

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»

МЭИ



Инженерно-Экономический институт

Кафедра «Безопасность и информационные технологии»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы»

Тема: «Простейшая программа на языке Пролог»

Выполнил:

Студент группы ИЭз-228-1488

Прониченкович Г.З

Проверила:

Степчук Е.Е.

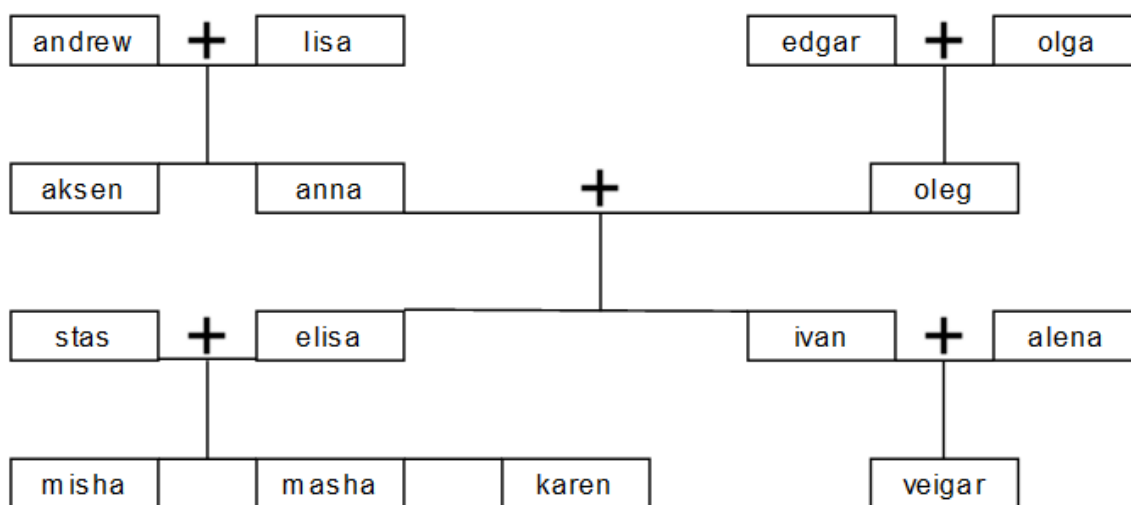
Москва 2020

Задание

Необходимо выполнить следующие действия:

1. Описать с помощью фактов 4-уровневое генеалогическое дерево в Пролог-программе “Родственники”, включающей предикаты `parent` и `person`.
2. Написать правила, определяющие следующие отношения:
 1. “X является отцом Y” .
 2. “X является бабушкой Y” .
 3. “X является сестрой Y” .
 4. “X является племянником Y” .
 5. “X является племянницей Y” .
 6. “X является родителем родителя Y” .
 7. “X является прадедушкой Y” .
 8. “X является двоюродным братом Y” .
3. Отладить программу с помощью интерпретатора SWI Prolog.
4. Продемонстрировать работу программы с помощью вопросов.
5. Составить отчет по лабораторной работе.

Состав данных



Код программы

```

person(andrew,m).
person(lisa,f).
person(edgar,m).
person(olga,f).
person(aksen,m).
person(anna,f).
person(oleg,m).
person(stas,m).
person(elisa,f).
person(ivan,m).
person(alena,f).
person(misha,m).
person(masha,f).
person(karen,m).
person(veigar,m).

```

```

parent(andrew,anna).
parent(andrew,aksen).
parent(lisa,anna).
parent(lisa,aksen).
parent(edgar,oleg).
parent(olga,oleg).
parent(anna,ivan).
parent(anna,elisa).
parent(oleg,ivan).
parent(oleg,elisa).
parent(stas,misha).
parent(stas,masha).
parent(stas,karen).
parent(elisa,misha).
parent(elisa,masha).
parent(elisa,karen).
parent(ivan,veigar).
parent(alena,veigar).

```

```

father(X,Y):- person(X,m), parent(X,Y).

```

```

grandmother(X,Y):- person(X,f), parent(X,Z), parent(Z,Y).

```

```

sister(X,Y):- person(X,f), father(P,Y), father(P,X), X\=Y.

```

```

nephew(X,Y):- person(X, m), grandmother(P,X), parent(P,Z), parent(P,Y),
parent(Z,X), Y\=Z.

```

niece(X,Y):- person(X,f), grandmother(P,X), parent(P,Z), parent(P,Y),
parent(Z,X), Y\=Z.

parents_parent(X,Y):- parent(X,Z), parent(Z,Y).

great_grandfather(X,Y):- person(X,m), parents_parent(Z,Y), parent(X,Z).

cousin_brother(X,Y):- person(X,m), nephew(X,S), parent(S,Y).

Тест работы программы

≈?- father(X,Y).

X = andrew,

Y = anna ;

X = andrew,

Y = aksen ;

X = edgar,

Y = oleg ;

X = oleg,

Y = ivan ;

X = oleg,

Y = elisa ;

X = stas,

Y = misha ;

X = stas,

Y = masha ;

X = stas,

Y = karen ;

X = ivan,

Y = veigar ;

false.

?- grandmother(X,Y).

X = lisa,

Y = ivan ;

X = lisa,

Y = elisa ;

X = olga,

Y = ivan ;

X = olga,

Y = elisa ;

X = anna,

Y = veigar ;

X = anna,

Y = misha ;

X = anna,

Y = masha ;

X = anna,

Y = karen ;

false.

?- sister(X,Y).

X = anna,

Y = aksen ;
 X = elisa,
 Y = ivan ;
 X = masha,
 Y = misha ;
 X = masha,
 Y = karen ;
 false.

?- nephew(X,Y).

X = ivan,
 Y = aksen ;
 X = misha,
 Y = ivan ;
 X = karen,
 Y = ivan ;
 X = veigar,
 Y = elisa ;
 false.

?- niece(X,Y).

X = elisa,
 Y = aksen ;
 X = masha,
 Y = ivan ;
 false.

?- parents_parent(X,Y).

X = andrew,
 Y = ivan ;
 X = andrew,
 Y = elisa ;
 X = lisa,
 Y = ivan ;
 X = lisa,
 Y = elisa ;
 X = edgar,
 Y = ivan ;
 X = edgar,
 Y = elisa ;
 X = olga,
 Y = ivan ;
 X = olga,
 Y = elisa ;
 X = anna,

Y = veigar ;
 X = anna,
 Y = misha ;
 X = anna,
 Y = masha ;
 X = anna,
 Y = karen ;
 X = oleg,
 Y = veigar ;
 X = oleg,
 Y = misha ;
 X = oleg,
 Y = masha ;
 X = oleg,
 Y = karen ;
 false.

?- great_grandfather(X,Y).

X = andrew,
 Y = veigar ;
 X = andrew,
 Y = misha ;
 X = andrew,
 Y = masha ;
 X = andrew,
 Y = karen ;
 X = edgar,
 Y = veigar ;
 X = edgar,
 Y = misha ;
 X = edgar,
 Y = masha ;
 X = edgar,
 Y = karen ;
 false.

?- cousin_brother(X,Y).

X = misha,
 Y = veigar ;
 X = karen,
 Y = veigar ;
 X = veigar,
 Y = misha ;
 X = veigar,
 Y = masha ;

X = veigar,
Y = karen ;
false.