировать реакцию системы и множество ответов. Разработать свою программу — «Телефонный справочник». Абоненты могут иметь несколько телефонов. Протестировать работу программы, используя разные вопросы.

- «Телефонный справочник»: фамилия, номер телефона, адрес — структура (город, улица, номер дома, номер квартиры).
- «Автомобили»: фамилия владельца, марка, цвет, стоимость, номер.

Владелец может иметь несколько телефонов, автомобилей (Факты). В разных городах есть однофамильцы, в одном городе — фамилия уникальна. Используя конъюнктивное правило и простой вопрос, обеспечить возможность поиска:

- По Марке и Цвету автомобиля найти Фамилию, Город, Телефон. Лишней информации не находить и не передавать!!!

Листинг 1.1 — Задание №1

```

domains
    name, phone, city, street = symbol.
        building, flat = integer.
        address = address(city, street, building, flat).
    model, color, number = symbol.
    price = integer.

predicates
    nondeterm phone_note(name, phone, address).
    nondeterm car_note(name, model, color, price, number).
    nondeterm note_by_car(model, color, name, phone, city).

clauses

    phone_note("Eliza", "111111", address("New-York", "One", 1, 2)).
    phone_note("Dabby", "222222", address("London", "Two", 3, 4)).
    phone_note("Eliza", "333333", address("Paris", "Three", 5, 6)).
    phone_note("Donnie", "444444", address("Oslo", "Four", 7, 8)).
        phone_note("Darwin", "555555", address("Minsk", "Five", 7, 8)).

    car_note("Eliza", "BMW", "black", 1000, "AAA111").
    car_note("Donnie", "Ford", "yellow", 1500, "BBB222").
    car_note("Donnie", "Mercedes", "pink", 2000, "CCC333").
    car_note("Darwin", "BMW", "black", 1000, "DDD444").
        car_note("Dabby", "Mercedes", "white", 2000, "EEE555").
        car_note("Dabby", "Lada", "black", 500, "FFF666").
        car_note("Dabby", "Ford", "pink", 1500, "GGG777").

    note_by_car(Model, Color, Name, Phone, City) :- car_note(Name, Model,
        Color, _, _), phone_note(Name, Phone, address(City, _, _, _)).

goal
    %car_note("Eliza", Model, Color, Price, Number).
    %phone_note(Name, Phone, address("Oslo", Street, House, Room)).
    note_by_car("BMW", "black", Name, Phone, City).

```

## 1.2. Вопросы

### 1.2.1. Что собой представляет программа «Телефонный справочник» на Prolog, какова ее структура.

Программа «Телефонный справочник» представляет собой набор фактов и правило. Она состоит из четырех разделов:

- domains — раздел описания доменов;
- predicates — раздел описания предикатов;
- clauses — раздел описания предложений базы знаний;
- goal — раздел описания внутренней цели (вопроса).

Предикат — логическая функция (отображение множества значений на аргументы {"да", "нет"}). Домен — пользовательский тип данных.

### 1.2.2. Как она реализуется, как формируются результаты работы программы.

Программа реализуется с помощью описания базы знаний и задания вопроса.

В процессе выполнения программы система, используя базу знаний, описанную в разделе clauses, будет пытаться найти такие значения переменных, при которых на поставленный вопрос можно ответить "да".