



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 курсу "Функциональное и логическое программирование"

Тема Использование правил в программе на Prolog

Студент Варин Д.В.

Группа ИУ7-66Б

Оценка (баллы) _____

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

Москва — 2022 г.

Задание 1

Постановка задачи

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.

№ шага	Состояние резольвенты, и вывод: дальнейшие действия (почему?)	Для каких термов запускается алгоритм унификации: $T1=T2$ и каков результат (и подстановка)	Дальнейшие действия: прямой ход или откат (почему и к чему приводит?)
--------	---	--	---

Решение

Листинг 1 – Задание 1

```
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, Gname), Anysex, Name) :-
12     parent(man(Sex, Gname), man(Anysex, Anyname)), parent(man(Anysex,
13     Anyname), man(_, Name)).
14
15   parent(man(f, "Masha"), man(m, "Alexey")).
16   parent(man(m, "Vasiliy"), man(m, "Alexey")).
17   parent(man(f, "Alex"), man(f, "Masha")).
18   parent(man(m, "Sergey"), man(f, "Masha")).
19   parent(man(f, "Sasha"), man(m, "Vasiliy")).
20   parent(man(m, "Vasiliy"), man(m, "Vasiliy")).
21
22 % Alex Sasha
23 goal
24   grandparent(man(f, Gname), _, "Alexey").
25   %grandparent(man(m, Gname), _, "Alexey").
26   %grandparent(man(_, Gname), _, "Alexey").
27   %grandparent(man(f, Gname), f, "Alexey").
28   %grandparent(man(_, Gname), f, "Alexey").
```