**Тестовое задание по SQL**

1. Требуется написать SQL запросы, который выводит необходимую информацию, указанную в задании.

Описание структур таблиц и пример данных приведено в Приложении

(см. ниже).

Задание 1:

Выведите все заказы Магазина 1 с расчетом выручки (Цена единицы товара \* количество заказанного товара)

Необходимо вывести:

-Название магазина;

-Номенклатура;

-Дата заказа;

-Выручка.

Задание 2:

Выведите информацию о принтах, которые не используются в product\_dictionary

Необходимо вывести всю информацию о принтах из print\_directory

Задание 3:

Выведите все номенклатуры, у которых есть оба названия принта

Необходимо вывести:

-Номенклатура;

-Артикул принта;

-Название принта.

Задание 4:

Выведите номенклатуры, у которых есть остатки на «Складе 1» на 2024-10-18.

Необходимо вывести:

-Название магазина;

-Номенклатуру;

-Название склада;

-Количество остатков.

Задание 5:

Выведите количество заказов за каждую дату (где они есть), выручку, прибыль с учетом налога для магазинов 5% с выручки для товаров со штрихкодом Code\_1.

Необходимо вывести:

-Штрихкод товара;

-Дата;

-Количество заказов;

-Выручка;

-Прибыль с учетом налога.

Задание 6:

Выведите самый продаваемый принт с количеством продаж за весь известный период.

Необходимо вывести:

-Артикул принта;

-Название принта №1;

-Количество продаж.

1. Создайте триггер, который будет логировать DDL действия пользователя (ALTER, CREATE, DROP…)
2. Создайте триггер, который будет логировать изменения (UPDATE) в таблице product\_directory
3. Создайте новую базу данных company\_db и двух пользователей:

- admin\_user с полными правами

- read\_user с правами только на чтение

Требования:

- Создать базу данных company\_db

- Создать схему business в company\_db

- Создать пользователя admin\_user с полными правами на business

- Создать пользователя read\_user, который может только читать данные из схемы business

- Проверить права пользователей

1. Есть таблица orders:

CREATE TABLE orders (

order\_id SERIAL PRIMARY KEY,

customer\_id INT NOT NULL,

product\_id INT NOT NULL,

quantity INT NOT NULL CHECK (quantity > 0),

order\_date TIMESTAMP DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP

);

В таблице 10 миллионов записей, и запрос на поиск заказов за последний месяц выполняется медленно:

SELECT \* FROM orders WHERE order\_date >= CURRENT\_DATE - INTERVAL'1 month';

Вопросы:

- Какие индексы могут улучшить выполнение запроса?

- Как можно проверить, что индекс действительно улучшил производительность?

- Как влияет VACUUM ANALYZE на производительность этого запроса?

- Какими ещё способами можно оптимизировать выполнение запросов к этой таблице?

**Приложение. Описание таблиц.**

**product\_directory – справочник продукции**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| name\_store | nomenclature | print | barcode |
| Магазин 1 | mag\_11 | art\_1 | Code\_1 |
| Магазин 2 | mag\_21 | art\_1 | Code\_2 |
| Магазин 1 | mag\_12 | art\_2 | Code\_1 |
| Магазин 3 | mag\_31 | art\_2 | Code\_2 |
| Магазин 2 | mag\_22 | art\_1 | Code\_1 |

Значение колонок:

name\_store – Название магазина

nomenclature – Код продукта – Primary Key

print – Артикул принта **Foreign Key** print\_directory(print)

barcode – Штрихкод товара

**print\_directory – справочник принтов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| print | name\_print\_1 | name\_print\_2 |
| art\_1 | Цветочек | Цветочек в поле |
| art\_2 | Белое облачко |  |
| art\_3 | Машина | Спорткар |
| art\_4 | Тигр | Тигр в цветочках |

Значение колонок:

print – Артикул принта – **Primary Key**

name\_print\_1 – Название принта №1

name\_print\_2 – Название принта №2

**stocks\_directory – справочник истории остатков**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| date | nomenclature | warehouse | value\_stocks |
| 2024-10-18 | mag\_11 | Склад 1 | 10 |
| 2024-10-18 | mag\_12 | Склад 1 | 5 |
| 2024-10-18 | mag\_21 | Склад 2 | 7 |
| 2024-10-17 | mag\_31 | Склад 2 | 20 |
| 2024-10-17 | mag\_12 | Склад 1 | 12 |
| 2024-10-17 | mag\_22 | Склад 2 | 7 |

Значение колонок:

date – Дата заказа

nomenclature – Код продукта **Foreign Key** oroduct\_directory(nomenclature)

warehouse – Склад

value\_stocks – Количество остатков

**orders\_directory – справочник истории заказов**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| date | nomenclature | orders\_type | price | quantity\_product |
| 2024-10-17 | mag\_11 | Тип 1 | 150 | 2 |
| 2024-10-17 | mag\_22 | Тип 1 | 120 | 7 |
| 2024-10-16 | mag\_31 | Тип 2 | 300 | 1 |
| 2024-10-15 | mag\_21 | Тип 1 | 175 | 2 |
| 2024-10-15 | mag\_11 | Тип 2 | 150 | 1 |

Значение колонок:

date – Дата заказа

nomenclature – Код продукта **Foreign Key** Product\_directory(Nomenclature)

orders\_type – Тип заказа

price – Цена продукта за 1 штуку

quantity\_product – Количество заказанной продукции