

### Самостоятельная работа №3 (семинар 4)

#### ТЕМА: Управление поиском решения. Встроенные предикаты –fail и cut.

Задача 1. Проанализируйте программу, представленную ниже.

Эта программа показывает, как используется поиск с возвратом для выполнения повторяющихся операций. Поставьте внутреннюю цель – print\_countries и получите все ответы. Посмотрите и объясните, для чего используется в конце программы факт print\_countries. Как работает предикат fail? Можно ли заменить предикат .fail каким-либо другим предикатом, сохранив его назначение?

```
predicates
  country(symbol)
  print_countries
clauses
  country(england).
  country(france).
  country(germany).
  country(denmark).
print_countries:-
  country(X),
  write(X),
  nl,
  fail.
print_countries.
```

а) Модифицируйте предикат country(name, population).

Выведите на печать только те страны, в которых население больше 10 миллионов(1e+7).

б) Измените программу о странах таким образом, чтобы ее результатами была выдача на экран последовательности целых чисел, например, 99,234,44,17. (это будет уже программа о числах, а не о странах) Каждое число должно находиться – на отдельной строке; \_ в виде одной строки, но числа должны быть разделены несколькими пробелами.

2 Возьмите программу с деревом родственных отношений.

а) Поставьте внутреннюю цель – parent(X,bob),write(X).

Заставьте программу с внутренней целью выдать все возможные решения,

б) Поставьте перед программой цель(внутреннюю) вывести на экран только женские имена членов семьи – show\_woman\_all ,а в программе это целевое утверждение опишите как правило, в котором будет использован предикат fail. Убедитесь, что такой способ упрощает процедуру запросов.

с) Поставьте перед программой внешнюю цель вывести на экран только часть женских имен, например, все имена до liz включительно.-show\_some\_of\_woman.

Используйте предикат cut для отсеечения лишних имен.

3. Представьте на языке Prolog утверждение "Аня любит все уроки , кроме английского". Как это можно выразить на языке Prolog в виде одного

предложения, используя предикаты `cut(!)` и `fail`? А теперь переделайте это предложение, используя отношение `not`.

4. Составьте программу, которая, используя предикат `not`, позволяет выявить успевающего по информатике студента, у которого средний балл за прошлый семестр не ниже 60 и который в текущем семестре пока не имеет долгов.