



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»

---

**Лабораторная работа № 11**

Дисциплина Функциональное и логическое программирование

Тема Среда Visual Prolog 5.2

Студент Ильясов И. М.

Группа ИУ7-63Б

Оценка (баллы) \_\_\_\_\_

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

Москва, 2020 г.

### **Задание.**

Запустить среду Visual Prolog 5.2. Настроить утилиту TestGoal (способ настройки см. в дополнительных материалах к лаб. Раб.). Запустить тестовую программу, проанализировать реакцию системы и множество ответов. Разработать свою программу - «Телефонный справочник». Протестировать работу программы.

### **Решение.**

В результате выполнения лабораторной работы №11 была запущена среда Visual Prolog 5.2. Утилита TestGoal была настроена в соответствии с шагами, описанными в дополнительных материалах к лабораторной работе. Была запущена тестовая программа, выдающая в качестве результата ответ на вопрос, нравится ли человеку тот или иной вид спорта.

### **Краткие теоретические сведения о представлении программы на языке Prolog:**

Основным элементом языка является терм: константа, переменная или составной терм. В некоторых случаях, можно сказать, что составной терм является предикатом.

Программа на Prolog не является последовательностью действий, – она представляет собой набор фактов и правил, которые формируют базу знаний о предметной области. Факты представляют собой составные термы, с помощью которых фиксируется наличие истинностных отношений между объектами предметной области – аргументами терма. Правила являются обобщенной формулировкой условия истинности знания – отношения между объектами предметной области (аргументами терма), которое записано в заголовке правила. Условие истинности этого отношения является телом правила. Заголовок правила отделяется от тела правила символом «:-», правило завершается символом «. ».

**<заголовок> :- <тело правила>.**

Заголовок правила — это утверждение базы знаний (предикат), синтаксически это составной терм. Тело правила может представлять собой один терм или быть последовательностью термов (конъюнкцией или дизъюнкцией). В лабораторных работах будем использовать только конъюнкцию (термы в теле разделяются запятыми).

Утверждения программы — это предикаты. Предикаты могут не содержать переменных (основные) или содержать переменные (не основные). В процессе

выполнения программы — система пытается найти, используя базу знаний, такие значения переменных, при которых на поставленный вопрос можно дать ответ «Да».

#### Структура программы на языке Prolog:

- директивы компилятора — зарезервированные символьные константы
- CONSTANTS — раздел описания констант
- DOMAINS — раздел описания доменов
- DATABASE — раздел описания предикатов внутренней базы данных
- PREDICATES — раздел описания предикатов
- CLAUSES — раздел описания предложений базы знаний
- GOAL — раздел описания внутренней цели (вопроса).


В программе не обязательно должны быть все разделы.

#### **Программа «Телефонный справочник»**

В рамках выполнения лабораторной работы была разработана программа «Телефонный справочник», позволяющая пользователю по имени абонента узнать его номер. Ниже приведен код данной программы:

```
domains
    name, num = string
predicates
    abon(name, num)
clauses
    abon(max,"1241151").
    abon(anton,"2512512").
    abon(tom,"4115251").
    abon(eric,"1235321").
    abon(mark,"1231512").
goal
    N = anton,
    write("Name", "      ", "Number"), nl,
    abon(N, F), write(N,"      ",F), nl, nl, fail.
```

Данная программа была протестирована. Результаты приведены на рисунках 1 и 2.



The screenshot shows a window titled "[Inactive C:\VIP52\DOC\Examples\TestGoal\Obj\goal\$000.exe]". Below the title bar is a table with two columns: "Name" and "Number". The first row of the table contains the values "anton" and "2512512".

Name	Number
anton	2512512

Рисунок 1. Результат тестирования программы



The screenshot shows a window titled "[Inactive C:\VIP52\DOC\Examples\TestGoal\Obj\goal\$000.exe]". Below the title bar is a table with two columns: "Name" and "Number". The first row of the table contains the values "max" and "1241151".

Name	Number
max	1241151

Рисунок 2. Результат тестирования программы