



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 № 4**

**По дисциплине «Функциональное и логическое программирование»**

**Студент: Тимонин А. С.**

**Группа ИУ7-626**

**Преподаватель Толпинская Н. Б.**

Москва.  
2020 г.

## Практическая часть

Используя базу знаний, хранящую знания (лаб. 13):

- «**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).

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 и Банки, в которых владелец автомобиля имеет вклады.

Владельцев может быть несколько (не более 3-х), один и ни одного.

### Листинг

```
domains
    lastname, phone, city, street = symbol.
    house, flat, price = integer.
    brand, color = symbol.
    bank = symbol.
    account, amount = integer.
    address = address(city, street, house, flat).

predicates
    nondeterm phone_notice(lastname, phone, address).
    nondeterm car(lastname, city, brand, color, price).
    nondeterm bank_investors(lastname, city, bank, account, amount).

    nondeterm findUsingBrandColor(brand, color, lastname, city, phone,
bank).

clauses
    phone_notice("Timonin", "7090898286725", address("Moscow", "Sovetskaya", 2, 37)).
    phone_notice("Ibragimov", "7090898286725", address("Vologda", "Vostochnaya", 5)).
    phone_notice("Timonin", "434451374707", address("neMoscow", "Central", 4, 37)).
    phone_notice("Foreman", "510435028126", address("Orenburg", "Krygovaya", 4, 37)).

    bank_investors("Timonin", "Moscow", "VTB", 900, 1250).
    bank_investors("Timonin", "neMoscow", "SBERBANK", 2000, 13500).
    bank_investors("Foreman", "Orenburg", "SBERBANK", 1000, 1300).
    bank_investors("Ibragimov", "Vologda", "VTB", 10, 250).

    car("Timonin", "Moscow", "BMW", "white", 1000).
    car("Timonin", "Moscow", "ESKALATE", "black", 1000).
    car("Foreman", "Orenburg", "ESKALATE", "black", 1000).
    car("Ibragimov", "Vologda", "VELOSIPED", "red", 1000).
```

```
% FOR Brand, Color FIND Lastname, City, Phone, Bank,
% WHERE car owner is bank investor
findUsingBrandColor(Brand, Color, Lastname, City, Phone, Bank) :-
    car(Lastname, City, Brand, Color, _),
    phone_notice(Lastname, Phone, address(City, _, _, _)),
    bank_investors(Lastname, City, Bank, _, _).
```

```
goal
    findUsingBrandColor("VELOSIPED", "black", Lastname, City, Phone, Bank).
```

## Результат работы

```
% GOAL
findUsingBrandColor("ESKALATE", "black", Lastname, City, Phone, Bank).
```

```
% OUTPUT
Lastname=Timonin, City=Moscow, Phone=7090898286725, Bank=VTB
Lastname=Foreman, City=Orenburg, Phone=510435028126, Bank=SBERBANK
2 Solutions
```

```
% GOAL
findUsingBrandColor("VELOSIPED", "red", Lastname, City, Phone, Bank).
```

```
% OUTPUT
Lastname=Ibragimov, City=Vologda, Phone=7090898286725, Bank=VTB
1 Solution
```

```
% GOAL
findUsingBrandColor("VELOSIPED", "black", Lastname, City, Phone,
Bank).
```

```
% OUTPUT
No Solution
```

## Задание 1

Для каждого из трех вариантов **словесно 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.

Таблица 1. findUsingBrandColor("ESKALATE", "black", Lastname, City, Phone, Bank).

| Номер Шага | Сравниваемые термы   | Дальнейшие действия                    |
|------------|--|--|
| 1          | Подстановка Brand = «ESKALATE», Color = «black»,<br>Lastname = Lastname, City = City, Phone = Phone,<br>Bank = Bank<br>findUsingBrandColor(«ESKALATE», «black»,<br>Lastname, City, Phone, Bank)<br>findUsingBrandColor(Brand, Color, Lastname, City,<br>Phone, Bank) | Прямой ход                             |
| 2          | Сравнение «ESKALATE» = «BMW», «black» =<br>«white»<br>car(_, _, Brand, Color, _)<br>car("Timonin", "Moscow", "BMW", "white", 1000)   | Прямой ход<br>Унификация<br>безуспешна |
| 3          | Сравнение «ESKALATE» = «ESKALATE», «black» =<br>«black»<br>car(_, _, Brand, Color, _)<br>car("Timonin", "Moscow", "ESKALATE", "black",<br>1000).   | Прямой ход<br>Унификация<br>успешна    |
| 4          | Подстановка Lastname = «Timonin», City =<br>«Moscow»   | Прямой ход                             |
| 5          | Сравнение «Timonin» = «Timonin», «Moscow» =<br>«Moscow»<br>phone_notice(Lastname, Phone, _)<br>phone_notice("Timonin", "7090898286725",<br>addres("Moscow", "Sovetskaya", 2, 37))  | Прямой ход<br>Унификация<br>успешна    |
| 6          | Подстановка Phone = "7090898286725"  | Прямой ход                             |
| 7          | Сравнение «Timonin» = «Timonin», City =<br>«Moscow»<br>bank_investors(Lastname, City, Bank, _, _)<br>bank_investors("Timonin", "Moscow", "VTB", 900,<br>1250)  | Прямой ход<br>Унификация<br>успешна    |
| 8          | Подстановка Bank = «VTB»   | Прямой ход                             |
| 9          | Вывод результата<br>Lastname=Timonin, City=Moscow,<br>Phone=7090898286725, Bank=VTB  | Откат                                  |
| 10         | Сравнение «Timonin» = «Timonin», City =<br>«neMoscow»<br>bank_investors(Lastname, City, Bank, _, _)<br>bank_investors("Timonin", "neMoscow",<br>"SBERBANK", 2000, 13500)   | Прямой ход<br>Унификация<br>безуспешна |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 11 | Сравнение «Timonin» = «Foreman», City = «Orenburg»<br>bank_investors(Lastname, City, Bank, _, _)<br>bank_investors("Foreman", "Orenburg", "SBERBANK", 1000, 1300).                 | Прямой ход<br>Унификация<br>безуспешна |
| 12 | Сравнение «Timonin» = «Ibragimov», City = «Vologda»<br>bank_investors(Lastname, City, Bank, _, _)<br>bank_investors("Ibragimov", "Vologda", "VTB", 10, 250).                       | Откат<br>Унификация<br>безуспешна      |
| 13 | Сравнение «Timonin» = «Ibragimov», «Moscow» = «Vologda»<br>phone_notice(Lastname, Phone, _)<br>phone_notice("Ibragimov", "7090898286725",<br>adres("Vologda", "Vostochnaya", 5))   | Прямой ход<br>Унификация<br>безуспешна |
| 14 | Сравнение «Timonin» = «Timonin», «Moscow» = «neMoscow»<br>phone_notice(Lastname, Phone, _)<br>phone_notice("Timonin", "434451374707",<br>adres("neMoscow", "Central", 4, 37))      | Прямой ход<br>Унификация<br>безуспешна |
| 15 | Сравнение «Timonin» = «Foreman», «Moscow» = «Orenburg»<br>phone_notice(Lastname, Phone, _)<br>phone_notice("Foreman", "510435028126",<br>adres("Orenburg", "Krygovaya", 4, 37))    | Откат<br>Унификация<br>безуспешна      |
| 16 | Сравнение «ESKALATE» = «ESKALATE», «black» = «black»<br>car(_, _, Brand, Color, _)<br>car("Foreman", "Orenburg", "ESKALATE", "black", 1000)  | Прямой ход<br>Унификация<br>успешна    |
| 17 | Подстановка Lastname = «Foreman», City = «Orenburg»  | Прямой ход                             |
| 18 | Сравнение «Foreman» = «Timonin», «Orenburg» = «Moscow»<br>phone_notice(Lastname, Phone, _)<br>phone_notice("Timonin", "7090898286725",<br>adres("Moscow", "Sovetskaya", 2, 37))    | Прямой ход<br>Унификация<br>безуспешна |
| 19 | Сравнение «Foreman» = «Ibragimov», «Orenburg» = «Vologda»<br>phone_notice(Lastname, Phone, _)<br>phone_notice("Ibragimov", "7090898286725",<br>adres("Vologda", "Vostochnaya", 5)) | Прямой ход<br>Унификация<br>безуспешна |

|    |  |  |
|----|--|--|
| 20 | Сравнение «Foreman» = «Timonin», «Orenburg» = «neMoscow»<br>phone_notice(Lastname, Phone, _)<br>phone_notice("Timonin", "434451374707",<br>addres("neMoscow", "Central", 4, 37))   | Прямой ход<br>Унификация<br>безуспешна |
| 21 | Сравнение «Foreman» = «Foreman», «Orenburg» = «Orenburg»<br>phone_notice(Lastname, Phone, _)<br>phone_notice("Foreman", "510435028126",<br>addres("Orenburg", "Krygovaya", 4, 37)) | Прямой ход<br>Унификация<br>успешна    |
| 22 | Подстановка Phone = 510435028126   | Прямой ход                             |
| 23 | Сравнение «Foreman» = «Timonin», «Orenburg» = «Moscow»<br>bank_investors(Lastname, City, Bank, _, _)<br>bank_investors("Timonin", "Moscow", "VTB", 900,<br>1250)                   | Прямой ход<br>Унификация<br>безуспешна |
| 24 | Сравнение «Foreman» = «Timonin», «Orenburg» = «neMoscow»<br>bank_investors(Lastname, City, Bank, _, _)<br>bank_investors("Timonin", "neMoscow",<br>"SBERBANK", 2000, 13500)        | Прямой ход<br>Унификация<br>безуспешна |
| 25 | Сравнение «Foreman» = «Foreman», «Orenburg» = «Moscow»<br>bank_investors(Lastname, City, Bank, _, _)<br>bank_investors("Foreman", "Orenburg",<br>"SBERBANK", 1000, 1300)           | Прямой ход<br>Унификация<br>успешна    |
| 26 | Подстановка Bank = "SBERBANK"  | Прямой ход                             |
| 27 | <b>Вывод результата</b><br><b>Lastname=Foreman, City=Orenburg,</b><br><b>Phone=510435028126, Bank=SBERBANK</b>   | Откат                                  |
| 28 | Сравнение «Foreman» = «Ibragimov», «Orenburg» = «Vologda»<br>bank_investors(Lastname, City, Bank, _, _)<br>bank_investors("Ibragimov", "Vologda", "VTB", 10,<br>250)               | Откат<br>Унификация<br>безуспешна      |
| 29 | Сравнение «ESKALATE» = «VELOSIPED», «black» = «red»<br>car(_, _, Brand, Color, _)<br>car("Ibragimov", "Vologda", "VELOSIPED", "red",<br>1000)                                      | Откат<br>Унификация<br>безуспешна      |

Таблица 2. findUsingBrandColor("VELOSIPED", "red", Lastname, City, Phone, Bank)

| Номер Шага | Сравниваемые термы   | Дальнейшие действия                    |
|------------|--|--|
| 1          | Подстановка Brand = «VELOSIPEД», Color = «red», Lastname = Lastname, City = City, Phone = Phone, Bank = Bank<br>findUsingBrandColor(«VELOSIPEД», «red», Lastname, City, Phone, Bank)<br>findUsingBrandColor(Brand, Color, Lastname, City, Phone, Bank) | Прямой ход                             |
| 2          | Сравнение «VELOSIPEД» = «BMW», «red» = «white»<br>car(_, _, Brand, Color, _)<br>car("Timonin", "Moscow", "BMW", "white", 1000)   | Прямой ход<br>Унификация<br>безуспешна |
| 3          | Сравнение «VELOSIPEД» = «ESKALATE», «red» = «black»<br>car(_, _, Brand, Color, _)<br>car("Timonin", "Moscow", "ESKALATE", "black", 1000)   | Прямой ход<br>Унификация<br>безуспешна |
| 4          | Сравнение «VELOSIPEД» = «ESKALATE», «red» = «black»<br>car(_, _, Brand, Color, _)<br>car("Foreman", "Orenburg", "ESKALATE", "black", 1000)   | Прямой ход<br>Унификация<br>безуспешна |
| 5          | Сравнение «VELOSIPEД» = «VELOSIPEД», «red» = «red»<br>car(_, _, Brand, Color, _)<br>car("Ibragimov", "Vologda", "VELOSIPEД", "red", 1000)  | Прямой ход<br>Унификация<br>успешна    |
| 6          | Подстановка Lastname = «Ibragimov», City = «Vologda»   | Прямой ход                             |
| 7          | Сравнение «Ibragimov» = «Timonin», «Vologda» = «Moscow»<br>phone_notice(Lastname, Phone, addres(City, _, _))<br>phone_notice("Timonin", "7090898286725", addres("Moscow", "Sovetskaya", 2, 37))  | Прямой ход<br>Унификация<br>безуспешна |
| 8          | Сравнение «Ibragimov» = «Ibragimov», «Vologda» = «Vologda»<br>phone_notice(Lastname, Phone, addres(City, _, _))<br>phone_notice("Ibragimov", "7090898286725", addres("Vologda", "Vostochnaya", 5))   | Прямой ход<br>унификация<br>безуспешна |
| 9          | Подстановка Phone = "7090898286725"  | Прямой ход                             |

|    |   |  |
|----|---|--|
| 10 | Сравнение «Ibragimov» = «Timonin»,<br>«Vologda» = «Moscow»<br>bank_investors(Lastname, City,<br>Bank, _, _)<br>bank_investors("Timonin", "Moscow",<br>"VTB", 900, 1250)                                       | Прямой ход<br>фикация<br>безуспешна    |
| 11 | Сравнение «Ibragimov» = «Timonin»,<br>«Vologda» = «neMoscow»<br>bank_investors(Lastname, City,<br>Bank, _, _)<br>bank_investors("Timonin", "neMoscow",<br>"SBERBANK", 2000, 13500)                            | Прямой ход<br>унификация<br>безуспешна |
| 12 | Сравнение «Ibragimov» = «Foreman»,<br>«Vologda» = «Orenburg»<br>bank_investors(Lastname, City,<br>Bank, _, _)<br>bank_investors("Foreman", "Orenburg",<br>"SBERBANK", 1000, 1300)                             | Прямой ход<br>унификация<br>безуспешна |
| 13 | Сравнение «Ibragimov» = «Ibragimov»,<br>«Vologda» = «Vologda»<br>bank_investors(Lastname, City,<br>Bank, _, _)<br>bank_investors("Ibragimov",<br>"Vologda", "VTB", 10, 250)                                   | Прямой ход<br>унификация<br>успешна    |
| 14 | Подстановка Bank = «VTB»  | Прямой ход                             |
| 15 | <b>Вывод результата</b><br><b>Lastname = «Ibragimov», City =</b><br><b>«Vologda», Phone = «7090898286725»,</b><br><b>Подстановка Bank = «VTB»</b>   | Откат                                  |
| 16 | Сравнение «Ibragimov» = «Timonin»,<br>«Vologda» = «neMoscow»<br>phone_notice(Lastname, Phone, addres(City, _,<br>_, _))<br>phone_notice("Timonin", "434451374707",<br>addres("neMoscow", "Central", 4, 37))   | Прямой ход<br>унификация<br>безуспешна |
| 17 | Сравнение «Ibragimov» = «Foreman»,<br>«Vologda» = «Orenburg»<br>phone_notice(Lastname, Phone, addres(City, _,<br>_, _))<br>phone_notice("Foreman", "510435028126",<br>addres("Orenburg", "Krygovaya", 4, 37)) | Откат                                  |

Таблица 3. findUsingBrandColor("VELOSIPEd", "black", Lastname, City, Phone, Bank)



| Номер Шага | Сравниваемые термы   | Дальнейшие действия               |
|------------|--|-----------------------------------|
| 1          | Подстановка Brand = «VELOSIPED», Color = «black», Lastname = Lastname, City = City, Phone = Phone, Bank = Bank<br>findUsingBrandColor(«VELOSIPED», «black», Lastname, City, Phone, Bank)<br>findUsingBrandColor(Brand, Color, Lastname, City, Phone, Bank) | Прямой ход                        |
| 2          | Сравнение «VELOSIPED» = «BMW», «black» = «white»<br>car("Timonin", "Moscow", "BMW", "white", 1000)   | Откат<br>Унификация<br>безуспешна |
| 3          | Сравнение «VELOSIPED» = «ESKALATE», «black» = «black»<br>car("Timonin", "Moscow", "ESKALATE", "black", 1000)   | Откат<br>Унификация<br>безуспешна |
| 4          | Сравнение «VELOSIPED» = «ESKALATE», «black» = «black»<br>car("Foreman", "Orenburg", "ESKALATE", "black", 1000)   | Откат<br>Унификация<br>безуспешна |
| 5          | Сравнение «VELOSIPED» = «VELOSIPED», «black» = «red»<br>car("Ibragimov", "Vologda", "VELOSIPED", "red", 1000)  | Откат<br>Унификация<br>безуспешна |
| 6          | <b>Вывод пустого результата</b>  | Откат                             |

## Задание 2

Для случая нескольких владельцев (2-х): приведите примеры (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»). Сделайте **вывод**: Одинаковы ли: множество работ и объем работ в разных случаях?

Разный порядок следования БЗ процедур, знаний в них никак не влияет на работу программы. По итогу выполнятся все процедуры и будут использованы все знания.

### Задание 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.

Таблица 4

| Номер Шага | Результирующая ячейка  | Рабочее поле   | Пункт алгоритма | Стек   |
|------------|--|--|-----------------|--|
| 1          |  |  | 1               | findUsingBrandColor("VELOSIPED", "black", Lastname, City, Phone, Bank)<br>:= findUsingBrandColor(Brand, Color, Lastname, City, Phone, Bank)<br>:-<br>car(Lastname, City, Brand, Color, _)<br>phone_notice(Lastname, Phone, adres(City, _, _, _))<br>bank_investors(Lastname, City, Bank, _, _) |
| 2          |  | findUsingBrandColor("VELOSIPED", "black", Lastname, City, Phone, Bank)<br>:=<br>findUsingBrandColor(Brand, Color, Lastname, City, Phone, Bank) | 1               | car(Lastname, City, Brand, Color, _)<br>=<br>car("Timonin", "Moscow", "BMW", "white", 1000)  |
| 3          | Lastname = «Timonin»,<br>City = «Moscow»                             | car(Lastname, City, Brand, Color, _) =<br>car("Timonin", "Moscow", "BMW", "white", 1000)   | 1               | phone_notice(Lastname, Phone, adres(City, _, _, _)) =<br>phone_notice("Timonin", "7090898286725", adres("Moscow", "Sovetskaya", 2, 37))  |
| 4          | Lastname = «Timonin»,<br>City = «Moscow»,<br>Phone = "7090898286725" | phone_notice(Lastname, Phone, adres(City, _, _, _)) =<br>phone_notice("Timonin", "7090898286725", adres("Moscow", "Sovetskaya", 2, 37))        | 2               | bank_investors(Lastname, City, Bank, _, _) =<br>bank_investors("Timonin", "Moscow", "VTB", 900, 1250)  |

|   |  |   |   |       |
|---|--|---|---|-------|
| 5 | Lastname = «Timonin»,<br>City = «Moscow»,<br>Phone = «7090898286725», Bank = «VTB» | bank_investors(Lastname, City, Bank, _, _) =<br>bank_investors("Timonin", "Moscow", "VTB", 900, 1250) | 3 | Пусто |
| 6 | Подстановка  |   | 4 | Пусто |

## Теоретическая часть

### В какой части правила сформулировано знание? Это знание о чем, с формальной точки зрения?

Знания о предметной области выражаются на языке Пролог в виде предложений, называемых утверждениями (clauses). Каждое утверждение заканчивается точкой и описывает какое-либо отношение, свойство, объект или закономерность. Структура утверждения проста и имеет одну из форм:

- <заголовок>. — факт
- <заголовок>:- <тело>. — правило, где заголовок является предикатом и полностью характеризует описываемое отношение.

### Что такое процедура?

В Prolog существует понятие процедуры. Процедурой называется совокупность правил, заголовки которых имеют одно и то же имя и одну и ту же аргументность (местность), т.е. это совокупность правил, описывающих одно определенное отношение. Отношение, определяемое процедурой, называется предикатом.

### Сколько в БЗ текущего задания процедур?

Четыре процедуры.

### Что такое пример терма, это частный случай терма, пример?

Терм **B** называется **примером** терма **A**, если существует такая подстановка  $\Theta$ , что  $B=A\Theta$ .

### Как строится пример?

Пример строится во время поиска решения во время подстановки. Чтобы построить терм, компилятор связывает определенные переменные с термами, все примеры хранятся в стек, пока их не используют.

### **Что такое наиболее общий пример?**

Терм **C** называется **общим примером** термов **A** и **B**, если существуют такие подстановки  $\Theta_1$  и  $\Theta_2$ , что  $C = A \Theta_1$  и  $C = B \Theta_2$

### **Назначение и результат работы алгоритма унификации. Что значит двунаправленная передача параметров при работе алгоритма унификации, поясните на примере одного из случаев пункта 3.**

Для выполнения логического вывода используется **механизм (алгоритм) унификации**, встроенный в систему. **Унификация** – операция, которая позволяет формализовать процесс логического вывода (наряду с правилом резолюции). С практической точки зрения - это основной вычислительный шаг, с помощью которого происходит:

- Двунаправленная передача параметров процедурам,
- Неразрушающее присваивание,
- Проверка условий (доказательство).

В процессе работы система выполняет большое число унификаций. С помощью алгоритма унификации происходит двунаправленная передача параметров в процедуры. Например, мы можем параметр-данные передать из реального мира в программу, и мы можем получить параметр-данные из программы в реальный мир.

### **В каком случае запускается механизм отката?**

Во время работы программы, во время унификации, Prolog сохраняет данные в стек, для последующего возврата. Точка возврата хранит информацию, для возобновления процедуры при откате. Выбирается первый попавшийся вариант и программа продолжает свою работу. Когда происходит откат, все переменные которые были связаны до отката освобождаются - становятся свободными.

## **Виды и назначение переменных в Prolog. Примеры из задания.**

### **Почему использованы те или другие переменные (примеры из задания)**

**Именованная** – обозначается комбинацией символов латинского алфавита, цифр и символа подчеркивания, начинающейся с прописной буквы или символа подчеркивания (x, lastname, \_lastname)

**Анонимная** – обозначается символом подчеркивания (\_)

Переменные в момент фиксации утверждений в программе, обозначая некоторый неизвестный объект из некоторого множества объектов, не имеют значения. Значения для переменных могут быть установлены Prolog-системой только в процессе поиска ответа на вопрос, т.е. реализации программы.

Переменные предназначены для передачи значений «во времени и в пространстве». Переменные в факты и правила входят только с квантором всеобщности. А в вопросы переменные входят только с квантором существования.

В процессе выполнения программы переменные могут связываться с различными объектами – **конкретизироваться**. Это относится только к именованным переменным. Анонимные переменные не могут быть связаны со значением.

bank\_investors(Lastname, City, Bank,   ,   )

Например, возьмем факт `bank_investors`, хранящий информацию о клиентах банка. В данном факте есть 5 переменных. `Lastname` хранит в себе фамилию клиента, `City` - хранит город проживания клиента, `Bank` - хранит наименования банка, которым пользуется клиент. Эти переменные именованные, следовательно, они используются в алгоритме унификации. Про остальные две переменные нам ничего неизвестно, так как они анонимные. К тому же, они никак не задействованы в процедуре и алгоритме унификации.