



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 №14
по дисциплине «Функциональное и логическое
программирование»**

Тема Использование правил в программе на Prolog

Студент Криков А.В.

Группа ИУ7-63Б

Оценка (баллы) _____

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

Лабораторная работа №14

Постановка задачи

Создать базу знаний: «ПРЕДКИ», позволяющую наиболее эффективным способом (за меньшее количество шагов, что обеспечивается меньшим количеством предложений БЗ – правил), и используя разные варианты (примеры) одного вопроса, определить (указать: какой вопрос для какого варианта):

1. По имени субъекта определить всех его бабушек (предки 2-го колена);
2. По имени субъекта определить всех его дедушек (предки 2-го колена);
3. По имени субъекта определить всех его бабушек и дедушек (предки 2-го колена);
4. По имени субъекта определить его бабушку по материнской линии (предки 2-го колена);
5. По имени субъекта определить его бабушку и дедушку по материнской линии (предки 2-го колена).

Минимизировать количество правил и количество вариантов вопросов. Использовать конъюнктивные правила и простой вопрос.

Для одного из вариантов ВОПРОСА и конкретной БЗ составить таблицу, отражающую конкретный порядок работы системы, с объяснениями:

- очередная проблема на каждом шаге и метод ее решения,
- каково новое текущее состояние резольвенты, как получено,
- какие дальнейшие действия? (запускается ли алгоритм унификации? Каких термов? Почему этих?),
- вывод по результатам очередного шага и дальнейшие действия.

Так как резольвента хранится в виде стека, то состояние резольвенты требуется отображать в столбик: вершина – сверху! Новый шаг надо начинать с нового состояния резольвенты!

Решение

```
1 domains
2   gender = symbol
3   name = string
4   man = man(gender, name)
5
6 predicates
7   parent(man, man)
8   grandparent(man, gender, name)
9
10 clauses
11   grandparent(man(gender, GrandPName), Pgender, Name) :-
12     parent(man(gender, GrandPName), man(Pgender, PName)),
13     parent(man(Pgender, PName), man(_, Name)).
14
15   parent(man(f, "Anastasia"), man(m, "Anton")).
16   parent(man(m, "Vasiliy"), man(m, "Anton")).
17   parent(man(f, "Galya"), man(f, "Anastasia")).
18   parent(man(m, "Sergey"), man(f, "Anastasia")).
19   parent(man(f, "Lyuda"), man(m, "Vasiliy")).
20   parent(man(m, "Vasiliy"), man(m, "Vasiliy")).
21
22 goal
23   %grandparent(man(f, GrandPName), _, "Anton").
24   %grandparent(man(m, GrandPName), _, "Anton").
25   %grandparent(man(_, GrandPName), _, "Anton").
26   %grandparent(man(f, GrandPName), f, "Anton").
27   grandparent(man(_, GrandPName), f, "Anton").
```