

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА  
(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Факультет Информатики   
Кафедра Программных систем

**ОТЧЕТ**  
  
по лабораторному практикуму по дисциплине

«Логическое программирование»

Лабораторная работа №1

Вариант № 8

Студент В. Д. Гижевская

Руководитель Д. С. Оплачко

Самара 2021

**Структура программы на языке Пролог.**

Программа, написанная на Прологе, состоит из пяти основных разделов:

* раздел описания доменов,
* раздел базы данных,
* раздел описания предикатов,
* раздел описания предложений,
* раздел описания цели.

Ключевые слова **domains, constants, database (facts), predicates, clauses** и **goal** отмечают начала соответствующих разделов.

Назначение этих разделов таково:

* раздел **domains** содержит определения доменов, которые описывают различные типы данных, используемых в программе;
* раздел **constants** используется для объявления символических констант, используемых в программе;
* раздел **database (facts)** содержит описания предикатов внутренней базы данных Пролога, если программа такой базы данных не требует, то этот раздел может быть опущен;
* раздел **predicates** служит для описания предикатов, не принадлежащих внутренней базе данных;
* в раздел **clauses** заносятся факты и правила самой программы;
* в разделе **goal** на языке Пролог формулируется назначение создаваемой программы.

**Использование списков в Прологе**

Список – это упорядоченный набор объектов одного и того же типа. Элементами списка могут быть целые числа, действительные числа, символы, строки, символические имена и структуры. Порядок расположения элементов в списке играет важную роль: те же самые элементы списка, упорядоченные иным способом, представляют уже совсем другой список.

Совокупность элементов списка заключается в квадратные скобки ([]), элементы друг от друга отделяются запятыми. Список может содержать произвольное число элементов, единственным ограничением является объем оперативной памяти. Количество элементов в списке называется его длиной. Список может содержать один элемент и даже не содержать ни одного элемента. Список, не содержащий элементов, называется пустым или нулевым списком.

Непустой список можно рассматривать как список, состоящий из двух частей: головы – первого элемента списка; и хвоста – остальной части списка. Голова является элементом списка, хвост является списком. Голова списка – это неделимое значение, хвост представляет собой список, составленный из того, что осталось от исходного списка в результате «отделения головы». Этот новый список обычно можно делить и дальше. Если список состоит из одного элемента, то его можно разделить на голову, которой будет этот самый элемент, и хвост, являющийся пустым списком. Пустой список нельзя разделить на голову и хвост.

Операция деления списка на голову и хвост обозначается при помощи вертикальной черты (|):

[Head | Tail].

Head здесь является переменной для обозначения головы списка, переменная Tail обозначает хвост списка (для имен головы и хвоста списка пригодны любые допустимые Прологом имена). Данная операция также присоединяет элемент в начало списка, например, для того, чтобы присоединить X к списку S следует написать [X | S]. Отличительной особенностью описания списков является наличие звездочки (\*) после имени домена элементов.

**Задание.**

Написать программу разделения списка на два так, чтобы в первом списке были элементы с первого до N-го, а во втором - с N+1 до последнего.

**Листинг программы.**

DOMAINS

list = integer\*

PREDICATES

nondeterm length(list, integer)

nondeterm conc(list, list, list)

nondeterm sepr(list, list, list, integer)

CLAUSES

conc([], L, L).

conc([H|T], L, [H|T1]) :- conc(T, L, T1).

length([],0).

length([\_|T], L) :- length(T, R), L = R + 1.

sepr(L, R, T, N) :- conc(L, R, T), length(L, N).

GOAL

sepr(L, R, [1,2,3,4,5], 3).

**Результат работы программы.**

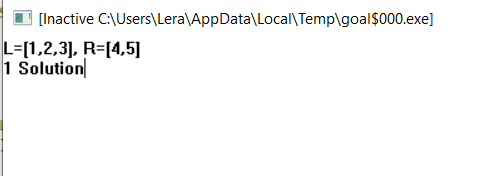


Рисунок 1. – Результат работы программы