Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра автоматизованих систем обробки

інформації та управління

OLAP та сховища даних

**ЗВІТ**

з лабораторної роботи № 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Виконав**  **студент** |  | *Гр. ІП-71 Кувiчка Максим Євгенович* |  |  |
|  |  | (№ групи, прізвище, ім’я, по батькові ) |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Прийняв** |  | *Ст. викладач Олійник Юрій Олександрович* |  |  |
|  |  | (посада, прізвище, ім’я, по батькові ) |  |  |

Київ 2019

**Завдання**

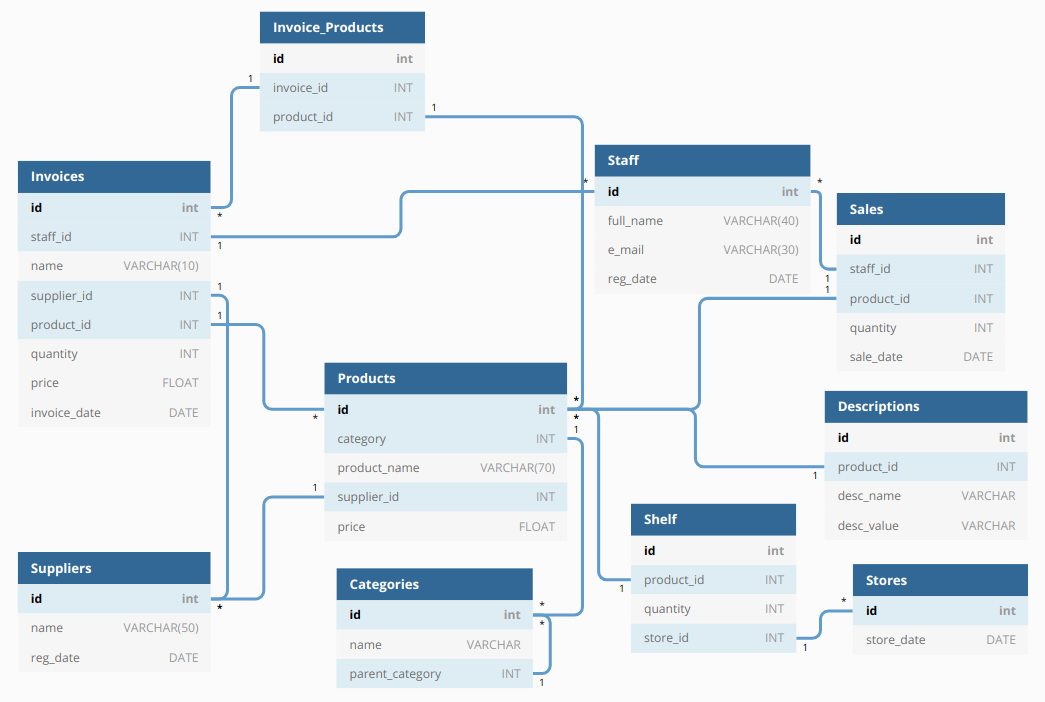
1. Спроектувати схему БД у 3НФ для супермаркету будівельних матеріалів на основі існуючої моделі. Для категорій товарів використайте ієрархічну структуру (для можливості збереження структури Категорія\Підкатегорія рівня1\ Підкатегорія рівня2\... без обмежень по рівням).
2. За допомогою SQL-запитів вивести дані, що ВІДПОВІДАЮТЬ наступним обмеженням. Для ряду обмежень використайте регулярні вирази :

* Назва поставщика повинна бути унікальна у рамках назв товарів. Тобто, наприклад поле SUPPLIER = ‘Lg’ не може бути у різних Product (TV-10).
* Максимальна кількість товарів на полиці STORE.SHELF – 30. З урахуванням того, що STORE.QUANTITY – кількість товарів на полиці STORE.SHELF.
* Діапазон дат: 01.01.2011 - 31.05.2014. Використайте регулярні вирази.
* Одному і тому ж значенню поля ID\_STUFF повинні відповідати одні й ті ж значення полів STUFF\_NAME, E\_MAIL таблиці INVOICE
* Типи операцій на складі – лише IN, OUT (незалежно від регістра) . Використайте регулярні вирази.

- Виведіть дерево категорій товарів з кількістю товарів на всіх рівнях.

**2. Звіт**

1. Діаграма предметної області «Магазин канцтоварів»



1. SQL – запити.

SELECT product, min(supplier) FROM store

GROUP BY product

HAVING COUNT(DISTINCT supplier) = 1

ORDER BY product;

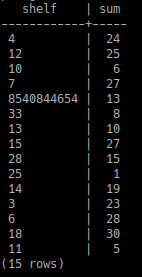


SELECT shelf, sum(quantity::INTEGER) FROM store

WHERE quantity ~ '\d+'

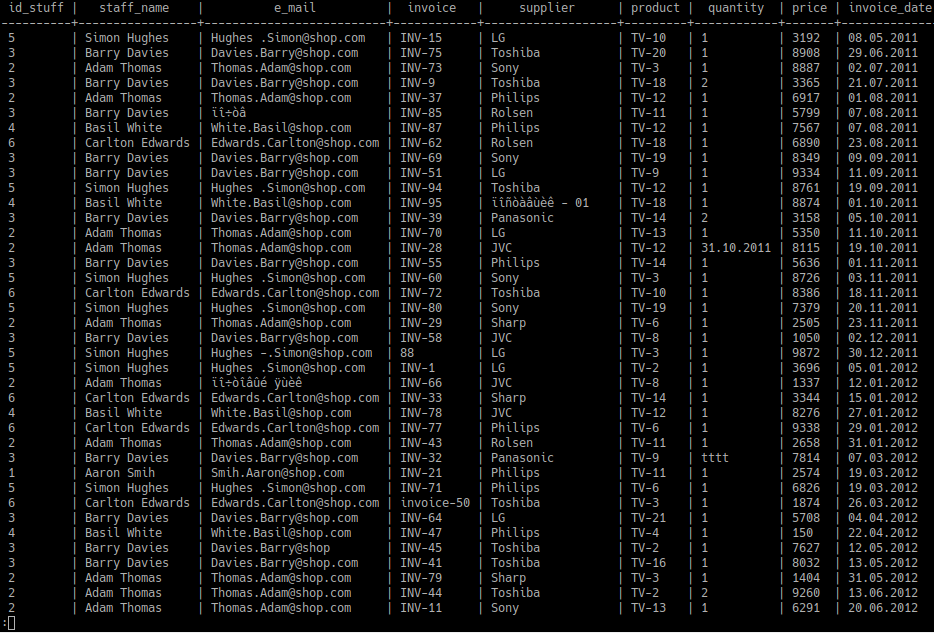
GROUP BY shelf

HAVING sum(quantity::INTEGER) <= 30;



SELECT \* FROM invoice

WHERE invoice\_date ~ '([0-3][0-9].[0-1][0-9].201[1-3])|([0-3][0-9].0[1-5].2014)';



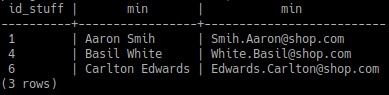
SELECT id\_stuff, min(staff\_name), min(e\_mail) from invoice

GROUP BY id\_stuff

HAVING COUNT(DISTINCT staff\_name) = 1

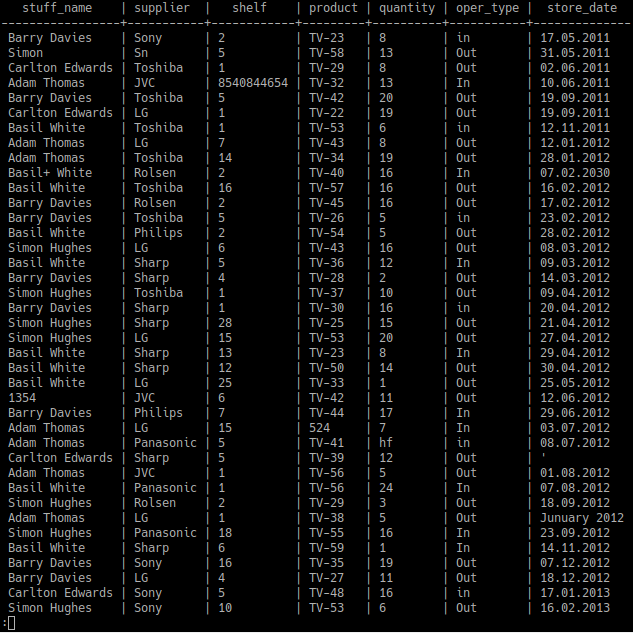
AND COUNT(DISTINCT e\_mail) = 1

ORDER BY id\_stuff;



SELECT \* FROM store

WHERE oper\_type ~\* '^(in|out)$';



WITH RECURSIVE recursive (id, path) AS (

SELECT id, name FROM Categories WHERE parent\_category IS NULL

UNION ALL

SELECT c.id, CONCAT(r.path, '/', c.name) FROM Categories c

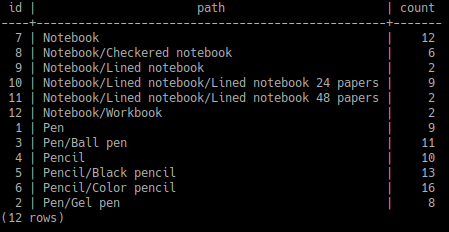
JOIN recursive r ON r.id = c.parent\_category

)

SELECT r.id, r.path, COUNT(p.id) FROM recursive r

JOIN Products p ON p.category = r.id GROUP BY r.id, r.path

ORDER BY path;



Таблиця опису БД.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назва таблиці** | **Назва атрибуту** | **Тип даних** | **Primary Key** | **Mandatory** |
| Suppliers | id | INT | + | + |
| name | VARCHAR | - | + |
| reg\_date | DATE | - | + |
| Staff | id | INT | + | + |
| full\_name | VARCHAR | - | + |
| e\_mail | VARCHAR | - | + |
| reg\_date | DATE | - | + |
| Categories | id | INT | + | + |
| name | VARCHAR | - | + |
| parent\_category | INT | - | - |
| Shelf | id | INT | + | + |
| product\_id | INT | - | + |
| quantity | INT | - | + |
| store\_id | INT | - | + |
| Stores | id | INT | + | + |
| store\_date | DATE | - | + |
| Sales | id | INT | + | + |
| staff\_id | INT | - | + |
| product\_id | INT | - | + |
| quantity | INT | - | + |
| sale\_date | DATE | - | + |
| Products | id | INT | + | + |
| category | INT | - | + |
| product\_name | VARCHAR | - | + |
| supplier\_id | INT | - | + |
| price | FLOAT | - | + |
| Invoices | id | INT | + | + |
| staff\_id | INT | - | + |
| name | VARCHAR | - | + |
| supplier\_id | INT | - | + |
| product\_id | INT | - | + |
| quantity | INT | - | + |
| price | FLOAT | - | + |
| invoice\_date | DATE | - | + |
| Invoice\_Products | id | INT | + | + |
| invoice\_id | INT | - | + |
| product\_id | INT | - | + |
| Descriptions | id | INT | + | + |
| product\_id | INT | - | + |
| desc\_name | VARCHAR | - | + |
| desc\_value | VARCHAR | - | + |