



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»

Лабораторная работа №11 по курсу "Функциональное и логическое программирование"

Тема Основы prolog

Студент Ковалец К. Э.

Группа ИУ7-63Б

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

Москва — 2022 г.

1 Практические задания

1.1 Часть 1

Разработать свою программу – «Телефонный справочник». Протестировать работу программы.

Листинг 1.1 – Решение задания 1

```
1 DOMAINS
2     name          = symbol.
3     city          = symbol.
4     phone         = symbol.
5     birth_year    = integer.
6
7 PREDICATES
8     phonebook(name, city, phone, birth_year).
9
10 CLAUSES
11     phonebook("Kirill", "Moscow", "8-916-100-10-10", 2002).
12     phonebook("Ivan", "Volgograd", "8-916-200-20-20", 2001).
13     phonebook("Misha", "Moscow", "8-916-300-30-30", 2001).
14     phonebook("Gadzhi", "Petersburg", "8-916-400-40-40", 2001).
15     phonebook("Marina", "Petersburg", "8-916-500-50-50", 2001).
16     phonebook("Regina", "Moscow", "8-916-600-60-60", 2001).
17
18 GOAL
19     phonebook(Name, "Moscow", Phone, 2001).
```

1.2 Часть 2

Составить программу – базу знаний, с помощью которой можно определить, например, множество студентов, обучающихся в одном ВУЗе и их телефоны. Студент может одновременно обучаться в нескольких ВУЗах. Привести примеры возможных вариантов вопросов и варианты ответов (не менее 3-х). Описать порядок формирования вариантов ответа.

Листинг 1.2 – Решение задания 2

```
1 DOMAINS
2     student_id          = integer.
3     student_name        = symbol.
4     student_city        = symbol.
5     student_phone       = symbol.
6     student_birth_year  = integer.
7
8     university_id       = integer.
9     university_name     = symbol.
10    university_city     = symbol.
11
12 PREDICATES
13     student(student_id, student_name, student_city, student_phone,
14             student_birth_year).
15     university(university_id, university_name, university_city).
16     study_link(university_id, student_id).
17     students(university_id, university_name, university_city, student_id,
18             student_name, student_city, student_phone, student_birth_year).
19
20 CLAUSES
21     student(0, "Kirill", "Moscow", "8-916-100-10-10", 2002).
22     student(1, "Ivan", "Volgograd", "8-916-200-20-20", 2001).
23     student(2, "Misha", "Moscow", "8-916-300-30-30", 2001).
24     student(3, "Gadzhi", "Petersburg", "8-916-400-40-40", 2001).
25     student(4, "Marina", "Petersburg", "8-916-500-50-50", 2001).
26     student(5, "Regina", "Moscow", "8-916-600-60-60", 2001).
27
28     university(0, "BMSTU", "Moscow").
29     university(1, "MSU", "Moscow").
30     university(2, "ITMO", "Petersburg").
31     university(3, "OSU", "Orenburg").
32
33     study_link(0, 0).
34     study_link(0, 2).
35     study_link(0, 3).
```

```

34
35     study_link(1, 0).
36     study_link(1, 4).
37     study_link(1, 5).
38
39     study_link(2, 1).
40     study_link(2, 4).
41
42     study_link(3, 5).
43
44     students(University_id, University_name, University_city, Student_id,
45             Student_name, Student_city, Student_phone, Student_birth_year):-
46         university(University_id, University_name, University_city),
47         study_link(University_id, Student_id),
48         student(Student_id, Student_name, Student_city, Student_phone,
49             Student_birth_year).
49
50     GOAL
51     %student(Student_id, Student_name, "Moscow", Student_Phone, 2002).
52
53     %university(University_id, University_name, "Moscow").
54
55     students(0, University_name, University_city, Student_id, Student_name,
56         "Moscow", Student_Phone, Student_birth_year).

```