

## Практическая работа №1

Все запросы должны быть единым образом отформатированы таким образом, чтобы структура запроса была очевидна из форматирования.

Всем таблицам в запросах в обязательном порядке назначать псевдонимы (алиасы), которые должны опять же явным образом использоваться при обращении к полям таблиц, ниже поясняющий пример:

```
select  T1.FIELD1,  
        T1.FIELD2  
from    TABLE1 T1  
where   T1.FIELD2>1000  
order by T1.FIELD1  
;
```

Если явно не указано, какие поля надо выбрать, предполагается, что надо выбрать все поля таблицы (T.\*).

В запросах, в которых фигурирует время (например: выбрать что-то за 2000 год), в where условия отбора по времени следует писать в виде принадлежности даты какому-то диапазону (например: where date'2000-01-01'<=O.ORDER\_DATE and O.ORDER\_DATE<date'2001-01-01') и никак по-другому (например: where extract(year from O.ORDER\_DATE)=2000).

В первом случае, т.к. по полю O.ORDER\_DATE построен индекс, выборка записей будет осуществляться с помощью индекса (все записи просматриваться не будут). Индексы для дат вообще очень часто строятся, т.к. отбор по датам – типичная ситуация в приложениях баз данных. Строго говоря, использование индексов эффективно, когда отбирается незначительное кол-во по сравнению с общим кол-вом записей таблицы, однако лишать Oracle возможности использовать индексы (без особой на то надобности) не следует. Oracle в большинстве случаев сам разберется, какой план запроса ему строить и следует ли использовать те или иные индексы.

Работать, конечно, будет и второй вариант, но в большинстве случаев неэффективно. Но сейчас вы этого не заметите, т.к. размер учебной базы предельно мал. Oracle не сможет воспользоваться индексом по полю O.ORDER\_DATE и будет просматривать все записи таблицы. Общий принцип следующий, если в условии where в сравнении какое-то поле «оборачивается» вызовом функции, то индекс по этому полю (если он, конечно, есть) Oracle уже использовать не может (для этого сравнения). И об этом факте надо помнить и учитывать при написании запросов (естественно, это правило не только к датам относится, но даты – наиболее типичный пример).

Непосредственно в select (order by и т.д.) можно «оборачивать» поля в любые вызовы функций, т.к. строки уже отобраны, их кол-во известно и происходят только необходимые преобразования (на план запроса это, как правило, не влияет, если, конечно, речь не идет о подзапросе, используемом вместо таблицы).

1. Написать запрос, выводящий всю информацию о департаментах. Упорядочить по коду департамента.

Ответ: 27 строк.

	DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_NAME	MANAGER_ID	LOCATION_ID
1	10	Administration	200	1700
2	20	Marketing	201	1800
3	30	Purchasing	114	1700
4	40	Human Resources	203	2400
5	50	Shipping	121	1500

2. Написать запрос, выбирающий ID, имя+фамилию (в виде одного столбца через пробел) и адрес электронной почты всех клиентов. (Использовать конкатенацию строк и переименование столбца с именем и фамилией на «NAME»). Упорядочить по коду клиента.

Ответ: 319 строк.

	CUSTOMER_ID	NAME	CUST_EMAIL
1	101	Constantin Welles	Constantin.Welles@ANHINGA.COM
2	102	Harrison Pacino	Harrison.Pacino@ANI.COM
3	103	Manisha Taylor	Manisha.Taylor@AUKLET.COM
4	104	Harrison Sutherland	Harrison.Sutherland@GODWIT.COM

3. Написать запрос, выводящий сотрудников, зарплата которых за год лежит в диапазоне от 100 до 200 тыс. дол., упорядочив их по занимаемой должности, зарплате (от большей к меньшей) и фамилии. Выбранные данные должны включать фамилию, имя, должность (код должности), email, телефон, зарплату за месяц за вычетом налогов. Будем считать, что у нас прогрессивная шкала налогообложения: с зарплаты за год от 100 до 150 тыс. дол. налог составляет 30%, выше – 35%. Результат округлить до целого дол. Обязательно использовать between и case.

Ответ: 27 строк.

	LAST_NAME	FIRST_NAME	JOB_ID	EMAIL	PHONE_NUMBER	SALARY
1	Higgins	Shelley	AC_MGR	SHIGGINS	515.123.8080	3600
2	Faviet	Daniel	FI_ACCOUNT	DFAVIET	515.124.4169	2700
3	Greenberg	Nancy	FI_MGR	NGREENBE	515.124.4569	3600
4	Hunold	Alexander	IT_PROG	AHUNOLD	590.423.4567	2700
5	Hartstein	Michael	MK_MAN	MHARTSTE	515.123.5555	4550
6	Baer	Hermann	PR_REP	HBAER	515.123.8888	3000
7	Raphaely	Den	PU_MAN	DRAPHEAL	515.127.4561	3300
8	Zlotkey	Eleni	SA_MAN	EZLOTKEY	011.44.1344.429018	3150
9	Cambrault	Gerald	SA_MAN	GCAMBRAU	011.44.1344.619268	3300

4. Выбрать страны с идентификаторами DE, IT или RU. Переименовать столбцы на «Код страны», «Название страны». Упорядочить по названию страны.

Ответ: 2 строки.

	Код страны	Название страны
1	DE	Germany
2	IT	Italy

5. Выбрать имя+фамилия сотрудников, у которых в фамилии вторая буква «а» (латинская), а в имени присутствует буква «d» (не важно, в каком регистре). Упорядочить по имени. Использовать оператор like и функции приведения к нужному регистру.

Ответ: 5 строк.

	E.FIRST_NAME  ' '  E.LAST_NAME
1	Daniel Faviet
2	Den Raphaely
3	Gerald Cambault
4	Mandita Sarchand
5	Randall Matos

6. Выбрать сотрудников у которых фамилия или имя короче 5 символов. Упорядочить записи по суммарной длине фамилии и имени, затем по длине фамилии, затем просто по фамилии, затем просто по имени.

Ответ: 27 строк.

	EMPL...	FIRST_...	LAST_...	EMAIL	PHONE_NUMBER	HIRE_DATE	
1	135 Ki	Gee	KGEE	650.127.1734	12.12.99	ST	
2	202 Pat	Fay	PFAY	603.123.6666	17.08.97	MK	
3	139 John	Seo	JSEO	650.121.2019	12.02.98	ST	
4	132 TJ	Olson	TJOLSON	650.124.8234	10.04.99	ST	
5	165 David	Lee	DLEE	011.44.1346....	23.02.00	SA	

7. Выбрать должности в порядке их «выгодности» (средней зарплаты, за среднюю взять среднее-арифметическое минимальной и максимальной зарплат). Более «выгодные» должности должны быть первыми, в случае одинаковой зарплаты упорядочить по коду должности. Вывести столбцы код должности, название должности, средняя зарплата после налогов, округленная до сотен. Считаем шкалу налогообложения плоской – 18%.

Ответ: 19 строк.

	JOB_ID	JOB_TITLE	AVG_SALARY
1	AD_PRES	President	24600
2	AD_VP	Administration Vice President	18500
3	SA_MAN	Sales Manager	12300
4	AC_MGR	Accounting Manager	9900
5	FI_MGR	Finance Manager	9900
6	MK_MAN	Marketing Manager	9800

8. Будем считать, что все клиенты делятся на категории А, В, С. Категория А – клиенты с кредитным лимитом  $\geq 3500$ , В  $\geq 1000$ , С – все остальные. Вывести всех клиентов, упорядочив их по категории в обратном порядке (сначала клиенты категории А), затем по фамилии. Вывести столбцы фамилия, имя, категория, комментарий. В комментарии для клиентов категории А должно быть строка «Внимание, VIP-клиенты», для остальных клиентов комментарий должен остаться пустым (NULL).

Ответ: 319 строк.

	CUST_LAST_NAME	CUST_FI...	CATEGORY	COMMENTS
1	Adjani	George	A	Внимание, VIP-клиенты
2	Altman	Rodolfo	A	Внимание, VIP-клиенты
3	Ashby	Bo	A	Внимание, VIP-клиенты

9. Вывести месяцы (их название на русском), в которые были заказы в 1998 году. Месяцы не должны повторяться и должны быть упорядочены. Использовать группировку по функции extract от даты для исключения дублирования месяцев и decode для выбора названия месяца по его номеру. Подзапросы не использовать.

Ответ: 5 строк.

R	MONTH
1	Январь
2	Февраль
3	Март
4	Сентябрь
5	Ноябрь

10. Написать предыдущий запрос, используя для получения названия месяца функцию to\_char (указать для функции nls\_date\_language 3-м параметром). Вместо группировки использовать distinct, подзапросы не использовать.

Ответ: аналогичный предыдущему заданию.

11. Написать запрос, выводящий все даты текущего месяца. Текущий месяц должен браться из sysdate. Второй столбец должен содержать комментарий в виде строки «Выходной» для суббот и воскресений. Для определения дня недели воспользоваться функцией to\_char. Для выбора чисел от 1 до 31 можно воспользоваться псевдостолбцом rownum, выбирая данные из любой таблицы, где количество строк более 30.

Ответ: 30 или 31 строка (ну если только задание сдается не в феврале).

R	DT	R	COMMENTS
1	01.10.15		{null}
2	02.10.15		{null}
3	03.10.15		Выходной
4	04.10.15		Выходной
5	05.10.15		{null}

(если сдавать задание в октябре 2015)

12. Выбрать всех сотрудников (код сотрудника, фамилия+имя через пробел, код должности, зарплата, комиссия - %), которые получают комиссию от заказов. Воспользоваться конструкцией is not null. Упорядочить сотрудников по проценту комиссии (от большего к меньшему), затем по коду сотрудника.

Ответ: 35 строк.

	RZ	EMPLOYEE_ID	RZ	EMP_NAME	RZ	JOB_ID	RZ	SALARY	RZ	COMMISSION_PCT
1		145		Russell John		SA_MAN		14000		0,4
2		156		King Janette		SA_REP		10000		0,35
3		157		Sully Patrick		SA_REP		9500		0,35
4		158		McEwen Allan		SA_REP		9000		0,35
5		146		Partners Karen		SA_MAN		13500		0,3
6		147		Errazuriz Alberto		SA MAN		12000		0,3

13. Получить статистику по сумме продаж за 1995-2000 годы в разрезе кварталов (1 квартал – январь-март и т.д.). В выборке должно быть 6 столбцов – год, сумма продаж за 1-ый, 2-ой, 3-ий и 4-ый квартала, а также общая сумма продаж за год. Упорядочить по году. Воспользоваться группировкой по году, а также суммированием по выражению с case или decode, которое будут отделять продажи за нужный квартал.

Ответ: 5 строк.

	YEAR	QUART1_SUM	QUART2_SUM	QUART3_SUM	QUART4_SUM	YEAR_SUM
1	1996	5546,6	(null)	(null)	(null)	5546,6
2	1997	310	(null)	(null)	(null)	310
3	1998	378246,6	(null)	19160,6	12579,2	409986,4
4	1999	320305,7	517494,1	893627,5	813671	2545098,3
5	2000	136359,7	426872,2	82225,8	(null)	645457,7

14. Выбрать из таблицы товаров всю оперативную память. Считать таковой любой товар для которого в названии указан размер в MB или GB (в любом регистре), название товара не начинается с HD, а также в первых 30 символах описания товара не встречаются слова disk, drive и hard. Вывести столбцы: код товара, название товара, гарантия, цена (по прайсу – LIST\_PRICE), url в каталоге. В поле гарантия должно быть выведено целое число – количество месяцев гарантии (учесть, что гарантия может быть год и более). Упорядочить по размеру памяти (от большего к меньшему), затем по цене (от меньшей к большей). Размер для упорядочивания извлечь из названия товара по шаблону NN MB/GB (не забыть при этом сконвертировать GB в мегабайты) с помощью regexp\_replace. Like не использовать, вместо него использовать regexp\_like с явным указанием, что регистр букв следует игнорировать.

Ответ: 24 строки.

	PRODUCT_ID	PRODUCT_NAME	WARRANTY_MONTHS	LIST_PRICE	CATALOG_URL
1	1750	DIMM - 2GB	6	699	http://www.s...
2	2384	DIMM - 1GB	6	599	http://www.s...
3	2412	8MB EDO Memory	6	98	http://www.s...
4	3090	RAM - 48 MB	12	193	http://www.s...
5	2276	SDRAM - 48 MB	9	269	http://www.s...

15. Вывести целое количество минут, оставшихся до окончания занятий. Время окончания занятия в запросе должно быть задано в виде строки, например «21:30». Явного указания текущей даты в запросе быть не должно. Можно воспользоваться комбинацией функций to\_char/to\_date.

Ответ: 1 строка (1 число).

	MINUTES
1	20

(число, естественно, будет меняться каждую минуту)