



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, искусственный интеллект и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

Отчёт по лабораторной работе № 8 по курсу «Функциональное и логическое программирование»

Тема Среда Visual Prolog

Студент Волков Г. В.

Группа ИУ7-61Б

Оценка (баллы) _____

Преподаватель Толпинская Н. Б.

Москва — 2023 г.

Задание

Создать базу знаний «Собственник», дополнив (и минимально изменив) базу знаний, хранящую знания

- «Телефонный справочник»: Фамилия, №тел, Адрес – структура (Город, Улица, №дома, №кв),
- «Автомобили»: Фамилия_владельца, Марка, Цвет, Стоимость, и др.,
- «Вкладчики банков»: Фамилия, Банк, счет, сумма, др.,

знаниями о дополнительной собственности владельца. Преобразовать знания об автомобиле к форме знаний о собственности. Вид собственности (кроме автомобиля):

- Строение, стоимость и другие его характеристики
- Участок, стоимость и другие его характеристики;
- Водный_транспорт, стоимость и другие его характеристики.

Описать и использовать вариантный домен: Собственность. Владелец может иметь, но только один объект каждого вида собственности (это касается и автомобиля), или не иметь некоторых видов собственности. Используя конъюнктивное правило и разные формы задания одного вопроса (пояснять для какого задания – какой вопрос), обеспечить возможность поиска:

- Названий всех объектов собственности заданного субъекта,
- Названий и стоимости всех объектов собственности заданного субъекта,
- * Разработать правило, позволяющее найти суммарную стоимость всех объектов собственности заданного субъекта.

```
1 domains
2   surname = string .
3   phone = integer .
4   city = string .
```

```

5  street = string.
6  house = integer.
7  flat = integer.
8  mark = string.
9  color = string.
10 price = integer.
11 carnumber = string.
12 address = addr(city, street, house, flat).
13 area = integer.
14 floors = integer.
15 region = string.
16 bankname = string.
17 account = integer.
18 amount = integer.
19 experience = integer.
20 buildingname = string.
21 sitename = string.
22 watervehiclename = string.
23 Prop = string.
24 propertyType = string.
25
26 propertyItem =
27     auto(Prop, color, price, carnumber);
28     building(Prop, price, area, floors);
29     site(Prop, price, area, region);
30     water_vehicle(Prop, price, mark, color).
31
32
33 predicates
34     nondeterm record(surname, phone, address)
35     nondeterm property(surname, propertyItem)
36     nondeterm bank(surname, bankname, amount, account, experience)
37
38     nondeterm property_by_surname(surname, Prop)
39     nondeterm property_and_price_by_surname(surname, Prop, price)
40     nondeterm sum_of_prop_price_by_surname(surname, price)
41     get_prop_price(surname, propertyType, price)
42
43 clauses
44     record("Ivanov", 1, addr("Piter", "A", 1, 2)).
45     record("Ivanov", 4, addr("Piter", "A", 1, 2)).

```

```

46 record("Petrov", 9, addr("Moscow", "Brusilova", 3, 4)).
47 record("Sidorov", 16, addr("Moscow", "Brusilova", 5, 6)).
48 record("Phedorov", 36, addr("Moscow", "Donskoy", 7, 8)).
49
50 bank("Ivanov", "Sberbank", 100, 10000, 3).
51 bank("Petrov", "VTB", 10000, 99999, 15).
52 bank("Sidorov", "Centralbank", 150, 1000, 20).
53 bank("Phedorov", "Tinkoff", 8800, 500000, 1).
54
55 property("Ivanov", auto("lada", "violet", 150, "aa000a")).
56 property("Ivanov", building("box", 1000, 1, 1)).
57
58 property("Petrov", auto("mers", "black", 2000, "aa002a")).
59 property("Pertov", building("house", 10000, 250, 3)).
60 property("Petrov", site("dacha", 6000, 600, "Podmoskovie")).
61
62 property("Sidorov", auto("volga", "rusty", 10, "bb003b")).
63 property("Sidorov", site("fields", 900000000, 50, "Siberia")).
64 property("Sidorov", water_vehicle("waterbike", 100, "honda",
    "black")).
65
66 property("Phedorov", auto("ferra", "red", 15000, "dd005d")).
67 property("Phedorov", water_vehicle("yacht", 8000, "yamaha",
    "blue")).
68
69
70 property_by_surname(Surname, Prop):—
71     property(Surname, auto(Prop, _, _, _));
72     property(Surname, building(Prop, _, _, _));
73     property(Surname, site(Prop, _, _, _));
74     property(Surname, water_vehicle(Prop, _, _, _)).
75
76 property_and_price_by_surname(Surname, Prop, Price):—
77     property(Surname, auto(Prop, _, Price, _));
78     property(Surname, building(Prop, Price, _, _));
79     property(Surname, site(Prop, Price, _, _));
80     property(Surname, water_vehicle(Prop, Price, _, _)).
81
82 get_prop_price(Surname, auto, Price) :—
83     property(Surname, auto(_, _, Price, _)), !.
84 get_prop_price(Surname, building, Price) :—

```

```

85     property(Surname, building(_, Price, _, _)), !.
86 get_prop_price(Surname, site, Price) :-
87     property(Surname, site(_, Price, _, _)), !.
88 get_prop_price(Surname, water_vehicle, Price) :-
89     property(Surname, water_vehicle(_, Price, _, _)), !.
90 get_prop_price(_, _, 0).
91
92 sum_of_prop_price_by_surname(Surname, Cost):-
93     get_prop_price(Surname, auto, AutoPrice),
94     get_prop_price(Surname, building, BuildingPrice),
95     get_prop_price(Surname, site, SitePrice),
96     get_prop_price(Surname, water_vehicle, WVPrice),
97     Cost = AutoPrice + BuildingPrice + SitePrice + WVPrice.
98
99
100 goal
101 %property_by_surname("Ivanov", Prop).
102 property_and_price_by_surname("Ivanov", Prop, Price).
103 % sum_of_prop_price_by_surname("Ivanov", Cost).

```

Для 2-го пункт и одной фамилии составить таблицу, отражающую конкретный порядок работы системы, с объяснениями порядка работы и особенностей использования доменов (указать конкретные T1 и T2 и полную подстановку на каждом шаге)

Вопрос: `property_and_price_by_surname("Ivanov", PropertyName, Price).`