



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 №14 по курсу «Функциональное и логическое программирование»

Тема Использование правил в программе на Prolog

Студент Богаченко А. Е.

Группа ИУ7-65Б

Оценка (баллы) _____

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

Задание: 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!

```

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

```

Теоретические вопросы

1. В каком случае система запускает алгоритм унификации? (Как эту необходимость на формальном уровне распознает система?)
2. Каковы назначение и результат использования алгоритма унификации?
3. Какое первое состояние резольвенты?
4. Как меняется резольвента?
5. В каких пределах программы уникальны переменные?
6. Как применяется подстановка, полученная с помощью алгоритма унификации?
7. В каких случаях запускается механизм отката?