

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»(СибГУТИ)

Кафедра прикладной математики и кибернетики

Лабораторная работа № 3
по дисциплине «Функциональное и логическое программирование» Бригада № 7

Выполнили: студенты группы ИП-911

Козлов Д.В.
ФИО студента

Королева Л. М.
ФИО студента

Работу проверил: Галкина М.Ю.

Новосибирск 2021 г.

1. Описать следующее дерево отношений с помощью предиката "родитель":
2. Введите отношения "мужчина", "женщина" в форме фактов.
3. С помощью правил определите отношения "отец", "мать", "брат", "сестра", "внук", "тетя", "иметь двух детей", "продолжатель рода" (мужчина, у которого есть сын).
4. Задайте вопросы и получите ответы в Пролог-системе:
 - а) Кто отец Сэма?
 - б) Есть ли мать у Боба? (ответ должен быть true)
 - в) Кто сестра Сэма?
 - г) Есть ли сестра у Лиз?
 - д) Кто брат Боба?
 - е) Кто внуки Мэри?
 - ж) Чей внук Паул?
 - з) Кто тетя Сэма?
 - и) Есть ли племянники у Энн?
 - к) У кого ровно двое детей? (Пролог-система должна находить только Мэри, и, причем, только один раз).
 - л) Боб - продолжатель рода?

имя=string

родитель(имя,имя)

женщина(имя)

мужчина(имя)

дед(имя,имя)

родитель("Джон","Боб").

родитель("Мэри","Боб").

родитель("Мэри","Энн").

родитель("Боб","Лиз").

родитель("Боб","Паул").

родитель("Боб","Сэм").

родитель("Паул","Пат").

мужчина("Джон").

мужчина("Боб").

мужчина("Паул").

мужчина("Сэм").

мужчина("Пат").

женщина("Мэри").

женщина("Энн").

женщина("Лиз").

отец(X,Y):-мужчина(X), родитель(X,Y).

мать(X,Y):-женщина(X), родитель(X,Y).

брат(X,Z):-мужчина(X), родитель(Y,X), родитель(Y,Z), X\=Y.

сестра(X,Z):-женщина(X), родитель(Y,X), родитель(Y,Z), X\=Y.

внук(X,Z):-мужчина(X), родитель(Y,X), родитель(Z,Y).

тетя(X,Z):-женщина(X), сестра(X,Y),родитель(Y,Z).

дед(X,Z):-мужчина(X), родитель(X,Y), родитель(Y,Z).

двоедетей(X):-родитель(X,Y),родитель(X,Z), Y @> Z,not((родитель(X,A), A\=Y, A\=Z)).

продолжательрода(X):-мужчина(X), родитель(X,Y), мужчина(Y).

```
%% ?- тетя(X, "Лиз") .
%% X = "Энн" ;
%% false.
```