

Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

Отчет по лабораторной работе №10
по дисциплине «Функциональное и логическое
программирование»

Тема Рекурсия на Prolog

Студент Завойских Е.В.

Группа ИУ7-63Б

Оценка (баллы) _____

Преподаватели Толпинская Н.Б., Строганов Ю.В.

Москва — 2023 г.

Задание

Используя хвостовую рекурсию, разработать программу, позволяющую найти

1. $n!$,
2. n -е число Фибоначчи.

```
1 domains
2   num = integer.
3
4 predicates
5   factorial(num, num).
6   fact(num, num, num).
7
8   fibonacci(num, num).
9   fib(num, num, num, num).
10
11 clauses
12   fact(N, Res, Cur) :- N < 2, Res = Cur, !.
13   fact(N, Res, Cur) :- N2 = N - 1,
14                       Cur2 = Cur * N,
15                       fact(N2, Res, Cur2).
16
17   factorial(N, Res) :- fact(N, Res, 1).
18
19
20   fib(N, Res, Cur, _) :- N < 3, Res = Cur, !.
21   fib(N, Res, Cur, Prev) :- N2 = N - 1,
22                           Cur2 = Cur + Prev,
23                           fib(N2, Res, Cur2, Cur).
24
25   fibonacci(N, Res) :- fib(N, Res, 1, 1).
26
27
28
29 goal
30   %factorial(1, Res).
31   fibonacci(3, Res).
```