



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»

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ \_\_\_\_\_ «09.03.04 Программная инженерия»

## ОТЧЕТ

### ПО ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ №11-12

Дисциплина: \_\_\_\_\_ Функциональное и логическое программирование

Студент	<u>ИУ7-66Б</u>	_____	<u>Т. А. Казаева</u>
	Группа	Подпись, дата	И. О. Фамилия

Преподаватель	_____	<u>Н. Б. Толпинская</u>
	Подпись, дата	И. О. Фамилия

Москва, 2022 г.

# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 11(1)

Запустить среду Visual Prolog5.2. Настроить утилиту TestGoal (способ настройки см. в дополнительных материалах к лаб. раб.). Запустить тестовую программу, проанализировать реакцию системы и множество ответов. Разработать свою программу – «Телефонный справочник». Протестировать работу программы.

```
1 domains
2 name, phoneNumber = symbol.
3
4 predicates
5     usingNumber(name, phoneNumber).
6
7 clauses
8     usingNumber("Tatiana", "88352318975").
9     usingNumber("Sofia", "83452878650").
10    usingNumber("Ekaterina", "84232958684").
11    usingNumber("Irina", "842323318119").
12    usingNumber("Egor", "83452878650").
13
14 goal
15     usingNumber(Name, "88352318975");
16     usingNumber(Name, "88005553535");
17     usingNumber("Tatiana", "88352318975");
18     usingNumber("Sofia", "88352318975");
19     usingNumber("Sofia", PhoneNumber);
20     usingNumber("Sofia", _).
```

# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 11(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.

Исходную базу знаний сформировать с помощью только фактов.

\*Исходную базу знаний сформировать, используя правила.

\*\*Разработать свою базу знаний (содержание произвольно).

```

1 domains
2   id = unsigned.
3   name, uni = symbol.
4
5 predicates
6   StudentId(id, name).
7   StudyIn(id, uni).
8   StudentsFromUniversity(uni, id, name).
9
10 clauses
11   StudentId(0, "Tatiana").
12   StudentId(1, "Ekaterina").
13   StudentId(2, "Sofia").
14   StudentId(3, "Irina").
15   StudentId(4, "Egor").
16
17   StudyIn(0, "BMSTU").
18   StudyIn(1, "BMSTU").
19   StudyIn(2, "BMSTU").
20   StudyIn(3, "BMSTU").
21   StudyIn(4, "BMSTU").
22   StudyIn(0, "IKBFU").
23   StudyIn(2, "Cambridge").
24   StudyIn(3, "MIREA").
25
26   StudentsFromUniversity(University, Id, Name) :- StudentId(Id, Name), StudyIn
      (Id, University).
27
28 goal
29   % StudentsFromUniversity("BMSTU", Id, Name).
30   StudentsFromUniversity(Uni, Id, "Tatiana").

```

# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 12(1)

Составить программу, т.е. модель предметной области – базу знаний, объединив в ней информацию – 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.

Владелец может иметь несколько телефонов, автомобилей, вкладов (Факты). Используя правила, обеспечить возможность поиска:

1.     а) По № телефона найти: Фамилию, Марку автомобиля, Стоимость автомобиля (может быть несколько);  
  
       б) Используя сформированное в пункте а) правило, по № телефона найти: только Марку автомобиля (автомобилей может быть несколько).
2. Используя простой, не составной вопрос: по Фамилии (уникальна в городе, но в разных городах есть однофамильцы) и Городу проживания найти: Улицу проживания, Банки, в которых есть вклады и №телефона.

```
1 domains
2  name = symbol.
3  phoneNumber = symbol.
4  city = symbol.
5  street = symbol.
6  houseNumber = integer.
7  flatNumber = integer.
8  fullAddress = address(city, street, houseNumber, flatNumber)
9  carBrand = symbol.
10 carColor = symbol.
11 carCost = integer.
12 bankName = symbol.
13 bankAccount = symbol.
14 accountCost = integer.
15 predicates
16 UsingNumber(name, phoneNumber, fullAddress).
17 UsingCar(name, carBrand, carColor, carCost).
```

```

18 BankDepositor(name, bankName, bankAccount, accountCost).
19 FindPersonByNumber(phoneNumber, name, carBrand, carCost).
20 FindCarBrandByNumber(phoneNumber, carBrand).
21 FindPersonByNameCity(name, city, phoneNumber, street, bankName).
22 FindPersonByBrandColor(carBrand, carColor, name, city, phoneNumber, bankName
    ).
23
24 clauses
25   UsingNumber("Kazaeva", "88126152221", address("Moscow", "Baumanskaya st.",
    69, 1337)).
26   UsingNumber("Kazaeva", "88123616141", address("St. Petersburg", "Not
    Baumanskysya st.", 68, 1336)).
27   UsingNumber("Paraskun", "83452878650", address("Moscow", "Ladojskaya st.",
    1488, 666)).
28   UsingNumber("Suprunova", "88638423840", address("Moscow", "Novaya Doroga st.
    ", 999, 666)).
29   UsingNumber("Alferova", "84232958684", address("Moscow", "Bakuninskaya st.",
    969, 696)).
30   UsingCar("Kazaeva", "BMW", "Pink", 35700).
31   UsingCar("Suprunova", "Cadillac", "Black", 36895).
32   UsingCar("Kazaeva", "Ford", "White", 46190).
33   UsingCar("Suprunova", "Ferrari", "Red", 625000).
34   UsingCar("Alferova", "Ferrari", "Red", 625000).
35   BankDepositor("Paraskun", "Not Sberbank", "07279163", 6900000).
36   BankDepositor("Kazaeva", "Tinkoff", "50679823", 3).
37   BankDepositor("Alferova", "VTB", "41572869", 300000).
38   BankDepositor("Suprunova", "Dorama Bank", "92033800", 50000).
39   FindPersonByNumber(PhoneNumber, Name, CarBrand, CarCost) :- UsingNumber(Name
    , PhoneNumber, _), UsingCar(Name, CarBrand, _, CarCost).
40   FindCarBrandByNumber(PhoneNumber, CarBrand) :- FindPersonByNumber(
    PhoneNumber, _, CarBrand, _).
41   FindPersonByNameCity(Name, City, PhoneNumber, Street, BankName) :-
    UsingNumber(Name, PhoneNumber, address(City, Street, _, _)),
    BankDepositor(Name, BankName, _, _).
42   FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName
    ) :- UsingCar(Name, CarBrand, CarColor, _), UsingNumber(Name,
    PhoneNumber, address(City, _, _, _)), BankDepositor(Name, BankName, _, _
    ).
43 goal
44   FindPersonByNumber("88123616141", Name, CarBrand, CarCost). % 1(A)
45   FindCarBrandByNumber("88638423840", CarBrand). % 1 (B)

```

Для одного из вариантов ответов, и для а) и для б), описать словесно порядок поиска ответа на вопрос, указав, как выбираются знания, и, при этом, для каждого этапа унификации, выписать подстановку – наибольший общий унификатор, и соответствующие примеры термов.

# шага	Сравниваемые термы; результат; Подстановка, если есть	Дальнейшие действия: прямой ход или откат (к чему приводит?)
1	Сравнение FindPersonByNumber("88123616141 Name, CarBrand, CarCost). и UsingNumber("Kazaeva "88126152221 address("Moscow "Baumanskaya st. 69, 1337)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		
14	Сравнение FindPersonByNumber("88123616141 Name, CarBrand, CarCost). и FindPersonByNumber(PhoneNumber, Name, CarBrand, CarCost) Унификация успешна. Подстановка: {Phone_number = 88123616141, Name = Name, CarBrand = CarBrand, CarCost = CarCost}	Прямой ход; переход к терму правила. Унификация UsingNumber(Name, "88123616141 _)
15	Сравнение UsingNumber(Name, "88123616141 _) UsingNumber("Kazaeva "88126152221 address("Moscow "Baumanskaya st. 69, 1337)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
16	Сравнение UsingNumber(Name, "88123616141 _) UsingNumber("Kazaeva "88123616141 address("St. Petersburg "Not Baumanskaya st. 68, 1336)). Унификация успешна. Подстановка: {Name="Kazaeva"}	Прямой ход; переход к следующему терму правила UsingCar("Kazaeva", CarBrand, _, CarCost).
17	Сравнение UsingCar("Kazaeva", CarBrand, _, CarCost). и UsingNumber("Kazaeva "88126152221 address("Moscow "Baumanskaya st. 69, 1337)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		
22	Сравнение UsingCar("Kazaeva", CarBrand, _, CarCost). и UsingCar("Kazaeva "BMW "Pink 35700). Унификация успешна. Подстановка {CarBrand = "BMW CarCost = 35700}	Сохранение подстановки {Name = "Kazaeva", CarBrand = "BMW CarCost = 35700} в памяти. Реконкретизация CarBrand и CarCost. Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		
28	Сравнение UsingCar("Kazaeva", CarBrand, _, CarCost). и UsingCar("Kazaeva "Ford "White 46190). Унификация успешна. Подстановка {CarBrand = "Ford CarCost = 46190}	Сохранение подстановки {Name = "Kazaeva", {Car_brand = "Ford Car_cost = 46190}} в памяти. Реконкретизация CarBrand и CarCost. Прямой ход; переход к следующему предложению.
29	Сравнение UsingCar("Kazaeva", CarBrand, _, CarCost). и UsingCar("Suprunova "Ferrari "Red 625000). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.

# шага	Сравниваемые термы; результат; Подстановка, если есть	Дальнейшие действия: прямой ход или откат (к чему приводит?)
...		
37	Сравнение UsingCar("Kazaeva", CarBrand, _, CarCost). и FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName). Унификация неуспешна.	Обратный ход. Реконкретизация Name. Переход к следующему предложению.
...		
38	Сравнение UsingNumber(Name, "88123616141 _) UsingNumber("Paraskun "83452878650 address("Moscow "Ladojskaya st. 1488, 666)). Унификация неуспешна.	Обратный ход.; переход к следующему предложению.
...		
50	Сравнение FindPersonByNumber("88123616141 Name, CarBrand, CarCost). и FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName). Унификация неуспешна.	Обратный ход.; переход к следующему предложению.
51	Сравнение FindPersonByNumber("88123616141 Name, CarBrand, CarCost). и FindCarBrandByNumber(PhoneNumber, CarBrand) Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		
54	Сравнение FindPersonByNumber("88123616141 Name, CarBrand, CarCost). и FindCarBrandByNumber(PhoneNumber, CarBrand) и FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName)	Прямой ход; переход к вопросу. Отображение результата.

	Сравниваемые термины; результат; Подстановка, если есть	Дальнейшие действия: прямой ход или откат (к чему приводит?)
1	Сравнение FindCarBrandByNumber("88638423840 CarBrand). и UsingNumber("Kazaeva "88126152221 address("Moscow "Baumanskaya st. 69, 1337)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
	...	
15	Сравнение FindCarBrandByNumber("88638423840 CarBrand). и FindCarBrandByNumber(PhoneNumber, CarBrand) Унификация успешна. Подстановка: {PhoneNumber = 88638423840, Name = Name, CarBrand = CarBrand}	Прямой ход; переход к терму правила. Унификация FindPersonByNumber(88638423840, _, CarBrand, _).
16	Сравнение FindPersonByNumber(88638423840, _, CarBrand, _). и UsingNumber("Kazaeva "88126152221 address("Moscow "Baumanskaya st. 69, 1337)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
	...	
27	Сравнение FindPersonByNumber(88638423840, _, CarBrand, _) и FindPersonByNumber(88638423840, Name, CarBrand, CarCost). Унификация успешна. Подстановка: {Car_brand = Car_brand}	Прямой ход; переход к терму правила. Унификация FindPersonByNumber(88638423840, _, CarBrand, _)
28	Сравнение UsingNumber(Name, "88638423840 _) и UsingNumber("Kazaeva "88126152221 address("Moscow "Baumanskaya st. 69, 1337)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
	...	
32	Сравнение UsingNumber(Name, "88638423840 _) и UsingNumber("Suprunova "88638423840 address("Moscow "Novaya Doroga st. 999, 666)). Унификация успешна. Подстановка: {Surname="Suprunova"}	Прямой ход; переход к следующему предложению.
	...	
44	Сравнение UsingNumber("Suprunova "88638423840 _) и fFindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName) Унификация неуспешна.	Обратный ход; переход к следующему терму правила UsingCar("Suprunova", CarBrand, _, CarCost)
45	Сравнение UsingCar("Suprunova", CarBrand, _, CarCost) и UsingNumber("Kazaeva "88126152221 address("Moscow "Baumanskaya st. 69, 1337)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
	...	
62	Сравнение UsingCar("Suprunova", CarBrand, _, CarCost) и FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName) Унификация неуспешна.	Обратный ход. Реконкретизация Name. Переход к следующему предложению.
63	Сравнение UsingCar("Suprunova", CarBrand, _, CarCost) и UsingCar("Suprunova "Cadillac "Black 36895). Унификация успешна. Подстановка: {CarBrand = "Cadillac CarCost = 36895}	Сохранение подстановки {CarBrand = "Cadillac CarCost = 36895} в памяти; прямой ход; Реконкретизация Car_brand, Car_cost.
	...	
65	Сравнение UsingCar("Suprunova", CarBrand, _, CarCost) и UsingCar("Suprunova "Ferrari "Red 625000). Унификация успешна. Подстановка: {CarBrand = "Ferrari CarColor = "Red Car_cost = 625000}	Сохранение подстановки: {CarBrand = "Ferrari CarColor = "Red Car_cost = 625000} в памяти; прямой ход; Реконкретизация Car_brand, Car_cost.



	Сравниваемые термы; результат; Подстановка, если есть	Дальнейшие действия: прямой ход или откат (к чему приводит?)
66	Сравнение UsingCar(“Suprunova”, CarBrand, _, CarCost) и FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName) Унификация неуспешна.	Обратный ход; возвращение к терму FindPersonByNumber(PhoneNumber, _, CarBrand, _). Реконкретизация Name в обеих подстановках.
68	Сравнение find_car_brand_by_number("+7(984)874- 91-23 Car_brand) и FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName) Унификация неуспешна.	Обратный ход; возвращение к вопросу. Восстановление результата из памяти.

# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА 12(2)

Составить программу, объединив в ней информацию-знания (12.1). По Марке и Цвету автомобиля найти Фамилию, Город, Телефон и Банки, в которых владелец автомобиля имеет вклады.

Владельца может быть несколько (не более трех), один и ни одного.

- 1 Для каждого из трех вариантов подробно описать порядок формирования ответа в виде таблицы. При этом указать – отметить моменты очередного запуска алгоритма унификации и полный результат его работы. Обосновать следующий шаг работы системы. Выписать унификаторы – подстановки. Указать моменты, причины и результат отката, если он есть.
- 2 Для случая нескольких владельцев (2-х). Приведите пример (таблицы) работы системы при разных порядках следования в БЗ процедур, и знаний в них («Телефонный справочник», «Автомобили», «Вкладчики банков» или «Автомобили», «Вкладчики банков», «Телефонный справочник»). Сделать вывод: одинаковы ли множество работ и объем в разных случаях.
- 3 Оформите 2 таблицы, демонстрирующие порядок работы алгоритма унификации вопроса и подходящего заголовка правила (для двух случаев из пункта 2) и укажите результаты его работы: ответ и побочный эффект.

```
1 goal
2 FindPersonByBrandColor("BMW", "Black", Name, City, PhoneNumber, BankName). %
   (no solutions)
3 FindPersonByBrandColor("Ford", "White", Name, City, PhoneNumber, BankName).
   % 1 solution
4 FindPersonByBrandColor("Ferrari", "Red", Name, City, PhoneNumber, BankName).
   % 2 solutions
```

# шага	Сравниваемые термины; результат; Подстановка, если есть	Дальнейшие действия: прямой ход или откат (к чему приводит?)
1	Сравнение FindPersonByBrandColor("BMW "Black Name, City, PhoneNumber, BankName) . и phone("Pavlov " +7(934)245-34-12 address("Moscow "St.1905 year 20, 154)) Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		
17	Сравнение FindPersonByBrandColor("BMW "Black Name, City, PhoneNumber, BankName) и FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName) Унификация успешна. Подстановка: { CarBrand = "BMW", CarColor = "Black" }	Прямой ход; переход к терму правила UsingCar(Name, CarBrand, CarColor, _)
18	Сравнение UsingCar(Name, "BMW", "Black _) и UsingNumber("Kazaeva "8812615221 address("Moscow "Baumanskaya st. 69, 1337)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		
23	Сравнение UsingCar(Name, "BMW", "Black _) и UsingCar("Kazaeva "BMW "Pink 35700). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		
34	Сравнение UsingCar(Name, "BMW", "Black _) и FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName). Унификация неуспешна.	Обратный ход до правила; вновь откат ввиду невыполнения первого условия конъюнкции.
35	Выдать сообщение "No solution"	

# шага	Сравниваемые термы; результат; Подстановка, если есть	Дальнейшие действия: прямой ход или откат (к чему приводит?)
1	Сравнение FindPersonByBrandColor("Ford "White Name, City, PhoneNumber, BankName). и UsingNumber("Kazaeva "88126152221 address("Moscow "Baumanskaya st. 69, 1337)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		
18	Сравнение FindPersonByBrandColor("Ford "White Name, City, PhoneNumber, BankName). и FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName) Унификация успешна. Подстановка: { CarBrand = "Ford CarColor = "White" }	Прямой ход; переход к терму правила. Унификация UsingCar(Name, CarBrand, CarColor, _)
19	Сравнение UsingCar(Name, "Ford "White _ ) и UsingNumber("Kazaeva "88126152221 address("Moscow "Baumanskaya st. 69, 1337)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		
26	Сравнение UsingCar(Name, "Ford "White _ ) и UsingCar("Paraskun "Ford "White 46190). Унификация успешна. Подстановка: { Surname = "Paraskun" }	Обратный ход; переход к следующему терму правила UsingNumber(Name, PhoneNumber, address(City, _, _))
27	Сравнение UsingNumber("Paraskun PhoneNumber, address(City, _, _)) и UsingNumber("Kazaeva "88126152221 address("Moscow "Baumanskaya st. 69, 1337)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		
29	Сравнение UsingNumber("Paraskun PhoneNumber, address(City, _, _)) и UsingNumber("Paraskun "83452878650 address("Moscow "Ladojskaya st. 1488, 666)). Унификация успешна. Подстановка: {Phone_number="83452878650 City="Moscow" }	Обратный ход; переход к следующему терму правила BankDepositor(Name, BankName, _, _).
30	Сравнение bankDepositor("Paraskun", BankName, _, _) и UsingNumber("Suprunova "88638423840 address("Moscow "Novaya Doroga st. 999, 666)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		
36	Сравнение bankDepositor("Paraskun", BankName, _, _) и BankDepositor("Paraskun "Not Sberbank "07279163 69000000). Унификация успешна. Подстановка: { Bank_name = "Not Sberbank" }	Обратный ход; переход к следующему терму правила; термов больше нет. Обратный ход (база знаний закончилась). Вывод результатов на экран.

# шага	Сравниваемые термы; результат; Подстановка, если есть	Дальнейшие действия: прямой ход или откат (к чему приводит?)
1	Сравнение FindPersonByBrandColor("Ferrari "Red Name, City, PhoneNumber, BankName). 1 и UsingNumber("Kazaeva "88126152221 address("Moscow "Baumanskaya st. 69, 1337)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		
18	Сравнение FindPersonByBrandColor("Ferrari "Red Name, City, PhoneNumber, BankName). и FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName) Унификация успешна. Подстановка: { Car_brand = "Ferrari Car_color = "Red" }	Прямой ход; переход к терму правила. Унификация UsingCar(Name, CarBrand, CarColor, _)
...		
24	Сравнение UsingCar(Name, "Ferrari "Red _) и UsingCar("Suprunova "Ferrari "Red 625000). Унификация успешна. Подстановка: { Surname = "Suprunova" }	Прямой ход. Добавление терма с подстановкой в память. Переход к следующему предложению.
25	Сравнение UsingCar(Name, "Ferrari "Red _) и UsingCar("Alferova "Ferrari "Red 625000). Унификация успешна. Подстановка: { Surname = "Alferova" }	Прямой ход. Добавление терма с подстановкой в память. Переход к следующему предложению.
...		
34	Сравнение UsingCar(Name, "Ferrari "Red _) и FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName) Унификация неуспешна.	Обратный ход (база знаний закончилась); переход к следующему терму правила UsingNumber(Name, PhoneNumber, address(City, _, _))
35	Сравнение UsingNumber("Alferova PhoneNumber, address(City, _, _)) и UsingNumber("Kazaeva "88126152221 address("Moscow "Baumanskaya st. 69, 1337)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		
39	Сравнение UsingNumber("Alferova PhoneNumber, address(City, _, _)) и UsingNumber("Alferova "84232958684 address("Moscow "Bakuninskaya st. 969, 696)). Унификация успешна. Подстановка { PhoneNumber=84232958684, City="Moscow" }.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		
51	Сравнение UsingNumber("Alferova PhoneNumber, address(City, _, _)) и FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName) Унификация неуспешна.	Обратный ход(база знаний закончилась); переход к следующему терму правила BankDepositor(Name, BankName, _).
52	Сравнение BankDepositor("Alferova BankName, _, _). и UsingNumber("Kazaeva "88126152221 address("Moscow "Baumanskaya st. 69, 1337)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		

# шага	Сравниваемые термы; результат; Подстановка, если есть	Дальнейшие действия: прямой ход или откат (к чему приводит?)
64	Сравнение BankDepositor("Alferova BankName, _", _). и BankDepositor("Alferova "VTB "41572869 300000). Унификация успешна. Подстановка {BankName = "VTB"}	Прямой ход; переход к следующему предложению Сохранение в памяти для данного терма подстановки
...		
69	Сравнение BankDepositor("Alferova BankName, _", _). и FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName) Унификация неуспешна.	Обратный ход(база знаний закончилась); Возврат к предыдущему терму UsingNumber("Supriova PhoneNumber, address(City, _', _', _)) с подстановкой из шага 39; обратный ход из шага 39;
Аналогичные шаги 37-69, но для новой подстановки		
...		
104	Аналогичные шаги 24-63 для новой подстановки	Обратный ход (база знаний закончилась); вывод результата на экран.

# шага	Сравниваемые термы; результат; Подстановка, если есть	Дальнейшие действия: прямой ход или откат (к чему приводит?)
1	Сравнение FindPersonByBrandColor("Ferrari "Red Name, City, PhoneNumber, BankName). 1 и UsingNumber("Kazaeva "88126152221 address("Moscow "Baumanskaya st. 69, 1337)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		
18	Сравнение FindPersonByBrandColor("Ferrari "Red Name, City, PhoneNumber, BankName). и FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName) Унификация успешна. Подстановка: { Car_brand = "Ferrari Car_color = "Red" }	Прямой ход; переход к терму правила. Унификация UsingCar(Name, CarBrand, CarColor, _)
...		
24	Сравнение UsingCar(Name, "Ferrari "Red _) и UsingCar("Suprunova "Ferrari "Red 625000). Унификация успешна. Подстановка: { Surname = "Suprunova" }	Прямой ход. Добавление терма с подстановкой в память. Переход к следующему предложению.
25	Сравнение UsingCar(Name, "Ferrari "Red _) и UsingCar("Alferova "Ferrari "Red 625000). Унификация успешна. Подстановка: { Surname = "Alferova" }	Прямой ход. Добавление терма с подстановкой в память. Переход к следующему предложению.
...		
34	Сравнение UsingCar(Name, "Ferrari "Red _) и FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName) Унификация неуспешна.	Обратный ход (база знаний закончилась); переход к следующему терму правила UsingNumber(Name, PhoneNumber, address(City, _, _))
35	Сравнение UsingNumber("Alferova PhoneNumber, address(City, _, _)) и UsingNumber("Kazaeva "88126152221 address("Moscow "Baumanskaya st. 69, 1337)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		
39	Сравнение UsingNumber("Alferova PhoneNumber, address(City, _, _)) и UsingNumber("Alferova "84232958684 address("Moscow "Bakuninskaya st. 969, 696)). Унификация успешна. Подстановка {PhoneNumber=84232958684, City="Moscow"}.	Прямой ход; переход к следующему предложению.
...		
51	Сравнение UsingNumber("Alferova PhoneNumber, address(City, _, _)) и FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName) Унификация неуспешна.	Обратный ход(база знаний закончилась); переход к следующему терму правила BankDepositor(Name, BankName, _).
52	Сравнение BankDepositor("Alferova BankName, _, _). и UsingNumber("Kazaeva "88126152221 address("Moscow "Baumanskaya st. 69, 1337)). Унификация неуспешна.	Прямой ход; переход к следующему предложению.

# шага	Сравниваемые термины; результаты; Подстановка, если есть	Дальнейшие действия: прямой ход или откат (к чему приводит?)
...		
64	Сравнение BankDepositor("Alferova BankName, _', _'). и BankDepositor("Alferova "VTB "41572869 300000). Унификация успешна. Подстановка {BankName = "VTB"}	Прямой ход: переход к следующему предложению Сохранение в памяти для данного термина подстановки
...		
69	Сравнение BankDepositor("Alferova BankName, _', _'). и FindPersonByBrandColor(CarBrand, CarColor, Name, City, PhoneNumber, BankName) Унификация неуспешна.	Обратный ход(база знаний закончилась); Возврат к предыдущему терму UsingNumber("Suprunova PhoneNumber, address(City, _', _')) с подстановкой из шага 39; обратный ход из шага 39;
Аналогичные шаги 37-69, но для новой подстановки		
...		
104	Аналогичные шаги 24-63 для новой подстановки	Обратный ход (база знаний закончилась); вывод результата на экран.