Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

Кафедра вычислительной техники

Лабораторная работа №3

по дисциплине функциональное и логическое программирование

Арифметические действия в языке Prolog

Вариант №16

Выполнил: Кузнецов Даниил Андреевич студент группы ИВТ-42-23

Проверил: доцент Обломов И.А.

Чебоксары, 2025

**Краткие теоретические сведения**

Для того, чтобы действительно вызвать какое-либо арифметическое действие, необходимо использовать оператор **is**. Перед использованием переменных в арифметических действиях, они должны быть конкретизированы значениями. Лексический диапазон переменной – то предложение, в котором она присутствует.

В языке Strawberry Prolog определены следующие операции над числовыми величинами:

+ сложение

- вычитание

\* умножение

/ вещественное деление

\*\* степень числа (экспонента)

// целочисленное деление

mod деление по модулю

rem остаток от целочисленного деления

abs абсолютное значение числа

sign знак числа

random случайное число, не превышающее значения аргумента.

Для вещественных чисел в Strawberry Prolog определены следующие функции: sin, cos, tg, arcsin, arccos, arctg, sinh, cosh, tgh, sqrt, log, log10, exp.

При работе с числовой информацией очень часто используются операции сравнения. В Прологе и, в частности, в Strawberry Prolog имеется ряд операторов, позволяющих производить операции сравнения чисел:

X > Y X больше Y

X < Y X меньше Y

X >= Y X больше или равен Y

X =< Y X меньше или равен Y

X =:=Y величины X и Y совпадают (равны)

X =\= Y величины X и Y не равны

**Задание к лабораторной работе**

Определить предикат, вычисляющий объем четырехугольной пирамиды.

**Текст программы**

volumeOfFourAnglePyramid(Side, Height, Result) :-

Result is 1 / 3 \* Side \*\* 2 \* Height.

?- volumeOfFourAnglePyramid(10, 6, Result),

write(Result), nl.

**Вывод**

Изучены основные арифметические действия в языке Prolog.