Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

образования

«Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

Кафедра вычислительной техники

Лабораторная работа № 3

Арифметические действия в языке Пролог

Вариант 9

Выполнил: Иванов В.С.

студент группы ИВТ-41-22

Проверил: кандидат технических наук

Обломов Игорь Александрович

Чебоксары, 2024

Цель работы: изучение арифметических действий в языке пролог и использование полученных знаний на практике.

Теоретические сведения.

Язык Пролог относится к декларативным языкам, которые предназначены для обработки символьной информации. В редких случаях в языке используются средства для выполнения арифметических действий.

Отметим некоторые особенности стандарта языка при использовании арифметических действий. Во-первых, для того, чтобы действительно вызвать какое-либо арифметическое действие, необходимо использовать оператор **is**. Отметим некоторые особенности стандарта языка при использовании арифметических действий. Во-первых, для того, чтобы действительно вызвать какое-либо арифметическое действие, необходимо использовать оператор **is**.

В языке Strawberry Prolog кроме рассмотренных арифметических действий 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.

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

Следует отметить разницу между операторами = и =:=, первая вызовет сопоставление объектов и если они сопоставимы, приведет к конкретизации. Никаких вычислений при этом производиться не будет. Вместе с тем, вторая операция (=:=) вызовет арифметические действия, а конкретизации переменных производиться, не будет.

Индивидуальное задание:

Определить предикат, вычисляющий площадь плоской n-угольной геометрической фигуры.

Текст программы:

ploshyad(N, R, X) :-

T is sin(2\*3.14/N),

C is R\*\*2,

X is N/2 \* C \* T.

?- read(N), read(R), ploshyad(N, R, X), write(X), nl.

Вывод: изучил арифметические действия в языке пролог и использовал полученные знания на практике.