

## Лабораторная работа № 6: Создание графовых таблиц и работа с ними

Напишите запросы из задания 3.2, используя паттерн MATCH. Сравните полученные результаты с результатами запросов к реляционной модели.

а) Найти товары, у которых срок годности заканчивается сегодня.

```
5 SELECT
6     id AS 'ID товара',
7     name_product AS 'Название товара',
8     production_date AS 'Дата производства',
9     expiration_date AS 'Срок годности'
10 FROM Products
11 WHERE expiration_date = '2025-10-17'
```

111 % Проблемы не найдены.

ID товара	Название товара	Дата производства	Срок годности
1	17	Морковь свежая	2025-09-17

Реляционная модель

```
13 -- match не нужен, т.к. всего 1 узел
14 SELECT
15     id AS 'ID товара',
16     name_product AS 'Название товара',
17     production_date AS 'Дата производства',
18     expiration_date AS 'Срок годности'
19 FROM ProductsNode
20 WHERE expiration_date = '2025-10-17'
```

111 % Проблемы не найдены.

ID товара	Название товара	Дата производства	Срок годности
1	17	Морковь свежая	2025-09-17

Графовая модель

б) Вывести все скидки, которые используются в супермаркете, и количество карт с этим % скидки.

```
25 SELECT
26     dc.discount_rate AS 'Процент скидки',
27     COUNT(dc.id) AS 'Всего карт в базе',
28     COUNT(c.id) AS 'Карт у клиентов',
29     COUNT(dc.id) - COUNT(c.id) AS 'Свободных карт'
30 FROM DiscountCard dc
31 LEFT JOIN Customer c ON dc.id = c.card_id
32 GROUP BY dc.discount_rate
33 ORDER BY dc.discount_rate
```

111 % Проблемы не найдены.

Процент скидки	Всего карт в базе	Карт у клиентов	Свободных карт
1	2.00	4	1
2	3.00	1	1
3	4.00	6	4
4	6.00	1	1
5	7.00	1	1
6	8.00	1	1
7	10.00	1	1
8	12.00	1	1
9	15.00	1	1

Реляционная модель

```
38 -- не используем match т.к. нужны все карты, а не только используемые
39 SELECT
40     dc.discount_rate AS 'Процент скидки',
41     COUNT(dc.id) AS 'Всего карт в базе',
42     COUNT(hc.$edge_id) AS 'Карт у клиентов',
43     COUNT(dc.id) - COUNT(hc.$edge_id) AS 'Свободных карт'
44 FROM DiscountCardNode dc
45 LEFT JOIN Has_Card hc ON dc.$node_id = hc.$to_id
46 GROUP BY dc.discount_rate
47 ORDER BY dc.discount_rate
```

111 % Проблемы не найдены.

Процент скидки	Всего карт в базе	Карт у клиентов	Свободных карт
1	2.00	4	1
2	3.00	1	1
3	4.00	6	4
4	6.00	1	1
5	7.00	1	1
6	8.00	1	1
7	10.00	1	1
8	12.00	1	1
9	15.00	1	1

Графовая модель

с) Подсчитать для каждого % скидки количество карточек, предъявленных за вчерашний день и вывести в виде:

процент			
	0%	2%	4%
количество			

50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58

```
SELECT
    'Количество карт' AS 'Процент',
    COUNT(DISTINCT CASE WHEN dc.discount_rate = 0 THEN s.customer_id END) AS '0%',
    COUNT(DISTINCT CASE WHEN dc.discount_rate = 2 THEN s.customer_id END) AS '2%',
    COUNT(DISTINCT CASE WHEN dc.discount_rate = 4 THEN s.customer_id END) AS '4%'
FROM Sale s
JOIN Customer c ON s.customer_id = c.id
JOIN DiscountCard dc ON c.card_id = dc.id
WHERE CAST(s.sale_datetime AS DATE) = '2025-09-28'
```

111 % Проблемы не найдены.

Результаты

Сообщения

	Процент	0%	2%	4%
1	Количество карт	0	0	1

Реляционная модель

61  
62  
63  
64  
65  
66  
67

```
SELECT
    'Количество карт' AS 'Процент',
    COUNT(DISTINCT CASE WHEN dc.discount_rate = 0 THEN c.id END) AS '0%',
    COUNT(DISTINCT CASE WHEN dc.discount_rate = 2 THEN c.id END) AS '2%',
    COUNT(DISTINCT CASE WHEN dc.discount_rate = 4 THEN c.id END) AS '4%'
FROM SaleNode s, Purchased_By pb, CustomerNode c, Has_Card hc, DiscountCardNode dc
WHERE MATCH(s-(pb)->c-(hc)->dc) AND CAST(s.sale_datetime AS DATE) = '2025-09-28'
```

111 % Проблемы не найдены.

Результаты

Сообщения

	Процент	0%	2%	4%
1	Количество карт	0	0	1

Графовая модель

d) Вывести список товаров, проданных за сегодня, их количество и суммарную стоимость.

72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81

```
SELECT
    p.name_product AS 'Товар',
    SUM(si.quantity) AS 'Количество',
    p.unit AS 'Единица измерения',
    SUM(si.total_price) AS 'Суммарная стоимость'
FROM Sale s
JOIN SaleItem si ON s.id=si.sale_id
JOIN Products p ON si.product_id=p.id
WHERE CAST(s.sale_datetime AS DATE) = '2025-09-27'
GROUP BY p.id, p.name_product, p.unit
```

111 % Проблемы не найдены.

Результаты

Сообщения

	Товар	Количество	Единица измерения	Суммарная стоимость
1	Молоко Ярмолпрод 2,5%	1.000	шт	67.00
2	Хлеб Бородинский нарезка	3.000	шт	135.00
3	Сыр Российский 45%	0.800	кг	280.00
4	Колбаса Докторская в/с	1.200	кг	624.00
5	Яблоки Голден	2.000	кг	240.00
6	Батон Нарезной	5.000	шт	175.00
7	Шоколад Alpen Gold молочный	5.000	шт	475.00
8	Кофе Jacobs Monarch 250г	3.000	шт	1350.00

Реляционная модель

```

83 SELECT
84     p.name_product AS 'Товар',
85     SUM(si.quantity) AS 'Количество',
86     p.unit AS 'Единица измерения',
87     SUM(si.total_price) AS 'Суммарная стоимость'
88 FROM SaleNode s, In_Sale ins, SaleItemNode si, Is_Product ip, ProductsNode p
89 WHERE MATCH(si-(ins)->s AND si-(ip)->p) AND CAST(s.sale_datetime AS DATE) = '2025-09-27'
90 GROUP BY p.id, p.name_product, p.unit

```

111 % Проблемы не найдены.

Результаты Сообщения

	Товар	Количество	Единица измерения	Суммарная стоимость
1	Молоко Ярмолпрод 2.5%	1.000	шт	67.00
2	Хлеб Бородинский нарезка	3.000	шт	135.00
3	Сыр Российский 45%	0.800	кг	280.00
4	Колбаса Докторская в/с	1.200	кг	624.00
5	Яблоки Голден	2.000	кг	240.00
6	Батон Нарезной	5.000	шт	175.00
7	Шоколад Alpen Gold молочный	5.000	шт	475.00
8	Кофе Jacobs Monarch 250г	3.000	шт	1350.00
9	Чай Greenfield классический	2.000	шт	420.00
10	Сахар песок 1кг	5.000	шт	325.00
11	Соль поваренная 1кг	3.000	шт	60.00
12	Масло подсолнечное Щедрое	2.000	шт	240.00

Графовая модель

е) Подсчитать выручку супермаркета с начала текущего месяца.

```

95 SELECT
96     COALESCE(SUM(final_amount), 0) AS 'Выручка с начала месяца'
97 FROM Sale
98 WHERE YEAR(sale_datetime) = 2025 AND MONTH(sale_datetime) = 9

```

111 % Проблемы не найдены.

Результаты Сообщения

	Выручка с начала месяца
1	27322.20

Реляционная модель

```

100 -- match не нужен, т.к. используем только 1 узел
101 SELECT
102     COALESCE(SUM(final_amount), 0) AS 'Выручка с начала месяца'
103 FROM SaleNode
104 WHERE YEAR(sale_datetime) = 2025 AND MONTH(sale_datetime) = 9

```

111 % Проблемы не найдены.

Результаты Сообщения

	Выручка с начала месяца
1	27322.20

Графовая модель