

# Задание №20

## Простейшие вычисления

### 1. Общая постановка задачи

Для выражения задания 3, соответствующего номеру вашего варианта, опишите на языке Prolog предикат  $y(N)$ , выводящий на экран результат выражения для заданного  $N$ .  $N$  — целое число. Результат выражения должен быть целочисленным, если все операции в выражении целочисленные.

Приведите примеры запросов, демонстрирующие всестороннее использование вашего предиката.

Опишите программу в текстовом файле с именем `task20-NN.pro`, где  $NN$  — номер вашего варианта. Полученный файл загрузите на портал в качестве выполненного задания.

### Пример выполнения задания

ЗАДАННОЕ ВЫРАЖЕНИЕ:

$$y(N) = \frac{N!}{515.15^N}$$

РЕШЕНИЕ: Содержимое файла `task20-NN.pro`:

```
1 fact(N, N, R, R) :- !.
2 fact(N, N1, R, R1) :- N2 is N1 + 1
3                       , R2 is R1 * N2 / 515.15
4                       , fact(N, N2, R, R2).
5
6 y(N) :- fact(N, 0, R, 1), writeln(R).
7
8 ?- y(5).
9 ?- y(7).
```

### 2. Предварительные замечания

Все решения должны быть представлены в виде алгоритма с хвостовой рекурсией.

Возможно определение любого количества вспомогательных предикатов.

При необходимости использования механизмов возведения в целочисленную степень должна быть проведена самостоятельная реализация этих механизмов.

Не забывайте, что решение должно быть оформлено в соответствии с правилами. Не соответствие правилам оформления влечет штраф 20

Решение может быть засчитано только если задание выполнено на 100%.

Не следует делать предположений на счет задания, не сформулированных явно в условии. Если возникают сомнения — задайте вопрос на форуме «Язык Prolog».