**Лабораторная работа №1**

**Тема 1:** Типы данных SQL Oracle. Стандартные функции. Арифметические и логические выражения.

**Тема 2:** Агрегатные функции. Группировка строк. Сортировка строк

**Пример задания:**

1. Вывести имена всех продавцов и города, в которых они работают, кроме продавцов, работающих в Лондоне.

**Решение:**

select sname,city from sal where city<>'London'

**Результат:**

|  |  |
| --- | --- |
| **SNAME** | **CITY** |
| Serres | San Jose |
| Rifkin | Barcelona |
| Axelrod | New York |

**Задание**

1. Напишите запрос к таблице Продавцов, чей вывод может включить всех продавцов, причем с комиссионными не меньше 0.13, если они не находятся в Лондоне

2. Запросите двумя способами все заказы, обслуживаемые продавцами с номерами 1002 и 1007.

3. Напишите запрос, который сосчитал бы сумму всех заказов на 3 и 5 января.

4. Напишите запрос, который выбрал бы самый поздний заказ каждого продавца с сортировкой по убыванию дат заказов.

5. Создайте представление на основе запроса из задания 1 и, используя это представление, выведите данные о продавцах с комиссионными больше 0,11.

**Лабораторная работа №2**

**Тема 1:** Выборка данных из объединенных таблиц

**Тема 2:** Подзапросы

**Тема 2:** Представления

**Пример задания:**

1. Вывести для каждого продавца номера его заказов.

**Решение:**

select s.sname, o.onum

from sal s,ord o

where s.snum=o.snum

order by s.sname,o.onum;

**Результат:**

|  |  |
| --- | --- |
| **SNAME** | **ONUM** |
| Axelrod | 3009 |
| Motica | 3002 |
| Peel | 3003 |
| Peel | 3008 |
| Peel | 3011 |
| Rifkin | 3001 |
| Rifkin | 3006 |
| Serres | 3005 |
| Serres | 3007 |
| Serres | 3010 |

**Задание**

1. Напишите запрос, который вывел бы для каждого заказа его номер, стоимость и имя заказчика. Данные вывести для заказчиков, размещенных не в Лондоне и не в Нью-Йорке.

2. Напишите запрос, который выводит все заказы, сумма которых меньше средней по всем заказам, используя подзапрос.

3. Выведите три самых поздних заказа, выполненных до 5-го числа, и имена и города их продавцов.

4. Используя команду CREATE TABLE … AS SELECT, создайте таблицу для хранения данных, формируемых представлением из задания 5 лабораторной работы № 1.

**Лабораторная работа №3**

**Тема 1:** Создание таблиц. Последовательности

**Тема 2:** Вставка, изменение и удаление данных из таблиц

**Тема 3:** Транзакции

**Пример задания:**

1. Создать таблицу с именем tab1 в базе данных одним числовым полем для целых двузначных чисел и двумя символьными полями размером по 50 байтов.

**Решение:**

create table tab1 (

col1 number(2),

col2 varchar2(50),

col3 varchar2(50)

)

**Результат:**

Table created.

**Задание:**

1. Создать таблицу для хранения данных о спортсменах. Таблица должна содержать поле для уникального номера, имени спортсмена, его рейтинга.

2. Напишите команды для вставки в таблицу 5-7 записей о спортсменах. Создайте последовательность и используйте ее в командах вставки для заполнения поля уникального номера.

3. Напишите две команды изменения данных: одну - для изменения имени спортсмена с самым большим номером, вторую - для увеличения вдвое рейтинга спортсмена с самым маленьким номером. После этих двух команд напишите команду подтверждения транзакции.

4. Напишите команду удаления строк с данными о спортсменах с нечетными номерами.

5. Напишите команду отмены транзакции, а затем повторите команду удаления (см. п.4), но для четных номеров. Подтвердите транзакцию.

**Лабораторная работа 4**

**Тема 1:** Блоки PL/SQL. Типы данных и операторы языка PL/SQL

**Тема 2:** Вывод данных

**Пример задания:**

1. Написать и выполнить безымянный блок PL/SQL, который выводит значение символьной переменной.

**Решение:**

declare

vv varchar2(10);

begin

vv := ‘ABCD’;

DBMS\_OUTPUT.PUT\_LINE(‘значение vv=’||vv);

end;

/

Примечание: при наборе текста в окне SQL Commands апострофы (’) должны быть прямыми, а не наклонными.

**Результат:**

значение vv=ABCD

Statement processed.

0,00 seconds

**Задание:**

1. Составить и выполнить программу PL/SQL, которая вычисляет квадраты первых пяти положительных чисел, кратных 2, используя цикл While, и выводит результаты.

2. Составить и выполнить программу PL/SQL, которая определяет, на какой квартал (кварталы) года попадает Ваш знак Зодиака. Для определения используйте оператор CASE.

3. Составить и выполнить программу PL/SQL, которая считывает из базы данных минимальный заказ для продавцов, работающих в Лондоне, и выводит результат.

4. Составить и выполнить программу PL/SQL, которая, не используя курсор, считывает из базы данных номера заказов для продавцов, работающих в Лондоне, и выводит результат. Добавить в программу раздел Exception с обработчиком OTHERS и выводом сообщения об ошибке из этого раздела.

5. Составить и выполнить программу PL/SQL, которая, используя курсор, считывает из базы данных имена продавцов, работающих не в Лондоне, и выводит результат.