

Лабораторная работа 4

Тема: Проектирование простых DML-команд, создание представлений и основы работы с транзакциями в СУБД Oracle

В течение многих лет одна крупная компания *A* использовала сторонние программные продукты для управления своими производственными процессами. Требования рынка заставили компанию внести изменения в производственные процессы, что потребовало внести изменения и в программные продукты. К сожалению, за прошедшие годы компания-разработчик *B* используемых программных продуктов прекратила свое существование, и Вы, как сотрудник этой компании, были уволены. Поэтому компания *A* приняла решение о переводе своих производственных процессов под управление программных продуктов компании-разработчика *N*. Для сокращения сроков перехода на новые программные продукты компания-разработчик *N* заключила с Вами контракт.

Диаграмма «Сущность-Связь» для БД «*HUMAN RESOURCES*», используемая компанией-разработчиком *B* (старая БД), представлена на рисунке 1.

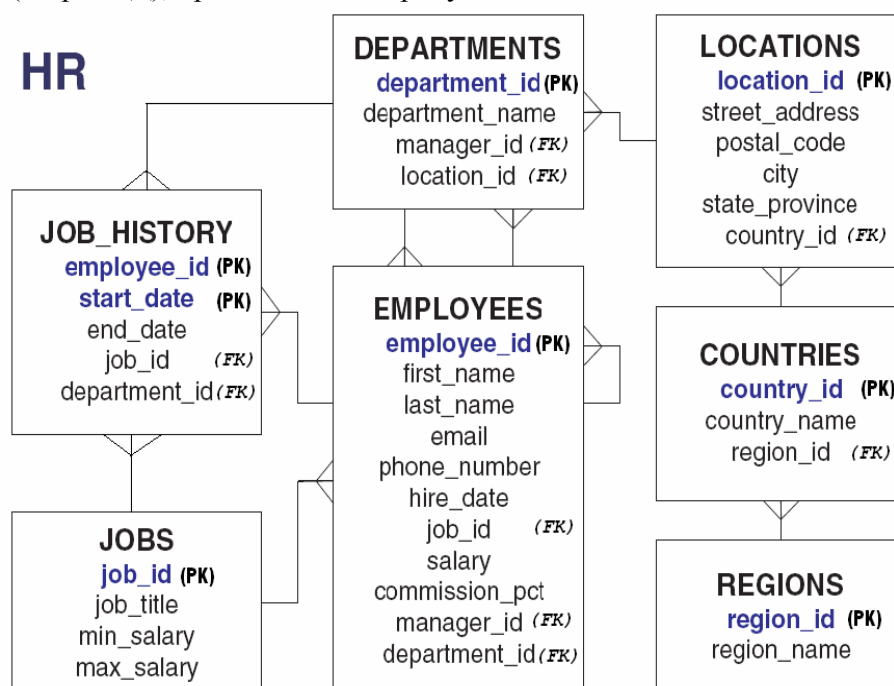


Рис. 1 - Диаграмма «Сущность-Связь» для БД «*HUMAN RESOURCES*» разработанная компанией-разработчиком *B*

Структура БД и примеры ее заполнения для БД, использующейся в программных продуктах компанией-разработчиком *B*, расположены в файлах-скриптах *hr_create.sql* и *hr_popul.sql*.

Концептуальная и реляционная модели БД для программных продуктов компании-разработчика *N* (новая БД), представлены как решение заданий в лабораторной работе 2.

Этап 1. Создание представлений (*VIEW*) с произвольными названиями (старая БД)

Загрузить структуру старой БД с учетом созданного пользователя под именем *old_db* (файлы-скрипты *hr_create.sql* и *hr_popul.sql*)

1.1. В старой БД создать представления с произвольными названиями и названиями столбцов.

(Внимание! Если при создании представления возникнет ошибка, связанная с правами, то от имени пользователя *system* необходимо выполнить: *GRANT CREATE VIEW TO имя_пользователя;*)

1.1.1 Создать представление, которое:

- получает фамилию сотрудников и количество месяцев, прошедшее с момента найма на работу;
- фамилию сотрудников представить как: первая буква в верхнем регистре, остальные - в нижнем;
- количество месяцев округлить до ближайшего целого;
- отсортировать сотрудников по убыванию периода работы.

Выполните запрос к созданному представлению.

1.1.2. Создать представление, которое:

- получает фамилии, имена сотрудников;
- получает для сотрудников надбавку к зарплате "Tax", которая определяется как 0.4% за каждый месяц работы для Programmer, 0.3% за каждый месяц работы для Accountant, 0.2% за каждый месяц работы для Sales Manager 0.1% за каждый месяц работы для Administration Assistant.

Выполните запрос к созданному представлению.

1.1.3. Создать представление, которое:

- получает фамилии сотрудников и количество выходных дней (суббота, воскресенье) с момента их зачисления на работу;
- сотрудники зачислены в марте 1999 года.

Выполните запрос к созданному представлению.

Этап 2. Первичное заполнение таблиц БД, хранящих данные о проектах (новая БД)

0. Загрузить структуру новой БД с учетом созданного пользователя под именем *new_db*.

2.1. Для всех таблиц новой БД создать генераторы последовательности, обеспечивающие автоматическое создание новых значений колонок, входящих в первичный ключ.

2.2. Для каждой таблицы новой БД создать 2 команды на внесение данных(внести две строки).

2.3. Выполнить команду по фиксации всех изменений в БД.

2.4. Для одной из таблиц, содержащей ограничение целостности внешнего ключа, выполнить команду по изменению значения колонки внешнего ключа на значение, отсутствующее в колонке первичного ключа соответствующей таблицы. Проверить реакцию СУБД на подобное изменение.

2.5. Для одной из таблиц, содержащей ограничение целостности первичного ключа, выполнить команду по изменению значения колонки первичного ключа на значение, отсутствующее в колонке внешнего ключа соответствующей таблицы. Проверить реакцию СУБД на подобное изменение.

2.6. Для одной из таблиц, содержащей ограничение целостности первичного ключа, выполнить одну команду по удалению строки со значением колонки первичного ключа, присутствующее в колонке внешнего ключа соответствующей таблицы. Проверить реакцию СУБД на изменение.

2.7. Для одной из таблиц изменить ограничение целостности внешнего ключа, обеспечивающее каскадное удаление. Повторить задание 2.6 для измененной таблицы.

2.8. Выполнить команду по отмене (откату) операции удаления из пункта 2.6

Этап 3. Ведение операций изменения БД

В старой БД выполнить следующие операции.

3.1. Увеличить комиссионные на 5% всем программистам (Programmer), которые проработали более 20 лет.

3.2 Уволить всех сотрудников (удалить из таблицы), которые проработали более 20 лет на должности Shipping Clerk. Перед удалением сохранить информацию об увольняемых сотрудниках в отдельную таблицу *employee_drop*, которая содержит такую же структуру, как и таблица *employee*.

При создании таблицы использовать конструкцию типа *CREATE TABLE ... AS SELECT ...*

Указанная операция автоматически создаст таблицу и заполнит ее значениями из ответа на запрос.

Все операции завершать командой фиксации изменений транзакции.

Этап 4. Перенос данных о подразделениях и сотрудниках из старой БД в новую БД

Выполнить перенос данных из таблиц старой БД в таблицы новой БД. Использовать следующий вариант запросов по переносу:

INSERT INTO NEW_DB.таблица_новой_бд (колонки новой БД)

SELECT FROM OLD_DB.таблица_старой_бд ...;

Необходимо учесть установку прав доступа к таблицам старой БД, используя команду:

GRANT SELECT ON OLD_DB.таблица_старой_бд TO NEW_DB;

Все операции оформить в виде одной транзакции.

Требования к оформлению отчета решений по лабораторной работе

Все команды оформить в виде файла-скрипта *Фамилия_db_popul.sql*

По каждому заданию включите в файл:

- 1) условие задания (включите в виде комментариев)
- 2) *SQL*-запрос
- 3) Результаты выполнения запросов (включите в виде комментариев):
 - a. Сообщения об ошибках команд изменения данных;
 - b. первые десять строк ответов на запросы к представлениям;
 - c. сообщений об успешности выполнения команд изменения данных