

Практическая работа №2

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,  
        T2.FIELD2  
from    TABLE1 T1  
        left join (  
            select  T2.FIELD1,  
                    count(*) as FIELD2  
            from    TABLE2 T2  
            group by T2.FIELD1  
        ) T2  
on      T2.FIELD1=T1.FIELD1  
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).

В запросах не использовать конструкцию with и аналитические функции (для этого предусмотрена 3-я лабораторная работа).

1. Выбрать клиентов, у которых были заказы в июле 1999 года. Упорядочить по коду клиента. Использовать внутреннее соединение (inner join) и distinct.

Ответ: 47 строк.

	CUSTOMER_ID	CUST_FIRST...	CUST_LAST...	CUST_ADDRESS_STREET...	CUS
1	101	Constantin	Welles	514 W Superior St	46901
2	102	Harrison	Pacino	2515 Bloyd Ave	46218
3	103	Manisha	Taylor	8768 N State Rd 37	47404
4	104	Harrison	Sutherland	6445 Bay Harbor Ln	46254

2. Выбрать всех клиентов и сумму их заказов за 2000 год, упорядочив их по сумме заказов (клиенты, у которых вообще не было заказов за 2000 год, вывести в конце), затем по ID заказчика. Вывести поля: код заказчика, имя заказчика (фамилия + имя через пробел), сумма заказов за 2000 год. Использовать внешнее соединение (left join) таблицы заказчиков с подзапросом для выбора суммы товаров (по таблице заказов) по клиентам за 2000 год (подзапрос с группировкой).

Ответ: 319 строк.

	CUSTOMER_ID	CUST_NAME	ORDER_TOTAL
1	148	Steenburgen Gustav	144054,8
2	101	Welles Constantin	82445,6
3	144	Landis Sivaji	71173
4	149	Ramplung Markus	60065

3. Выбрать сотрудников, которые работают на первой своей должности (нет записей в истории). Использовать внешнее соединение (какое конкретно?) с таблицей истории, а затем отбор записей из таблицы сотрудников таких, для которых не «подцепилось» строк из таблицы истории. Упорядочить отобранных сотрудников по дате приема на работу (в обратном порядке, затем по коду сотрудника (в обычном порядке)).

Ответ: 100 строк.

	EMPLOYEE_ID	FIRST...	LAST...	EMAIL	PHONE_NUMBER	HIRE_DATE	JOB_ID
1	173	Sundita	Kumar	SKUMAR	011.44.1343....	21.04.00	SA_REP
2	167	Amit	Banda	ABANDA	011.44.1346....	21.04.00	SA_REP
3	166	Sundar	Ande	SANDE	011.44.1346....	24.03.00	SA_REP
4	128	Steven	Markle	SMARKLE	650.124.1434	08.03.00	ST_CLERK
5	165	David	Lee	DLEE	011.44.1346....	23.02.00	SA_REP

4. Выбрать все склады, упорядочив их по количеству номенклатуры товаров, представленных в них. Вывести поля: код склада, название склада, количество различных товаров на складе. Упорядочить по количеству номенклатуры товаров на складе (от большего количества к меньшему), затем по коду склада (в обычном порядке). Склады, для которых нет информации о товарах на складе, вывести в конце. Подзапросы не использовать.

Ответ: 9 строк.

	WAREHOUSE_ID	WAREHOUSE_NAME	PRODUCTS_COUNT
1	6	Sydney	208
2	8	Beijing	186
3	2	San Francisco	177
4	9	Bombay	127
5	5	Toronto	114
6	4	Seattle, Washington	109
7	7	Mexico City	106
8	3	New Jersey	48
9	1	Southlake, Texas	36

5. Выбрать сотрудников, которые работают в США. Упорядочить по коду сотрудника.
 Ответ: 68 строк.

	EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME	EMAIL	PHONE_NUMBER	HI
1	100	Steven	King	SKING	515.123.4567	17.06
2	101	Neena	Kochhar	NKOCHHAR	515.123.4568	21.09
3	102	Lex	De Haan	LDEHAAN	515.123.4569	13.01
4	103	Alexander	Hunold	AHUNOLD	590.423.4567	03.01

6. Выбрать все товары и их описание на русском языке. Вывести поля: код товара, название товара, цена товара в каталоге (LIST_PRICE), описание товара на русском языке. Если описания товара на русском языке нет, в поле описания вывести «Нет описания», воспользовавшись функцией nvl или выражением case (в учебной базе данных для всех товаров есть описания на русском языке, однако запрос должен быть написан в предположении, что описания на русском языке может и не быть; для проверки запроса можно указать код несуществующего языка и проверить, появилось ли в поле описания соответствующий комментарий). Упорядочить по коду категории товара, затем по коду товара.

Ответ: 288 строк.

	PRODUCT_ID	PRODUCT_NAME	LIST_PRICE	RU_DESCRIPTION
1	1726	LCD Monitor 11/PM	259	Жидкокристаллический
2	2236	Plasma Monitor 10/TFT/XGA	964	Монитор TFT с плоским
3	2243	Monitor 17/HR/F	350	Монитор высокого разр
4	2245	Monitor 19/SD/M	512	Монохромный укороченн
5	2252	Monitor 21/HR/M	889	Монохромный монитор

7. Выбрать товары, которые никогда не продавались. Вывести поля: код товара, название товара, цена товара в каталоге (LIST_PRICE), название товара на русском языке (запрос должен быть написан в предположении, что описания товара на русском языке может и не быть). Упорядочить по цене товара в обратном порядке (товары, для которых не указана цена, вывести в конце), затем по коду товара.

Ответ: 103 строки.

	PRODUCT_ID	PRODUCT_NAME	LIST_PRICE	RU_DESCRIPTION
1	2779	Desk - OS/O/F	3980	Крупногабаритный дубовый раб
2	2351	Desk - W/48/R	2900	Рабочий стол - 60-дюймовый, 1
3	3004	Laptop 64/10/56/220	2768	Портативный компьютер Envoy,
4	3001	Laptop 48/10/56/110	2556	Портативный компьютер Envoy,

8. Выбрать клиентов, у которых есть заказы на сумму больше, чем в 2 раза превышающую среднюю цену заказа. Вывести поля: код клиента, название клиента (фамилия + имя через пробел), количество таких заказов, максимальная сумма заказа. Упорядочить по количеству таких заказов в обратном порядке, затем по коду клиента.

Ответ: 13 строк.

	R 2	CUSTOMER_ID	R 2	CUST_NAME	R 2	LARGE_SUM_ORDERS_COUNT	R 2	MAX_ORDER_SUM
1		109		Cage Christian		3		92829,4
2		101		Welles Constantin		1		78279,6
3		104		Sutherland Harrison		1		94513,5

9. Упорядочить клиентов по сумме заказов за 2000 год. Вывести поля: код клиента, имя клиента (фамилия + имя через пробел), сумма заказов за 2000 год. Упорядочить данные по сумме заказов за 2000 год в обратном порядке, затем по коду клиента. Клиенты, у которых не было заказов в 2000, вывести в конце.

Ответ: 319 строк.

	R 2	CUSTOMER_ID	R 2	CUST_NAME	R 2	ORDERS_SUM
1		148		Steenburgen Gustav		144054,8
2		101		Welles Constantin		82445,6
3		144		Landis Sivaji		71173

10. Переписать предыдущий запрос так, чтобы не выводить клиентов, у которых вообще не было заказов.

Ответ: 16 строк.

	R 2	CUSTOMER_ID	R 2	CUST_NAME	R 2	ORDERS_SUM
1		148		Steenburgen Gustav		144054,8
2		101		Welles Constantin		82445,6
3		144		Landis Sivaji		71173

11. Каждому менеджеру по продажам сопоставить последний его заказ. Менеджера по продажам считаем сотрудников, код должности которых: «SA_MAN» и «SA_REP». Вывести поля: код менеджера, имя менеджера (фамилия + имя через пробел), код клиента, имя клиента (фамилия + имя через пробел), дата заказа, сумма заказа, количество различных позиций в заказе. Упорядочить данные по дате заказа в обратном порядке, затем по сумме заказа в обратном порядке, затем по коду сотрудника. Тех менеджеров, у которых нет заказов, вывести в конце.

Ответ: 35 строк.

	R 2	E...	R 2	EMP_NAME	R 2	C...	R 2	CUST_NAME	R 2	ORDER_DATE	R 2	ORDER_T...	R 2	ORDER_L...
1		160		Doran Lo...		106		Hannah Mat...		01.08.00 22...		2075,2		2
2		161		Sewall S...		101		Welles Con...		27.07.00 19...		33893,6		9
3		155		Tuvault ...		104		Sutherland...		15.07.00 05...		46257		13
4		156		King Jan...		168		Voight Hema		24.05.00 21...		45175		6
5		158		McEwen A...		109		Cage Chris...		11.02.00 09...		21863		9
6		154		Cambraul...		148		Steenburge...		18.12.99 05...		10474,6		2
7		153		Olsen Ch...		144		Landis Sivaji		17.12.99 08...		11188,5		9
8		163		Greene D...		157		Capshaw Si...		20.11.99 09...		7110,3		3
9		159		Smith Li...		118		Mahoney Ma...		01.11.99 09...		21586,2		7

12. Проверить, были ли заказы, в которых товары поставлялись со скидкой. Считаем, что скидка была, если сумма заказа меньше суммы стоимости всех позиций в заказе, если цены товаров смотреть в каталоге (прайсе). Если такие заказы были, то вывести максимальный процент скидки среди всех таких заказов, округленный до 2 знаков после запятой.

Ответ: 1 строка (1 число).

	MAX_DISCOUNT_PERCENT
1	11,26

13. Выбрать товары, которые есть только на одном складе. Вывести поля: код товара, название товара, цена товара по каталогу (LIST_PRICE), код и название склада, на котором есть данный товар, страна, в которой находится данный склад. Упорядочить данные по названию стране, затем по коду склада, затем по названию товара.

Ответ: 12 строк.

	PRO...	PRODUCT_NAME	LIST_P...	W...	WARE...	COUNTRY_...
1	2337	Business Cards - 1000/2L	300	6	Sydney	Australia
2	2537	Business Cards Box - 1000	200	6	Sydney	Australia
3	2336	Business Cards Box - 250	55	6	Sydney	Australia
4	3225	Card Organizer - 1000	47	6	Sydney	Australia

14. Для всех стран вывести количество клиентов, которые находятся в данной стране. Вывести поля: код страны, название страны, количество клиентов. Для стран, в которых нет клиентов, в качестве количества клиентов вывести 0. Упорядочить по количеству клиентов в обратном порядке, затем по названию страны.

Ответ: 25 строк.

	COUNTRY_ID	COUNTRY_NAME	CUSTOMERS_COUNT
1	US	United States of America	183
2	IN	India	53
3	IT	Italy	43
4	CH	Switzerland	29
5	CN	China	4
6	DE	Germany	3
7	CA	Canada	1
8	JP	Japan	1
9	AR	Argentina	0
10	AU	Australia	0

15. Для каждого клиента выбрать минимальный интервал (количество дней) между его заказами. Интервал между заказами считать как разницу в днях между датами 2-х заказов без учета времени заказа. Вывести поля: код клиента, имя клиента (фамилия + имя через пробел), даты заказов с минимальным интервалом (время не отбрасывать), интервал в днях между этими заказами. Если у клиента заказов нет или заказ один за всю историю, то таких клиентов не выводить. Упорядочить по коду клиента.

Ответ: 18 строк.

	CUST...	CUST_NAME	ORDER_DATE1	ORDER_DATE2	MIN_ORDERS_INTERVAL
1	101	Welles Con...	17.08.99 02...	02.10.99 17...	46
2	102	Pacino Har...	14.09.99 20...	20.11.99 02...	67
3	103	Taylor Man...	13.09.99 21...	03.10.99 04...	20