



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 №11-13
по дисциплине
"Функциональное и логическое программирование"**

Тема Среда Visual Prolog. Структура программы. Работа программы

Студент Малышев И. А.

Группа ИУ7-61Б

Оценка (баллы) _____

Преподаватель: Толпинская Н. Б.

Москва — 2022 г.

Лабораторная работа №11

Задание

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

Решение

```
1 domains
2   name = string
3   phone = string
4   city = string
5   street = string
6   home = integer
7
8 predicates
9   record(name, phone, city, street, home)
10
11 clauses
12   record("Ivan", "+79631416412", "Moscow", "Frunzenskaya", 15).
13   record("Peter", "+79123456789", "Saint Peterburg", "Nevskaya", 27).
14   record("Sergey", "+79335436781", "Moscow", "Obychnaya", 5).
15   record("Marya", "+79027531212", "Moscow", "Yartsevsкая", 13).
16   record("Michail", "+79635432121", "Tver", "Chekhovskaya", 33).
17
18 goal
19   record(Name, Phone, "Moscow", Street, Home).
```

Лабораторная работа №11(2)

Задание

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.

Исходную базу знаний сформировать с помощью только фактов.

*Исходную базу знаний сформировать, используя правила.

**Разработать свою базу знаний (содержание произвольно).

Решение

```
1 domains
2   name = string
3   surname = string
4   phone = string
5   university = string
6   group = string
7   course = integer
8
9 predicates
10  student(name, surname, phone, university, group, course)
11
12 clauses
13  student("Ivan", "Malyshev", "+78005553535", "BMSTU", "IU7-61B", 3).
14  student("Nikita", "Shatskiy", "+79996663232", "BMSTU", "IU7-61B", 3).
15  student("Ivan", "Ivanov", "+79543432255", "MIPT", "LFI-14", 1).
16  student("Sergey", "Simonov", "+79342221314", "MAI", "ACS-32", 2).
17  student("Ivan", "Malyshev", "+78005553535", "MIPT", "FIVT-5", 5).
18  student("Petr", "Grinev", "+79456784433", "MSU", "VMK-4", 4).
19  student("Maria", "Bublikova", "+79554327788", University, Group,
20      Course) :- student(\_, "Ivanov", \_, University, Group, Course).
21
22 goal
23  student("Ivan", Surname, Phone, University, Group, Course).
24  student(Name, Surname, Phone, "BMSTU", \_, 3).
25  student("Ivan", \_, \_, \_, "IU7-61B", \_).
```

С помощью первого вопроса получаются все студенты с именем Иван. Происходит проход сверху вниз по всем фактам предиката *student(name, surname, phone, university, group, course)* и осуществляется унификация с *student("Ivan", Surname, Phone, University, Group, Course)*. Унификацию успешно проходит три факта: *student("Ivan", "Malyshev", "+78005553535", "BMSTU", "IU7-61B", 3)*, *student("Ivan", "Ivanov", "+79543432255", "MIPT", "LFI-14", 1)* и *student("Ivan", "Malyshev", "+78005553535", "MIPT", "FIVT-5", 5)*.

С помощью второго вопроса получаются все студенты МГТУ, которые обучаются на 3 курсе. Происходит проход по всем фактам предиката *student(name, surname, phone, university, group, course)* и осуществляется унификация с *student(Name, Surname, Phone, "BMSTU", _, 3)*. Успешно унификацию проходят факты *student("Ivan", "Malyshev", "+78005553535", "BMSTU", "IU7-61B", 3)* и *student("Nikita "Shatskiy", "+79996663232", "BMSTU", "IU7-61B", 3)*.

С помощью третьего вопроса получаются все Иваны, которые обучаются в группе ИУ7-61Б. Происходит проход по всем фактам предиката *student(name, surname, phone, university, group, course)* и осуществляется унификация с *student("Ivan", _, _, _, "IU7-61B", _)*. Успешно унификацию проходит *student("Ivan", "Malyshev", "+78005553535", "BMSTU", "IU7-61B", 3)*.