



## **Базы данных и экспертные системы**

**НИЯУ МИФИ, Кафедра финансового мониторинга.  
Лабораторный практикум. В.Ю. Радыгин**

### **Лабораторная работа 6**

Лабораторная работа 6 рассчитана на 2 занятия. Результатом работы является SQL-файл, содержащий решение всех задач на языке SQL или PL/SQL. Номера задач указываются в виде комментария.

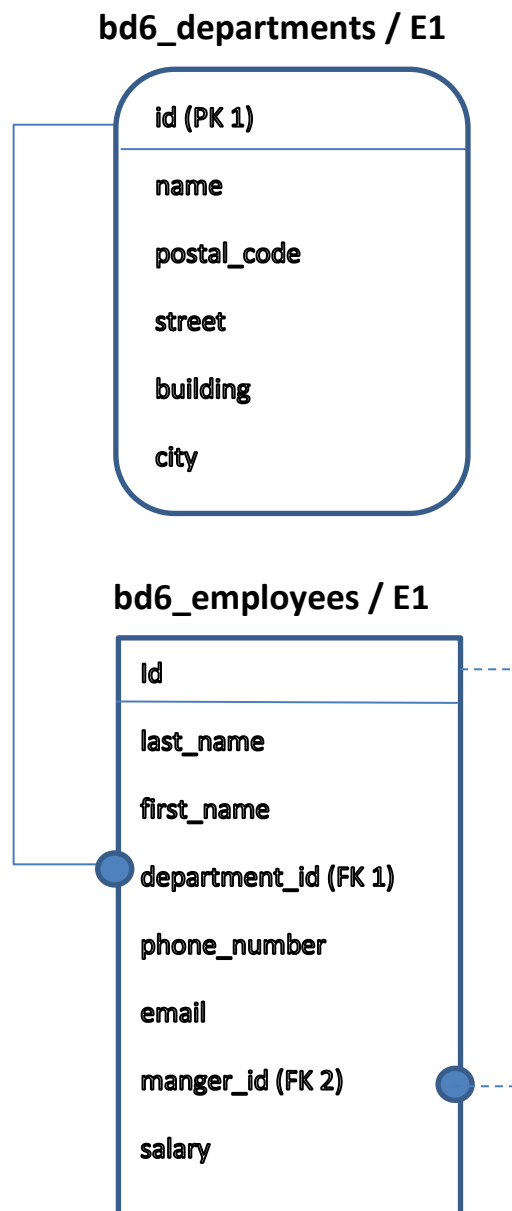
Решения необходимо показать в классе преподавателю.

Лабораторная работа оценивается максимум в 15 баллов. Минимальная положительная оценка – 9 баллов.

Внимание! Все приведённые в заданиях примеры работы запросов основаны на определённом заполнении таблиц. При других строчках, лежащих в таблицах, результат может быть другим!

Для выполнения лабораторной работы Вы должны создать собственные аналоги таблиц, выполнив код из файла `bd6_inserts.sql`.

## Схема лабораторной работы



## Вариант 1

### Задание 1

- а) Напишите запрос, используя конструкцию WITH, выбирающий рекурсивно сотрудника с идентификатором 1 и все его подчинённых, как прямых, так и подчинённых более низкого ранга\*.
- б) Напишите программу на языке PL/SQL, печатающую на экран фамилию и имя сотрудника с идентификатором 1 и всех его подчинённых, как прямых, так и подчинённых более низкого ранга.

### Задание 2

Напишите программу на языке PL/SQL, выбирающую с помощью курсора все строки из таблицы employees в порядке возрастания заработной платы (salary) и печатающие на экран следующие данные: фамилия, имя, модифицированная заработная плата. Модифицированная заработная плата получается следующим образом: у первого по порядку сотрудника она округляется до сотен в меньшую сторону, а у всех последующих сотрудников она сначала увеличивается на остаток от округления, полученный от предыдущего сотрудника, а затем округляется до сотен в меньшую сторону.

### Задание 3

Напишите программу на языке PL/SQL, удаляющую 10 сотрудников с самой маленькой заработной платой. При этом их заработная плата должна добавиться 10 сотрудникам с самой большой заработной платой. Причём самая маленькая заработная плата должна добавиться к человеку с самой большой заработной платой. 2-я с конца заработная плата должна добавиться к человеку со второй по размеру заработной платой и т.д.

### Задание 4

Создайте таблицу spiral с 5 полями f1, f2, f3, f4, f5 – целые числа. Напишите программу на языке PL/SQL, заполняющую данную таблицу 1000 строк по следующему принципу:

1	2	3	4	5
10	9	8	7	6
11	12	13	14	15
20	19	18	17	16
21	22	23	24	25
...				

## Вариант 2

### Задание 1

- а) Напишите запрос, используя конструкцию WITH, выбирающий рекурсивно сотрудника с идентификатором 6 и всех его руководителей, как прямых, так и более высокого ранга\*.
- б) Напишите программу на языке PL/SQL, печатающую на экран фамилию и имя сотрудника с идентификатором 6 и всех его руководителей, как прямых, так и более высокого ранга.

### Задание 2

Напишите программу на языке PL/SQL, выбирающую с помощью курсора все строки из таблицы employees в порядке возрастания идентификатора подразделения и заработной платы (salary) и печатающие на экран следующие данные: фамилия, имя, модифицированный номер телефона. Модифицированный номер телефона получается следующим образом: к номеру телефона сотрудника добавляется в конец фраза «Доб. X», где X – заменяется на номер сотрудника в отделе по порядку.

### Задание 3

Напишите программу на языке PL/SQL, заменяющую у всех сотрудников, являющихся четвёртыми и старше по счёту (если сортировать по идентификатору начальника и заработной плате) подчинёнными у своего начальника (кроме подчинённых начальнику с идентификатором 1) идентификатор начальника на идентификатор начальника их начальника.

### Задание 4

Создайте таблицу spiral с 5 полями f1, f2, f3, f4, f5 – целые числа. Напишите программу на языке PL/SQL, заполняющую данную таблицу 1000 строк по следующему принципу:

1	3	5	7	9
2	4	6	8	10
20	18	16	14	12
19	17	15	13	11
21	23	25	27	29
...				

### Вариант 3

#### Задание 1

- а) Напишите запрос, используя конструкцию WITH, выбирающий рекурсивно сотрудника с идентификатором 1 и все его подчинённых, как прямых, так и подчинённых более низкого ранга\*.
- б) Напишите программу на языке PL/SQL, печатающую на экран фамилию и имя сотрудника с идентификатором 1 и всех его подчинённых, как прямых, так и подчинённых более низкого ранга.

#### Задание 2

Напишите программу на языке PL/SQL, выбирающую с помощью курсора все строки из таблицы employees в порядке возрастания идентификатора подразделения и заработной платы (salary) и печатающие на экран следующие данные: фамилия, имя, модифицированный номер телефона. Модифицированный номер телефона получается следующим образом: к номеру телефона сотрудника добавляется в конец фраза «Доб. X», где X – заменяется на номер сотрудника в отделе по порядку.

#### Задание 3

Напишите программу на языке PL/SQL, заменяющую у всех сотрудников, являющихся четвёртыми и старше по счёту (если сортировать по идентификатору начальника и заработной плате) подчинёнными у своего начальника (кроме подчинённых начальнику с идентификатором 1) идентификатор начальника на идентификатор начальника их начальника.

#### Задание 4

Создайте таблицу spiral с 5 полями f1, f2, f3, f4, f5 – целые числа. Напишите программу на языке PL/SQL, заполняющую данную таблицу 1000 строк по следующему принципу:

1	2	3	4	5
10	9	8	7	6
11	12	13	14	15
20	19	18	17	16
21	22	23	24	25
...				

## Вариант 4

### Задание 1

- а) Напишите запрос, используя конструкцию WITH, выбирающий рекурсивно сотрудника с идентификатором 6 и всех его руководителей, как прямых, так и более высокого ранга\*.
- б) Напишите программу на языке PL/SQL, печатающую на экран фамилию и имя сотрудника с идентификатором 6 и всех его руководителей, как прямых, так и более высокого ранга.

### Задание 2

Напишите программу на языке PL/SQL, выбирающую с помощью курсора все строки из таблицы employees в порядке возрастания заработной платы (salary) и печатающие на экран следующие данные: фамилия, имя, модифицированная заработная плата. Модифицированная заработная плата получается следующим образом: у первого по порядку сотрудника она округляется до сотен в меньшую сторону, а у всех последующих сотрудников она сначала увеличивается на остаток от округления, полученный от предыдущего сотрудника, а затем округляется до сотен в меньшую сторону.

### Задание 3

Напишите программу на языке PL/SQL, удаляющую 10 сотрудников с самой маленькой заработной платой. При этом их заработная плата должна добавиться 10 сотрудникам с самой большой заработной платой. Причём самая маленькая заработная плата должна добавиться к человеку с самой большой заработной платой. 2-я с конца заработная плата должна добавиться к человеку со второй по размеру заработной платой и т.д.

### Задание 4

Создайте таблицу spiral с 5 полями f1, f2, f3, f4, f5 – целые числа. Напишите программу на языке PL/SQL, заполняющую данную таблицу 1000 строк по следующему принципу:

1	3	5	7	9
2	4	6	8	10
20	18	16	14	12
19	17	15	13	11
21	23	25	27	29
...				

## Вариант 5

### Задание 1

- а) Напишите запрос, используя конструкцию WITH, выбирающий рекурсивно сотрудника с идентификатором 1 и все его подчинённых, как прямых, так и подчинённых более низкого ранга\*.
- б) Напишите программу на языке PL/SQL, печатающую на экран фамилию и имя сотрудника с идентификатором 1 и всех его подчинённых, как прямых, так и подчинённых более низкого ранга.

### Задание 2

Напишите программу на языке PL/SQL, выбирающую с помощью курсора все строки из таблицы employees в порядке возрастания заработной платы (salary) и печатающие на экран следующие данные: фамилия, имя, модифицированная заработная плата. Модифицированная заработная плата получается следующим образом: у первого по порядку сотрудника она округляется до сотен в меньшую сторону, а у всех последующих сотрудников она сначала увеличивается на остаток от округления, полученный от предыдущего сотрудника, а затем округляется до сотен в меньшую сторону.

### Задание 3

Напишите программу на языке PL/SQL, удаляющую 10 сотрудников с самой маленькой заработной платой. При этом их заработная плата должна добавиться 10 сотрудникам с самой большой заработной платой. Причём самая маленькая заработная плата должна добавиться к человеку с самой большой заработной платой. 2-я с конца заработная плата должна добавиться к человеку со второй по размеру заработной платой и т.д.

### Задание 4

Создайте таблицу spiral с 5 полями f1, f2, f3, f4, f5 – целые числа. Напишите программу на языке PL/SQL, заполняющую данную таблицу 1000 строк по следующему принципу:

1	2	3	4	5
10	9	8	7	6
11	12	13	14	15
20	19	18	17	16
21	22	23	24	25
...				

## Вариант 4

### Задание 1

- а) Напишите запрос, используя конструкцию WITH, выбирающий рекурсивно сотрудника с идентификатором 6 и всех его руководителей, как прямых, так и более высокого ранга\*.
- б) Напишите программу на языке PL/SQL, печатающую на экран фамилию и имя сотрудника с идентификатором 6 и всех его руководителей, как прямых, так и более высокого ранга.

### Задание 2

Напишите программу на языке PL/SQL, выбирающую с помощью курсора все строки из таблицы employees в порядке возрастания идентификатора подразделения и заработной платы (salary) и печатающие на экран следующие данные: фамилия, имя, модифицированный номер телефона. Модифицированный номер телефона получается следующим образом: к номеру телефона сотрудника добавляется в конец фраза «Доб. X», где X – заменяется на номер сотрудника в отделе по порядку.

### Задание 3

Напишите программу на языке PL/SQL, заменяющую, у всех сотрудников, являющихся четвёртыми и старше по счёту (если сортировать по идентификатору начальника и заработной плате) подчинёнными у своего начальника (кроме подчинённых начальнику с идентификатором 1) идентификатор начальника на идентификатор начальника их начальника.

### Задание 4

Создайте таблицу spiral с 5 полями f1, f2, f3, f4, f5 – целые числа. Напишите программу на языке PL/SQL, заполняющую данную таблицу 1000 строк по следующему принципу:

1	3	5	7	9
2	4	6	8	10
20	18	16	14	12
19	17	15	13	11
21	23	25	27	29
...				