



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 № 11
по курсу «Функциональное и логическое программирование»
на тему: «Рекурсии в Prolog»

Студент ИУ7-66Б
(Группа)

(Подпись, дата)

Жаворонкова А. А.
(И. О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

Толпинская Н. Б.
(И. О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

Строганов Ю. В.
(И. О. Фамилия)

2024 г.

Практическая часть

Листинг 1 – Исходный код заданий лабораторной работы

```
1 DOMAINS
2     list = integer*.
3
4 PREDICATES
5     length_rec(list, integer, integer).
6     length(list, integer).
7     sum_rec(list, integer, integer).
8     sum(list, integer).
9     sum_odd_rec(list, integer, integer).
10    sum_odd(list, integer).
11    more_than(list, integer, list).
12    remove_one(list, integer, list).
13    remove_all(list, integer, list).
14    append(list, list, list).
15
16 CLAUSES
17     length_rec([], R, R).
18     length_rec([ _ | T ], Cur, R) :- C = Cur + 1,
19                                     length_rec(T, C, R).
20     length(L, R) :- length_rec(L, 0, R).
21
22     sum_rec([], R, R).
23     sum_rec([ X | T ], Cur, R) :- C = Cur + X,
24                                     sum_rec(T, C, R).
25     sum(L, R) :- sum_rec(L, 0, R).
26
27     sum_odd_rec([], R, R).
28     sum_odd_rec([_], R, R).
29     sum_odd_rec([_, Y | T], Cur, R) :- C = Cur + Y,
30                                     sum_odd_rec(T, C, R).
31     sum_odd(L, R) :- sum_odd_rec(L, 0, R).
32
33     more_than([], _, []).
34     more_than([H1 | T1], N, [H1 | T]) :- H1 > N,
35                                     more_than(T1, N, T), !.
36     more_than([_ | T1], N, L) :- more_than(T1, N, L).
37
38     remove_one([], _, []).
```

```
39     remove_one([H1 | T1], H1, T1) :- !.
40     remove_one([H1 | T1], N, [H1 | T]) :- remove_one(T1, N, T).
41
42     remove_all([], _, []).
43     remove_all([H1 | T1], H1, L) :- remove_all(T1, H1, L), !.
44     remove_all([H1 | T1], N, [H1 | T]) :- remove_all(T1, N, T).
45
46     append([], L, L).
47     append([H1 | T1], L, [H1 | T]) :- append(T1, L, T).
48
49 GOAL
50     append([1, 2, 3], [4, 5], R).
```