



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

Среда Visual Prolog 5.2

Дисциплина	Функциональное и логическое программирование
Студент	Сиденко А.Г.
Группа	ИУ7-63Б
Преподаватель	Толпинская Н.Б., Строганов Ю.В.

Москва, 2020 г.

Задание


Запустить среду Visual Prolog5.2. Настроить утилиту TestGoal. Запустить тестовую программу, проанализировать реакцию системы и множество ответов. Разработать свою программу – «Телефонный справочник». Протестировать работу программы.

Программа «Телефонный справочник»


```
1 predicates
2   abonent(string , string ).
3 clauses
4   abonent(ellen , "111111" ).
5   abonent(ellen , "777777" ).
6   abonent(john , "222222" ).
7   abonent(tom , "333333" ).
8   abonent(eric , "444444" ).
9   abonent(eric , "888888" ).
10  abonent(eric , "999999" ).
11  abonent(mark , "555555" ).
12  abonent(bill , "666666" ).
13 goal
14   Name = mark ,
15   write(Name, "_numbers:_") , nl ,
16   abonent(Name, Number ).
```

Примеры работы

1. Если имени нет в телефонной книге

```
 [Inactive C:\Users\nasty\Desktop\Obj\goal$000.exe]
james numbers:
No Solution
```

2. Если имя встречается один раз в телефонной книге

```
 [Inactive C:\Users\nasty\Desktop\Obj\goal$000.exe]
mark numbers:
Name=mark, Number=555555
1 Solution
```

3. Если имя встречается несколько раз в телефонной книге

```
[Inactive C:\Users\nasty\Desktop\Obj\goal$000.exe]
ellen numbers:
Name=ellen, Number=111111
Name=ellen, Number=777777
2 Solutions
```

Ответы на вопросы

что собой представляет программа на Prolog, какова ее структура. Как она реализуется, как формируются результаты работы программы.

Программа на Prolog представляет собой: базу знаний и вопрос. База знаний содержит истинностные знания, используя которые программа выдает ответ на запрос.

Основным элементом языка является терм. Терм – это: константа, переменная, составной терм. С помощью термов и более сложных конструкций языка Prolog – фактов и правил «описываются» знания о предметной области, т.е. база знаний. Используя базу знаний, система Prolog будет делать логические выводы, отвечая на наши вопросы.

Программа на Prolog состоит из разделов. Каждый раздел начинается со своего заголовка.

Структура программы

1. директивы компилятора – зарезервированные символьные константы
2. CONSTANTS – раздел описания констант
3. DOMAINS – раздел описания доменов
4. DATABASE – раздел описания предикатов внутренней базы данных
5. PREDICATES – раздел описания предикатов
6. CLAUSES – раздел описания предложений базы знаний
7. GOAL – раздел описания внутренней цели (вопроса).

В программе не обязательно должны быть все разделы.

С помощью подбора ответов на запросы он (Prolog, программа) извлекает хранящуюся (известную в программе) информацию. Одной из особенностей Prolog является то, что при поиске ответов на вопрос, он рассматривает альтернативные варианты и находит все возможные решения (методом проб и ошибок) – множества значений переменных, при которых на поставленный вопрос можно ответить – «да».

Поиск содержательного ответа на поставленный вопрос, с помощью имеющейся базы знаний, фактически заключается в поиске нужного знания, но какое знание понадобится – заранее неизвестно. Этот поиск осуществляется формально с помощью механизма унификации. Упрощенно, процесс унификации можно представить как формальный процесс сравнения термина вопроса с очередным термом знания. При этом, знания по умолчанию просматриваются сверху вниз. В процессе сравнения для переменных «подбираются», исходя из базы знаний, значения или подтверждается истинность вопроса.