

Университет ИТМО
Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа №1
по дисциплине
«Программирование на языке Пролог»
Вариант 3

Работу выполнил:
студент группы Р3410
Глушков Дима

Санкт-Петербург
2021

Задание

Вариант	Задания
3	3, 12, 17

Задача 1 (3)

Используя двухарные предикаты жена(*,*) или мать(*,*), мать(*,*) или муж(*,*), составьте правило с переменными x, y, z, определяющее двухарный предикат свекровь(*,*).

Решение:

```
mother(billy, van).  
husband(van, danny).  
  
motherinlaw(X, Y) :- mother(X, Z), husband(Z, Y).
```

Результаты работы:

 mother(billy, van).	  
true	1
 husband(van, danny).	  
true	1
 motherinlaw(billy, danny).	  
true	1
 motherinlaw(danny, billy).	  
false	
 motherinlaw(billy, van).	  
false	

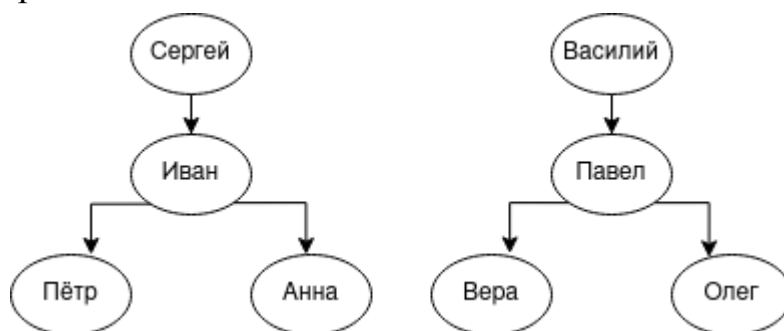
Задача 2 (12)

Дана БЗ о родственниках:

```
отец(иван, петр).  
отец(иван, анна).  
отец(сергей, иван).  
отец(павел, вера).  
отец(василий, павел).  
отец(павел, олег).  
женщина(анна).  
женщина(вера).
```

Составьте запросы, позволяющие определить имена дочерей, сыновей, дедушек, внуков, внучек, внука и внучки дедушки Василия.

Схема родственных отношений:



































Решение:

```
отец(иван, петр) .
отец(иван, анна) .
отец(сергей, иван) .
отец(павел, вера) .
отец(василий, павел) .
отец(павел, олег) .
женщина(анна) .
женщина(вера) .

projection([Сын]), отец(Отец, Сын) .
projection([Дочь]), отец(Отец, Дочь), женщина(Дочь) .
projection([Дедушка]), отец(Дедушка, Родитель), отец(Родитель,
Внук) .
projection([Внук]), отец(Дедушка, Родитель), отец(Родитель, Внук),
\+женщина(Внук) .
projection([Внучка]), отец(Дедушка, Родитель), отец(Родитель,
Внучка), женщина(Внучка) .
projection([Внук]), отец(василий, Родитель), отец(Родитель, Внук),
\+женщина(Внук) .
projection([Внучка]), отец(василий, Родитель), отец(Родитель,
Внучка), женщина(Внучка) .
```

Результаты работы:

 <code>projection([Сын]), отец(Отец, Сын).</code>	  
Сын = петр	
 <code>projection([Дочь]), отец(Отец, Дочь), женщина(Дочь).</code>	  
Дочь = анна	
 <code>projection([Дедушка]), отец(Дедушка, Родитель), отец(Родитель, Внук).</code>	  
Дедушка = сергей	
 <code>projection([Дедушка]), отец(Дедушка, Родитель), отец(Родитель, Внук).</code>	  
Дедушка = сергей	
Дедушка = сергей	
Дедушка = василий	
Дедушка = василий	
false	
 <code>projection([Внук]), отец(Дедушка, Родитель), отец(Родитель, Внук).</code>	  
Внук = петр	
Внук = анна	
Внук = вера	
Внук = олег	
false	
 <code>projection([Внук]), отец(Дедушка, Родитель), отец(Родитель, Внук), \+женщина(Внук).</code>	  
Внук = петр	
Внук = олег	
false	
 <code>projection([Внучка]), отец(Дедушка, Родитель), отец(Родитель, Внучка), женщина(Внучка).</code>	  
Внучка = петр	
 <code>projection([Внучка]), отец(Дедушка, Родитель), отец(Родитель, Внучка), женщина(Внучка).</code>	  
Внучка = анна	
Внучка = вера	
false	

Задача 3 (17)

Дана БЗ об увлечениях детей:

нравится (витя, музыка) .
нравится (оля, книги) .
нравится (саша, история) .
нравится (коля, марки) .
собирает (оля, книги) .
собирает (саша, монеты) .
собирает (коля, марки) .

Составьте правила, позволяющие определить такие понятия (предикаты), как меломан(х), филателист(х), нумизмат(х), книголюб(х), используя предикаты нравится(*,*), собирает(*,*).

Решение:

нравится(витя, музыка) .

нравится(оля, книги) .

нравится(саша, история) .

нравится(коля, марки) .

собирает(оля, книги) .

собирает(саша, монеты) .

собирает(коля, марки) .





























меломан(X) :- нравится(X, музыка) .

филателист(X) :- собирает(X, марки) ; нравится(X, марки) .

нумизмат(X) :- собирает(X, монеты) .

книголюб(X) :- собирает(X, книги) ; нравится(X, книги) .

Результаты работы:

 меломан(витя)	  
true	1
 меломан(оля)	  
false	
 филателист(оля)	  
false	
 филателист(коля)	  
true	1
 нумизмат(саша)	  
true	1
 книголюб(саша)	  
false	
 книголюб(оля)	  
true	1

Вывод

В результате выполнения лабораторной работы я ознакомился с базовыми языковыми конструкциями языка Пролог.