

## Лабораторная работа №1

### Разработка и отладка простой программы на языке Visual Prolog

1. Загрузите систему программирования Visual Prolog.

2. Установите в опциях среды шрифт с русской раскладкой **Options/Global/Environment**:

На карточке **Fonts** поменяйте шрифт окна редактора **Editor Windows** на **Courier** с раскладкой Кириллица.

Либо воспользуйтесь кнопкой **F (Font)** на панели инструментов.

3. Выполните команду **Project/New Project**. Определите в качестве Project Name имя DOG и укажите главный каталог (Base Directory) в личной папке на диске D:. Нажмите кнопку **Create**.

В созданном проекте удалите модуль Vpertools.pro. Откройте модуль DOG.PRO, удалите все содержимое и наберите текст программы:

```
domains
    name=string
predicates
    dog(name)
    parent(name, name)
clauses
    dog(X) :- parent(X,Y), dog(Y).
    dog("reks").
    parent("jek", "reks").
goal
    dog(Who).
```

4. Установите опции компилятора **Options/Project/Compiler Options**:

- на карточке **Output** установите **Generate Debug Information** и **Disable Optimizations**,

- на карточке **Warnings** установите **Nondeterm**, снимите **Unused Variables** и **Unused Predicates**.

5. Запустите программу на выполнение, нажав кнопку **Test Goal** на панели инструментов. Объясните полученный результат.

6. Выполните компиляцию (**Compile Module**), построение (**Build**) и запустите отладчик **Debug**.

7. В среде отладчика включите окна просмотра переменных (**Local Variables**) и стека вызовов (**Call Stack**). Произведите пошаговую прокрутку программы, нажимая на кнопку **Trace Into** на панели инструментов.

8. Запишите и проанализируйте трассу выполнения программы по содержимому окон **Call Stack** и **Variables For Current Clause** для одного решения.

9. Напишите на языке Visual Prolog программу DOG1, описывающую родственные связи собак в соответствии с вариантом задания. Программа должна использовать предикаты *dog* и *parent* из программы DOG.PRO и содержать не менее двух правил.

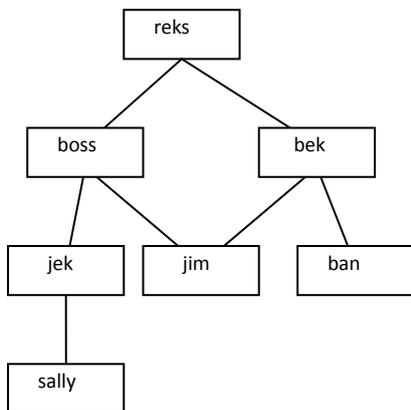
10. Произведите отладку программы в системе Visual Prolog на следующих запросах:

- Кто является собакой ?
- Кто является родителем ?
- Кто является внуком (внучкой) ?
- Век – собака ?
- Кто родитель собаки Век ?
- Кому Век является родителем?

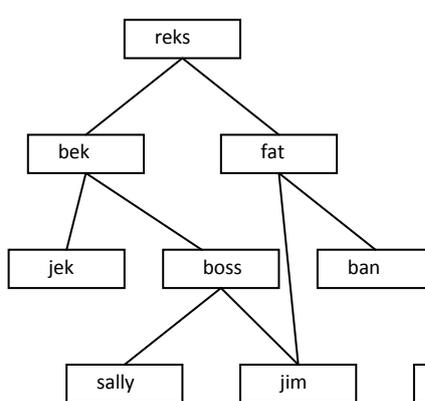
11. Постройте трассу выполнения программы для каждого запроса.

### Варианты заданий

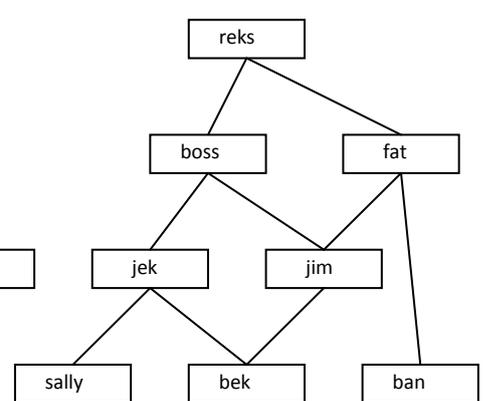
Вариант 1



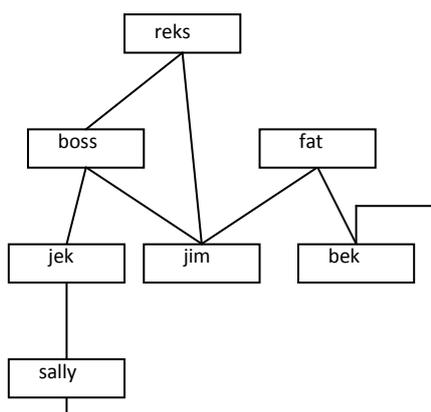
Вариант 2



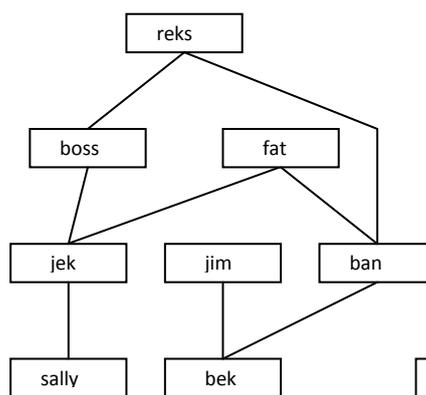
Вариант 3



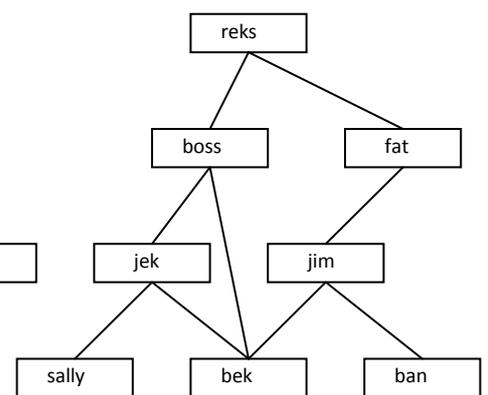
Вариант 4



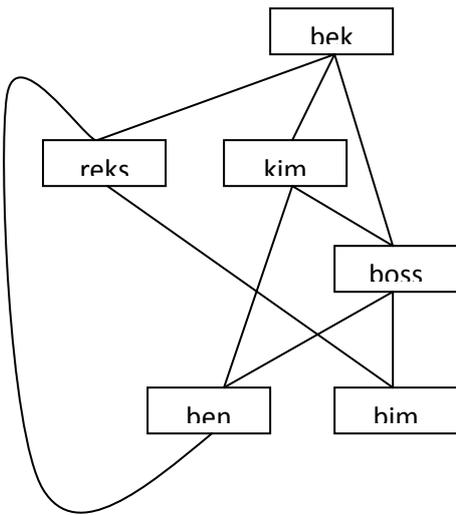
Вариант 5



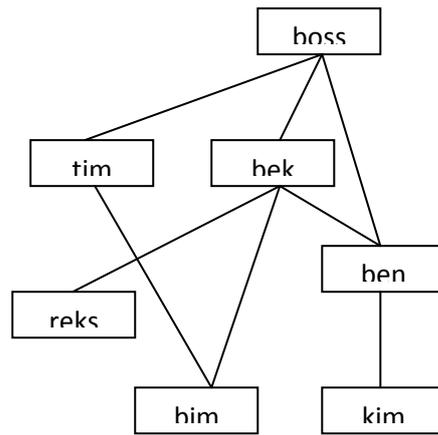
Вариант 6



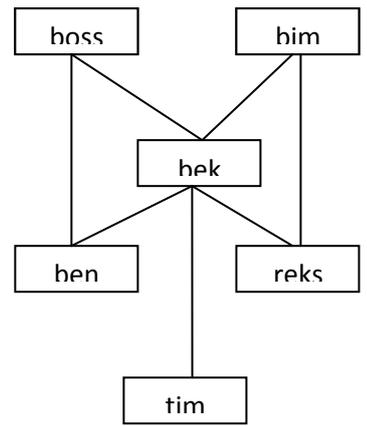
Вариант 7



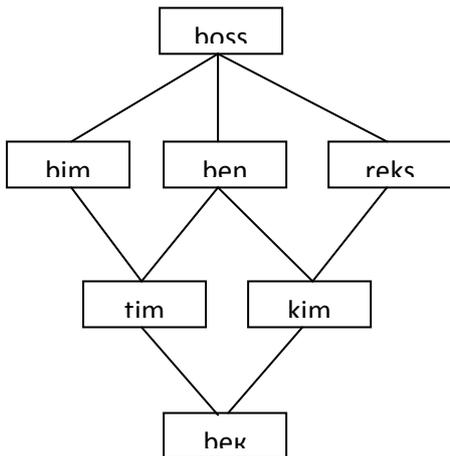
Вариант 8



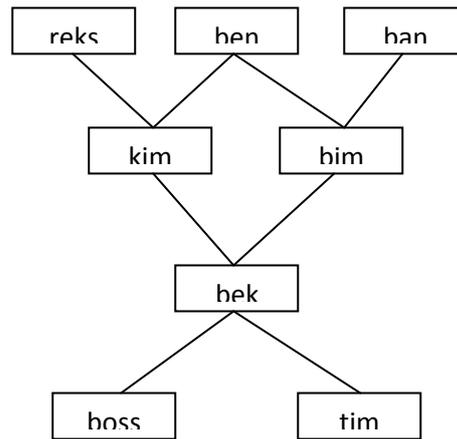
Вариант 9



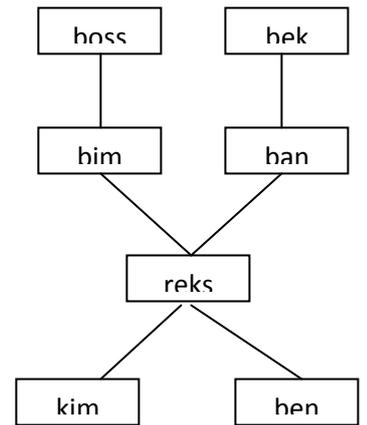
Вариант 10



Вариант 11



Вариант 12



12. Задание для самостоятельной работы.

Используя предикаты *parent(symbol,symbol)*, *man(symbol)*, *woman(symbol)*, *married(symbol,symbol)*, записать факты, описывающие Вашу семью.

Написать на языке Visual Prolog программу FAMILY, содержащую 8 правил вывода для любых родственных отношений в Вашей семье (например: мать, отец, сестра, брат, племянница, племянник, тетя, дядя, внучка, внук, бабушка, дедушка, двоюродная сестра, двоюродный брат и т.д.).

Отладить программу на 5-6 различных запросах.

### Результаты работы и содержание отчета

1. Объяснение результатов выполнения программы DOG.PRO.
2. Трасса выполнения программы DOG.PRO и пояснения к ней.
3. Текст программы DOG1.PRO, трассы выполнения запросов и объяснение результатов их выполнения.
4. Описание родственных связей в семье (в виде дерева).
5. Текст программы и результаты ее работы для 5-6 разных запросов.