

Лабораторная работа №1

Выполнил: Котолевский М.Н. 19 группа.

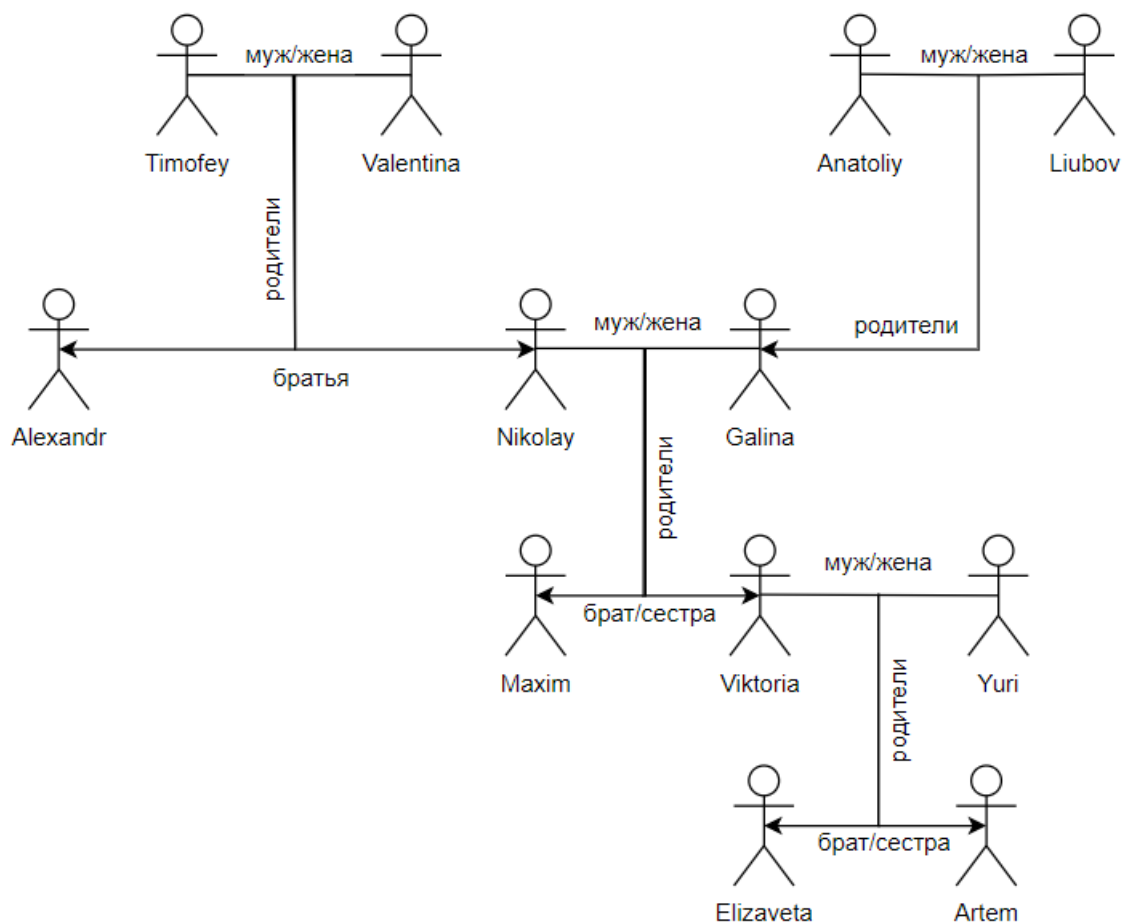
Ознакомление с оболочкой Visual Prolog. Изучение основ программирования на языке Пролог. Отношения между данными.

Цель работы:

1. Выработать навыки работы с VIP Prolog.
2. Изучить основы синтаксиса языка Пролог.
3. Научиться оформлять отношения между данными на языке Пролог.

Ход работы:

Изобразим граф, отражающий родственные отношения моей семьи.



Составим программу, которая описывает родственные отношения.

В качестве фактов возьмем унарные отношения: мужчина и женщина, и бинарные: в браке и родитель-ребенок. Запишем правила определяющие отношения: муж, жена, родитель, ребенок, сын, дочь, брат, сестра, дядя, тетя, бабушка, дедушка.

Проведем тесты.

predicates

nondeterm man(String)

nondeterm woman(String)

nondeterm married(String,String)

nondeterm wife(String,String)

nondeterm husband(String,String)

nondeterm parent(String, String)

nondeterm child(String,String)

nondeterm son(String,String)

nondeterm daughter(String,String)

nondeterm brother(String,String)

nondeterm sister(String,String)

nondeterm brother_sister(String,String)

nondeterm uncle(String,String)

nondeterm aunt(String,String)

nondeterm grandfather(String,String)

nondeterm grandmother(String,String)

clauses

man("Timofey").

man("Anatoliy").

man("Nikolai").

man("Alexandr").

man("Yuri").

man("Artem").

man("Maxim").

woman("Valentina").

woman("Liubov").

woman("Galina").

woman("Victoria").

woman("Elizaveta").

married("Timofey", "Valentina").

married("Anatoliy", "Liubov").

married("Nikolai", "Galina").

married("Victoria", "Yuri").

```
parent("Timofey", "Nikolai").
parent("Valentina", "Nikolai").
parent("Timofey", "Alexandr").
parent("Valentina", "Alexandr").
parent("Anatoliy", "Galina").
parent("Liubov", "Galina").
parent("Nikolai", "Maxim").
parent("Nikolai", "Victoria").
parent("Galina", "Maxim").
parent("Galina", "Victoria").
parent("Victoria", "Artem").
parent("Victoria", "Elizaveta").
parent("Yuri", "Artem").
parent("Yuri", "Elizaveta").
```

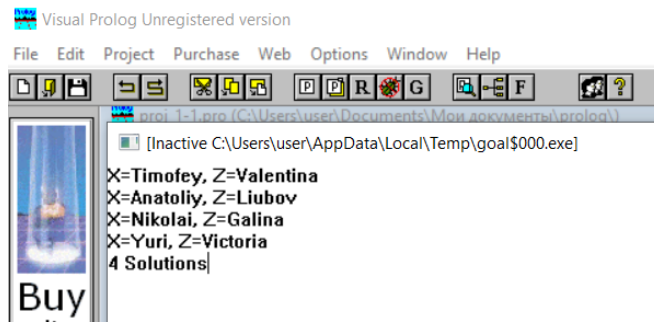
```
husband(A,B):- married(A,B), man(A).
husband(A,B):- married(B,A), man(A).
wife(A,B):- married(A,B), woman(A).
wife(A,B):- married(B,A), woman(A).
child(A,B):- parent(B,A).
son(A,B):- parent(B,A), man(A).
daughter(A,B):- parent(B,A), woman(A).
brother(A,B):- man(A), parent(C,A), parent(C,B), married(C,D), A <> B.
sister(A,B):- woman(A), parent(C,A), parent(C,B), married(C,D), A <> B.
brother_sister(A,B):- parent(C,A), parent(C,B), married(C,D), A <> B.
uncle(A,B):- man(A), parent(C,A), brother_sister(C,B).
aunt(A,B):- woman(A), parent(C,A), brother_sister(C,B).
grandfather(A,B):- man(A), parent(A,C), parent(C,B).
grandmother(A,B):- woman(A), parent(A,C), parent(C,B).
```

```
goal
```

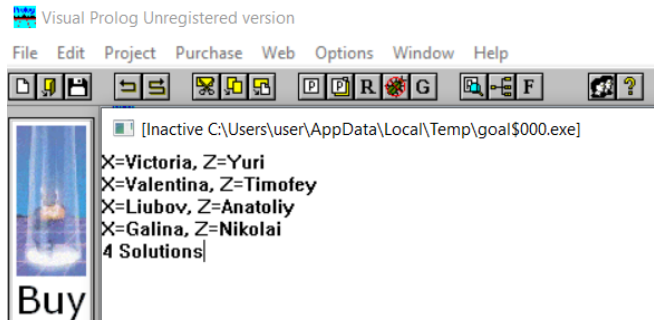
```
//смотреть результаты работы
```

Результаты работы:

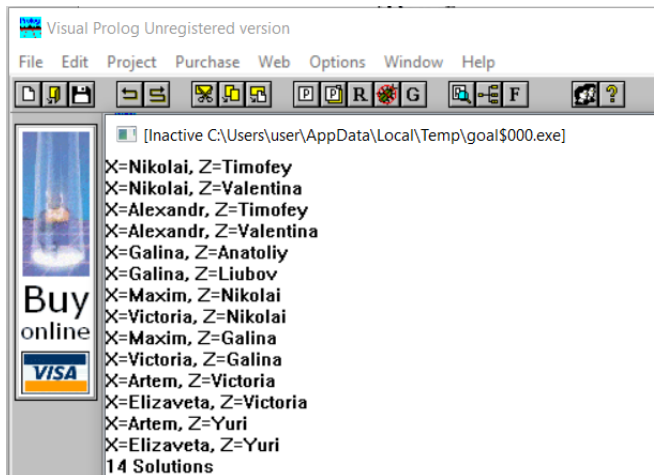
```
husband(X, Z).
```



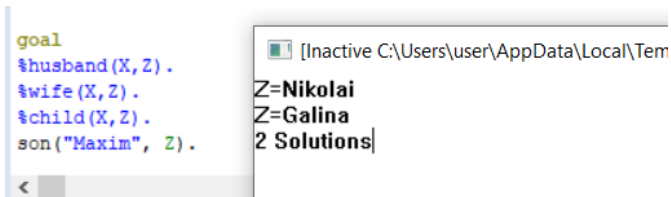
wife(X, Z).



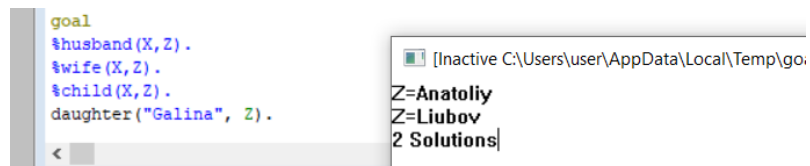
child(X, Z).



son("Maxim", Z).



daughter("Galina", Z).



brother("Artem", Z).

```
goal
%husband(X, Z) .
%wife(X, Z) .
%child(X, Z) .
%son("Maxim", Z) .
%daughter("Galina", Z) .
brother("Artem", Y) .
```

[Inactive C:\Users\user\A
Y=Elizaveta
1 Solution]

sister(X, Z).

```
goal
%husband(X, Z) .
%wife(X, Z) .
%child(X, Z) .
%son("Maxim", Z) .
%daughter("Galina", Z) .
%brother("Artem", Y) .
sister(X, Y) .
```

[Inactive C:\Users\user\AppData\Local\Temp\
X=Victoria, Y=Maxim
X=Elizaveta, Y=Artem
2 Solutions]

uncle(X, Z).

```
%son("Maxim", Z) .
%daughter("Galina", Z) .
%brother("Artem", Z) .
%sister(X, Z) .
uncle(X, Z) .
```

[Inactive C:\Users\user\AppData\Local\Temp\
X=Artem, Z=Maxim
X=Maxim, Z=Alexandr
2 Solutions]

aunt(X, Z).

```
%daughter("Galina", Z) .
%brother("Artem", Z) .
%sister(X, Z) .
%uncle(X, Z) .
aunt(X, Z) .
```

[Inactive C:\Users\user\AppData\Local\Temp\goal\$
X=Victoria, Z=Alexandr
X=Elizaveta, Z=Maxim
2 Solutions]

grandfather("Nikolai", Z).

```
%sister(X, Z) .
%uncle(X, Z) .
%aunt(X, Z) .
grandfather("Nikolai", Z) .
```

[Inactive C:\Users\user\AppData\Local\Temp\
Z=Artem
Z=Elizaveta
2 Solutions]

grandmother(X, Z).

```
%child(X, Z) .
%son("Maxim", Z) .
%daughter("Galina", Z) .
%brother("Artem", Z) .
%sister(X, Z) .
%uncle(X, Z) .
%aunt(X, Z) .
%grandfather("Nikolai", Z) .
grandmother(X, Y) .
```

[Inactive C:\Users\user\AppData\Local\Temp\
X=Valentina, Y=Maxim
X=Valentina, Y=Victoria
X=Liubov, Y=Maxim
X=Liubov, Y=Victoria
X=Galina, Y=Artem
X=Galina, Y=Elizaveta
6 Solutions]

Вывод:

1. Были выработаны навыки работы с VIP Prolog.
2. Были изучены основы синтаксиса языка Пролог.
3. Научились оформлять отношения между данными на языке Пролог.