



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический
университет имени Н.Э. Баумана»
(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	Степанов А. О.
Группа	ИУ7-63Б
Оценка (баллы)	
Преподаватель	Толпинская Н.Б.

Москва, 2020 г.

ЗАДАНИЕ

Разработать свою программу «Телефонный справочник». Протестировать работу программы. Добиться того, чтобы в результате выполнения текстовой программы возвращалось несколько вариантов ответов.

Листинг 1: Текст программы

```
1 domains
2     firstname, lastname = string.
3     telephone = integer.
4 predicates
5     note(firstname, lastname, telephone).
6 clauses
7     note("Ivan", "Ivanov", 111111111).
8     note("Ivan", "Smirnov", 123456789).
9     note("Petr", "Petrov", 222222222).
10    note("Vasilii", "Vasiliev", 333333333).
11 goal
12    note("Ivan", Lastname, Telephone).
```

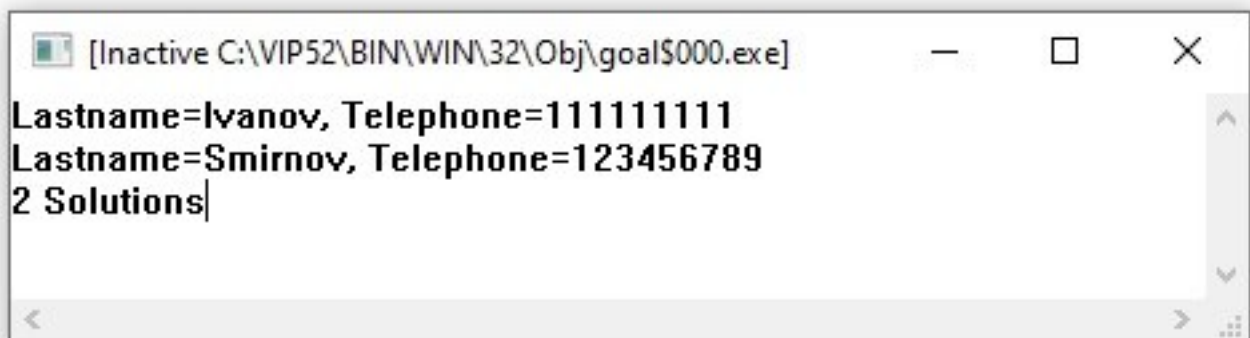


Рис. 1: Результат работы программы

ПРОГРАММА НА PROLOG

С помощью термов, фактов и правил «описываются» знания о предметной области, то есть **база знаний**. Используя базу знаний, система Prolog будет делать логические выводы, отвечая на наши вопросы. Таким образом, **программа на Prolog представляет собой базу знаний и вопрос**.

Структура программы

- директивы компилятора – зарезервированные символьные константы
- CONSTANT – 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.

Реализация структуры

База знаний состоит из предложений – CLAUSES: фактов и правил. Каждое предложение заканчивается точкой.

Правило имеет вид: $A :- B_1, \dots, B_n$. A называется **заголовком правила**, а B_1, \dots, B_n – **телом правила**.

Факт – это частный случай правила (в котором нет тела).

Заголовок содержит отдельное знание о предметной области, а тело содержит условия истинности этого знания. Правило называют условной истиной, а факт, не содержащий тела – безусловной истиной.

Заголовок содержит знание о том, что между аргументами существует отношение.

Формирование результата

С помощью подбора ответов на запросы Prolog извлекает хранящуюся информацию. База знаний содержит истинностные знания, используя которые программа выдает ответ на запрос. Одной из особенностей Prolog является то, что при поиске ответов на вопрос, он рассматривает альтернативные варианты и находит все

возможные решения – множества значений переменных, при которых на поставленный вопрос можно ответить «да».