

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 №7
по дисциплине «Функциональное и логическое
программирование»

Тема Среда Visual Prolog

Студент Завойских Е.В.

Группа ИУ7-63Б

Оценка (баллы) _____

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

Москва — 2023 г.

Задание

Разработать свою программу — «Телефонный справочник». Абоненты могут иметь несколько телефонов. Протестировать работу программы, используя разные вопросы.

«Телефонный справочник»: Фамилия, №тел, Адрес — структура (Город, Улица №дома, №кв).

«Автомобили»: Фамилия_владельца, Марка, Цвет, Стоимость, Номер.

Владелец может иметь несколько телефонов, автомобилей (Факты). В разных городах есть однофамильцы, в одном городе — фамилия уникальна.

Используя конъюнктивное правило и простой вопрос, обеспечить возможность поиска: По Марке и Цвету автомобиля найти Фамилию, Город, Телефон.

```
1 domains
2   surname, phone = string.
3   brand, color = string.
4   cost, num = integer.
5   city, street = string.
6   house, flat = integer.
7   address = address_struct(city, street, house, flat).
8
9 predicates
10  cars(surname, brand, color, cost, num).
11  phone_dir(surname, phone, address).
12  get_by_brand_and_color(brand, color, surname, phone, city).
13
14 clauses
15  cars("Kozlov", "mercedes", "yellow", 30000, 545).
16  cars("Sabirova", "lada", "black", 3000, 432).
17  cars("Orehov", "tesla", "black", 100000, 133).
18  cars("Malkov", "mercedes", "yellow", 1200, 333).
19
20  phone_dir("Kozlov", "+79876576000", address_struct("Saint—
    Petersburg", "Mira", 4, 12)).
21  phone_dir("Sabirova", "+79800006533", address_struct("Kazan", "
    Leninskaya", 31, 33)).
22  phone_dir("Orehov", "+79876589577", address_struct("Saint—
    Petersburg", "Annikova", 23, 4)).
23  phone_dir("Malkov", "+79876576444", address_struct("Nizhny
    Novgorod", "Annikova", 48, 1)).
24
25  get_by_brand_and_color(Brand, Color, Surname, Phone, City) :- cars
    (Surname, Brand, Color, _, _), phone_dir(Surname, Phone,
    address_struct(City, _, _, _)).
26
27 goal
```

```

28 %get_by_brand_and_color("lada", "red", Surname, Phone, City).
29 %get_by_brand_and_color("mercedes", "yellow", Surname, Phone, City
30 ).
31 get_by_brand_and_color(Brand, _, _, Phone, _).
32 %get_by_brand_and_color("mercedes", _, Surname, _, City).
33 %get_by_brand_and_color(_, "black", _, Phone, _).

```

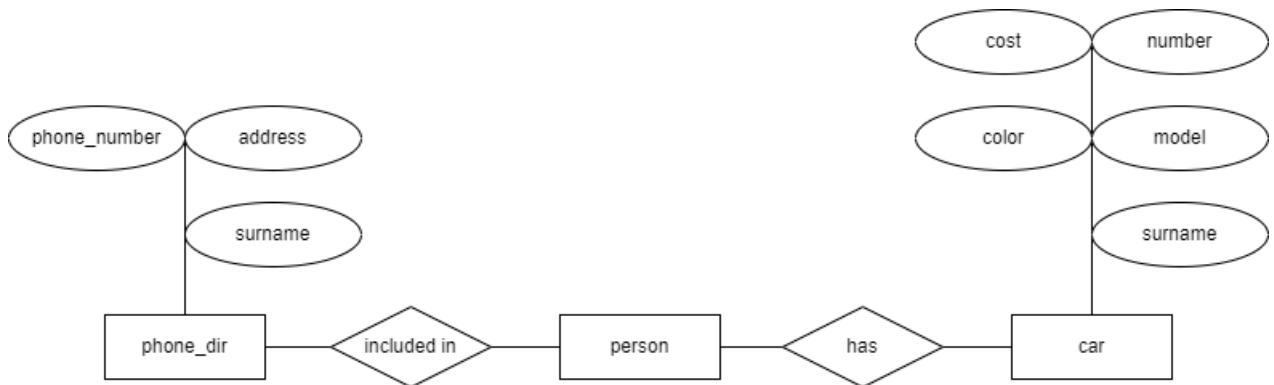


Рис. 1: ER-диаграмма

Описание	Prolog	SQL
Номера телефонов и марки машин всех автовладельцев	<code>get_by_brand_and_color(Brand, _, _, Phone, _)</code>	<code>select cars.brand, phone_dir.phone from phone_dir join cars on phone_dir.surname = cars.surname</code>
Фамилии и города всех людей, имеющих машину марки "mercedes"	<code>get_by_brand_and_color("mercedes", _, Surname, _, City)</code>	<code>select phone_dir.surname, phone_dir.city from phone_dir join cars on phone_dir.surname = cars.surname where cars.brand = "mercedes"</code>
Номера телефонов всех людей, имеющих машину цвета "black"	<code>get_by_brand_and_color(_, "black", _, Phone, _)</code>	<code>select phone_dir.phone from phone_dir join cars on phone_dir.surname = cars.surname where cars.color = "black"</code>

Рис. 2: Запросы