

**Лабораторная работа 6**  
**Тема: Проектирование сложных DQL, DML-запросов**

**Описание тестовой базы данных**

Для выполнения заданий воспользуемся стандартной демо-схемой Oracle - *HUMAN RESOURCES (HR)*, хранящей информацию о сотрудниках компании.

Реляционная модель БД «*HUMAN RESOURCES*» представлена на рисунке 1.

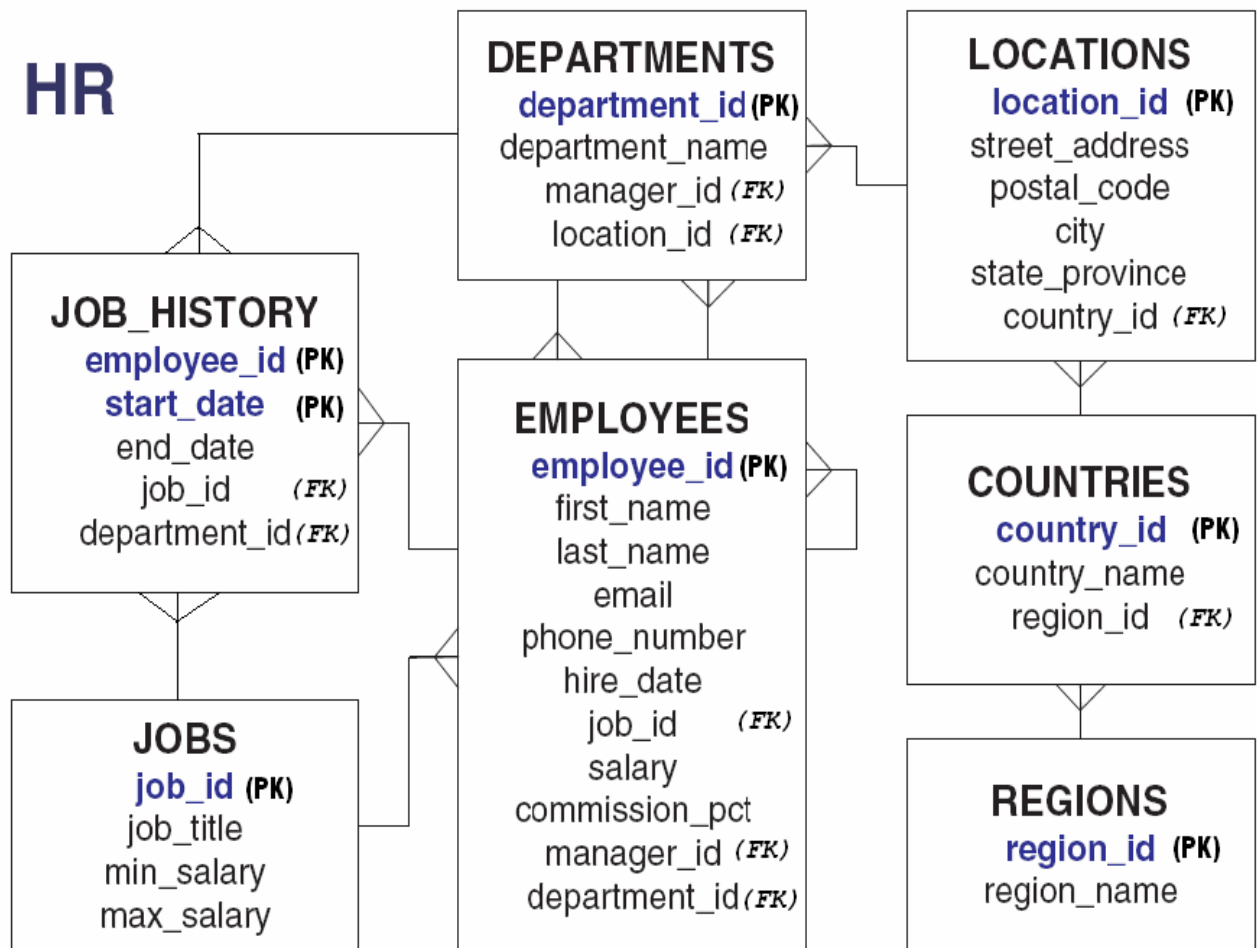


Рис. 1 – Реляционная модель БД «*HUMAN RESOURCES*»

**Требования к оформлению решений**

С целью сокращения времени проверки правильности решений предлагается оформлять решения в виде отдельного файла с именем в виде вашей фамилии и с расширением sql, который по каждому пункту задания включает:

- 1) пункт задания, оформленный в виде комментария;
- 2) запрос, обеспечивающий решение задания;
- 3) пример ответа на запрос (для заданий 1-го и 3-го этапов), но не более 10 строк.

**Подготовка базы данных**

1. На сайте [dl.oracle.ua](http://dl.oracle.ua) получить файлы-скрипты hr\_create.sql, hr\_popul.sql
2. Выполнить скрипт hr\_create.sql с командами создания таблиц БД и скрипт hr\_popul.sql с командами заполнения таблиц БД.

### **Рекомендации по выполнения заданий в аудиторных условиях**

Рекомендуется выполнить первые пять заданий первого этапа, первые два задания второго и третьего этапов. При оставшемся времени выполнять остальные задания.

#### **Задания**

##### **Этап 1 Выполнение сложных SELECT-запросов.**

Каждое задание включает несколько требований по ответу на запрос, которые рекомендуется реализовывать в соответствующем порядке.

1. Выполнить запрос, который:
  - получает названия должностей;
  - на указанных должностях должны работать сотрудники.
2. Выполнить запрос, который:
  - получает фамилию сотрудников и их зарплату;
  - размер зарплаты сотрудников должен быть больше средней зарплаты сотрудников, работающих в Европе.
3. Выполнить запрос, который:
  - получает название подразделений;
  - в указанных подразделениях средняя зарплата сотрудников должна быть больше средней зарплаты сотрудников по всем подразделениям.
4. Выполнить запрос, который получает название страны с минимальным количеством сотрудников по сравнению с другими странами.
5. Выполнить запрос, который получает фамилию сотрудника с самым большим доходом за все время работы в организации.
6. Выполнить запрос, который получает список стран и подразделений, в которых не работают сотрудники.
7. Выполнить запрос, который получает:
  - название подразделения
  - сумму окладов сотрудников подразделения;
  - процент, который сумма окладов сотрудников подразделения составляет от суммы окладов всех сотрудников компании;
  - если в подразделении нет сотрудников, то считать, что сумма их окладов равна нулю.

**Комментарий к решению некоторых заданий:** во внешнем (основном) запросе нужно использовать операцию сравнения ( $>$ ,  $<$ ,  $=$ ) значения функции агрегации со значением максимального или минимального значения соответствующей функции агрегации из подзапроса (без корреляции).

##### **Этап 2 Выполнение запросов со сложной модификацией данных.**

1. Используя одну *INSERT*-команду, зарегистрировать нового сотрудника с Вашей фамилией и предпочитаемой Вами зарплатой, который будет работать:
  - на должности Software Developer;
  - в стране Ukraine;
  - в городе Odessa;
  - в подразделении NC Office.Остальные необходимые для внесения данные выбрать самостоятельно.
2. Ликвидировать страны, в которых не работают сотрудники.
3. Сотруднику, который дольше всех работает в подразделении с самой низкой средней зарплатой, увеличить комиссионные на 10%
4. Перевести всех сотрудников из подразделения с самым низким количеством сотрудников в подразделение с самой высокой средней зарплатой.

### **Этап 3 Выполнение иерархических запросов**

1. Выполнить запрос на получение названий подразделений, фамилий с учетом иерархии подчинения, начиная с руководителей.

2. Выполнить запрос на получение названий подразделений, фамилий с учетом иерархии подчинения, начиная с подчиненных.

3. Выполнить запрос на получение фамилии сотрудника, номера и названия подразделения, где он работает, номер узла иерархии и имен всех его менеджеров через /. Внутри одного уровня иерархии сотрудники должны быть отсортированы по названиям подразделения.

4. Выполнить запрос на получение:

- календаря на предыдущий, текущий и следующий месяц текущего года
- формат вывода: номер дня в месяце (две цифры), полное название месяца,
- по каждому месяцу количество возвращаемых строк должно точно соответствовать количеству дней в месяце.