

Мелехин Александр Кс-30 Вариант 9 Лабораторная работа 5

Данные таблицы для лабораторной работы 5

Таблица salers

	saler_id [PK] integer	saler_name character varying (100)	saler_sex character varying (100)	saler_age integer
1	1	Иванов	Мужской	20
2	2	Петрова	Женский	19
3	3	Сидорова	Женский	21

Таблица brands

	brand_id [PK] integer	brand_name character varying (100)
1	1	Самсунг
2	2	Леново
3	3	Сони

Таблица sales

	sale_id [PK] integer	sale_date date	brand integer	price numeric	sale_count integer	saler integer
1	1	2005-01-03	1	12000	5	1
2	2	2005-01-15	2	8000	4	2
3	3	2005-02-02	1	25000	3	3
4	4	2005-03-02	1	10000	5	1
5	5	2005-02-14	3	11000	3	3
6	6	2005-04-04	1	19000	4	2
7	7	2005-01-07	2	16500	4	[null]
8	8	2005-01-07	[null]	12500	3	2

Задание 1

Задание: Создайте объединение из двух запросов, которое показало бы имена ОБЪЕКТОВ, некоторый числовой параметр (значения NULL не показывать) их в дочерней таблице и текстовый параметр. Строки набора, которые имеют значения числового параметра больше среднего, должны иметь текстовый параметр "Выше среднего", а те, которые имеют меньше среднего текстовый параметр "Ниже среднего". Результат отсортируйте по алфавиту имен.

SQL код для задания:

```
SELECT salers.saler_name AS "имя объекта", sales.price AS "числовой  
параметр", 'Выше среднего' AS "текстовый параметр"
```

```
FROM sales
```

```
JOIN salers ON sales.saler = salers.saler_id
```

```
WHERE sales.price > (SELECT AVG(price) FROM sales)
```

```
UNION ALL
```

```
SELECT salers.saler_name AS "имя объекта", sales.price AS "числовой  
параметр", 'Ниже среднего' AS "текстовый параметр"
```

```
FROM sales
```

```
JOIN salers ON sales.saler = salers.saler_id
```

```
WHERE sales.price < (SELECT AVG(price) FROM sales)
```

```
ORDER BY "имя объекта";
```

Пояснение: запрос формирует объединение данных для продавцов, где указывается имя объекта, числовой параметр, а также текстовое поле, указывающее, выше или ниже среднего значение числового параметра. Сортировка осуществляется по имени объекта в алфавитном порядке.

Результат

	имя объекта character varying (100) 🔒	числовой параметр numeric 🔒	текстовый параметр text 🔒
1	Иванов	12000	Ниже среднего
2	Иванов	10000	Ниже среднего
3	Петрова	8000	Ниже среднего
4	Петрова	19000	Выше среднего
5	Петрова	12500	Ниже среднего
6	Сидорова	11000	Ниже среднего
7	Сидорова	25000	Выше среднего

Задание 2

Задание: Создайте объединение из двух запросов, которое показало бы имена ОБЪЕКТов, некоторый числовой параметр в дочерней таблице (значения NULL не показывать) и текстовый параметр. Строки набора, которые имеют максимальное значение числового параметра, должны, кроме того, иметь текстовый параметр "Наивысший", а те, которые имеют минимальное значение "Низший". Результат отсортируйте по алфавиту имен в обратном порядке.

SQL код для задания:

```
SELECT brands.brand_name AS "имя объекта", sales.sale_count AS "числовой  
параметр", 'Наивысший' AS "текстовый параметр"
```

```
FROM sales
```

```
JOIN brands ON sales.brand = brands.brand_id
```

```
WHERE sales.sale_count = (SELECT MAX(sale_count) FROM sales)
```

```
UNION ALL
```

```
SELECT brands.brand_name AS "имя объекта", sales.sale_count AS "числовой  
параметр", 'Низший' AS "текстовый параметр"
```

```
FROM sales
```




```
JOIN brands ON sales.brand = brands.brand_id
```

```
WHERE sales.sale_count = (SELECT MIN(sale_count) FROM sales)
```

```
ORDER BY "имя объекта" DESC;
```

Пояснение: объединение отображает объекты с наивысшим и низшим значением для числовых параметров, добавляя текстовый параметр "Наивысший" или "Низший" соответственно. Результаты отсортированы в обратном алфавитном порядке по имени объекта.

Результат

	имя объекта character varying (100) 	числовой параметр integer 	текстовый параметр text 
1	Сони	3	Низший
2	Самсунг	5	Наивысший
3	Самсунг	5	Наивысший
4	Самсунг	3	Низший

Задание 3

Задание: создайте внешнее объединение двух запросов.

SQL код для задания:

```
SELECT
    sales.sale_id AS "Номер продажи",
    salers.saler_name AS "Имя продавца",
    CASE
        WHEN sales.saler IS NOT NULL THEN 'продавец наден'
        ELSE 'продавец не определён'
    END AS "Текстовый параметр"
FROM
    salers
FULL OUTER JOIN
    sales ON salers.saler_id = sales.saler
ORDER BY
    salers.saler_name DESC;
```

Пояснение: запрос выполняет внешнее объединение для таблицы продавцов и таблицы продаж. Если продавец определён, выводит «продавец определён», в противном случае «продавец не определён».

Результат

	Номер продажи integer	Имя продавца character varying (100)	Текстовый параметр text
1	7	[null]	продавец не определён
2	5	Сидорова	продавец наден
3	3	Сидорова	продавец наден
4	8	Петрова	продавец наден
5	2	Петрова	продавец наден
6	6	Петрова	продавец наден
7	4	Иванов	продавец наден
8	1	Иванов	продавец наден

Задание 4

Задание: Создайте запрос на пересечение однотипных запросов с разными условиями отбора строк

SQL код для задания:

```
SELECT sale_id, sale_date, price
```

```
FROM sales
```

```
WHERE price > 10000
```

```
INTERSECT
```

```
SELECT sale_id, sale_date, price
```

```
FROM sales
```

```
WHERE sale_count > 3;
```

Пояснение: запрос выбирает пересечение строк, удовлетворяющих двум условиям: цена должна быть выше 10000, а количество продаж больше 3.

Результат

	sale_id integer	sale_date date	price numeric
1	7	2005-01-07	16500
2	6	2005-04-04	19000
3	1	2005-01-03	12000

Задание 5

Задание: Создайте запрос на вычитание однотипных запросов с разными условиями отбора строк

SQL код для задания:

```
SELECT sale_id, sale_date, price
```

```
FROM sales
```

```
WHERE price > 10000
```

```
EXCEPT
```

```
SELECT sale_id, sale_date, price
```

```
FROM sales
```

```
WHERE sale_count <= 3;
```

Пояснение: запрос выбирает строки, где цена превышает 10000, но количество продаж более 3, путем исключения строк с количеством продаж, меньшим или равным 3.

Результат

	sale_id integer	sale_date date	price numeric
1	7	2005-01-07	16500
2	6	2005-04-04	19000
3	1	2005-01-03	12000

Задание 6

Задание: Создайте модифицируемое представление (с опцией проверки), которое ограничивает доступ к определенным строкам и столбцам в родительской таблице.

SQL код для задания:

```
CREATE VIEW limited_sales_view AS
```

```
SELECT sale_id, sale_date, price
```

```
FROM sales
```

```
WHERE price > 15000;
```

```
SELECT * FROM limited_sales_view;
```

Пояснение: создается представление для таблицы *sales*, доступное только для строк с ценой выше 15000.

Результат

	sale_id integer	sale_date date	price numeric
1	3	2005-02-02	25000
2	6	2005-04-04	19000
3	7	2005-01-07	16500

Задание 7

Задание: Создайте представление "Itog_query" для просмотра и модификации данных, в котором отражены данные исходной таблицы с наименованиями полей вашего варианта задания в Лаб. №1

SQL код для задания:

```
INSERT INTO public.sales(sale_date, brand, price, sale_count, saler) VALUES ('3.1.2015', 1, NULL, 5, 1); ← понадобится для задания 8
```

```
CREATE VIEW Itog_query AS
```

```
SELECT s.sale_id, s.sale_date, b.brand_name, s.price, s.sale_count, sl.saler_name  
FROM sales s
```

```
FULL JOIN brands b ON s.brand = b.brand_id
```

```
FULL JOIN salers sl ON s.saler = sl.saler_id;
```

```
SELECT * FROM Itog_query;
```

Пояснение: представление объединяет данные из таблиц *sales*, *brands* и *salers*, позволяя просматривать полную информацию о продажах, включая бренд и имя продавца.

Результат

	sale_id integer	sale_date date	brand_name character varying (100)	price numeric	sale_count integer	saler_name character varying (100)
1	1	2005-01-03	Самсунг	12000	5	Иванов
2	2	2005-01-15	Леново	8000	4	Петрова
3	3	2005-02-02	Самсунг	25000	3	Сидорова
4	4	2005-03-02	Самсунг	10000	5	Иванов
5	5	2005-02-14	Сони	11000	3	Сидорова
6	6	2005-04-04	Самсунг	19000	4	Петрова
7	7	2005-01-07	Леново	16500	4	[null]
8	8	2005-01-07	[null]	12500	3	Петрова
9	9	2015-01-03	Самсунг	[null]	5	Иванов

Задание 8

Задание: С помощью созданного представления "Itog_query" произведите обновления в строке, содержащей NULL-значения.

SQL код для задания:

```
CREATE OR REPLACE RULE update_itog_query AS
ON UPDATE TO Itog_query
DO INSTEAD
UPDATE sales
SET price = NEW.price,
    sale_date = NEW.sale_date,
    sale_count = NEW.sale_count
WHERE sale_id = NEW.sale_id;
UPDATE Itog_query
SET price = 15000
WHERE sale_id = (SELECT sale_id FROM sales WHERE price IS NULL);
SELECT * FROM Itog_query;
```

Пояснение: запрос обновляет значение *price* в строке, где оно было NULL, установив значение в 15000.

Результат

	sale_id integer	sale_date date	brand_name character varying (100)	price numeric	sale_count integer	saler_name character varying (100)
1	1	2005-01-03	Самсунг	12000	5	Иванов
2	2	2005-01-15	Леново	8000	4	Петрова
3	3	2005-02-02	Самсунг	25000	3	Сидорова
4	4	2005-03-02	Самсунг	10000	5	Иванов
5	5	2005-02-14	Сони	11000	3	Сидорова
6	6	2005-04-04	Самсунг	19000	4	Петрова
7	7	2005-01-07	Леново	16500	4	[null]
8	8	2005-01-07	[null]	12500	3	Петрова
9	9	2015-01-03	Самсунг	15000	5	Иванов

Задание 9

Задание: Создайте представление (с возможностью модификации и с опцией проверки) для дочерней таблицы.

SQL код для задания:

```
CREATE VIEW brands_view AS
```

```
SELECT brand_id, brand_name
```

```
FROM brands
```

```
WHERE brand_name != 'Леново';
```

```
SELECT * FROM brands_view;
```

Пояснение: представление ограничивает доступ к производителям Леново.

Результат

	brand_id integer	brand_name character varying (100)
1	1	Самсунг
2	3	Сони

Задание 10

Задание: Создайте представление "Avg_Obj", которое бы показывало усредненные значения ОБЪЕКТов для каждого ОБЪЕКТа после его имени.

SQL код для задания:

```
CREATE VIEW Avg_Obj AS  
  
SELECT brand_name AS "производитель", ROUND(AVG(sales.price), 0) AS  
"средняя цена"  
  
FROM sales  
  
JOIN brands ON sales.brand = brands.brand_id  
  
GROUP BY brands.brand_name;  
  
SELECT * FROM Avg_Obj;
```

Пояснение: представление *Avg_Obj* показывает усредненные значения цен для каждого бренда, группируя данные по названию бренда.

Результат

	производитель character varying (100) 🔒	средняя цена numeric 🔒
1	Леново	12250
2	Сони	11000
3	Самсунг	16200