



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 Цветков И.А.

Группа ИУ7-63Б

Оценка (баллы) _____

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

Москва — 2022 г.

1 Практические задания

Условие: 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.

Листинг программы

```
1 DOMAINS
2     name = symbol .
3     gender = symbol .
4     parent = struct_parent (name , gender) .
5
6 PREDICATES
7     parentOf (parent , name) .
8     ancestors (symbol , symbol , symbol , symbol , symbol) .
9
10 CLAUSES
11     % 1
12     parentOf (struct_parent (edward , m) , kirill) .
```

```

13     parentOf(struct_parent(maria , w) , kirill) .
14
15     % 2
16     parentOf(struct_parent(anton , m) , edward) .
17     parentOf(struct_parent(regina , w) , edward) .
18     parentOf(struct_parent(sergey , m) , maria) .
19     parentOf(struct_parent(marina , w) , maria) .
20
21     % 3
22     parentOf(struct_parent(gadgi , m) , anton) .
23     parentOf(struct_parent(inna , w) , anton) .
24     parentOf(struct_parent(mikhail , m) , regina) .
25     parentOf(struct_parent(elena , w) , regina) .
26     parentOf(struct_parent(ivan , m) , sergey) .
27     parentOf(struct_parent(kristina , w) , sergey) .
28     parentOf(struct_parent(yuriy , m) , marina) .
29     parentOf(struct_parent(natalia , w) , marina) .
30
31     % Rule
32     ancestors(Child , GMaMother , GPaMother , GMaFather , GPaFather) :—
33         parentOf(struct_parent(Mother , w) , Child) ,
34         parentOf(struct_parent(Father , m) , Child) ,
35         parentOf(struct_parent(GMaMother , w) , Mother) ,
36         parentOf(struct_parent(GPaMother , m) , Mother) ,
37         parentOf(struct_parent(GMaFather , w) , Father) ,
38         parentOf(struct_parent(GPaFather , m) , Father) .
39
40     GOAL
41     %% 1 — GMaMother = marina , GMaFather = regina
42     % ancestors(kirill , GMaMother , _ , GMaFather , _).
43
44     %% 2 — GPaMother = sergey , GPaFather = anton
45     % ancestors(kirill , _ , GPaMother , _ , GPaFather).
46
47     %% 3 — GMaMother=marina , GPaMother=sergey , GMaFather=regina ,
48             GPaFather=anton
49     % ancestors(kirill , GMaMother , GPaMother , GMaFather , GPaFather).
50
51     %% 4 — GMaMother=marina
52     % ancestors(kirill , GMaMother , _ , _ , _).
53
54     %% 5 — GMaMother=marina , GPaMother=sergey
55     ancestors(kirill , GMaMother , GPaMother , _ , _).

```

Выполнение заданий

Таблицы приложены в конце отчета