

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ
СІКОРСЬКОГО»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформатики та програмної інженерії

Практикум №3

з курсу «Програмування інтелектуальних інформаційних систем»

на тему: «Створення і використання OLAP-кубів»

Викладач:
Курченко О.А.

Виконав:
Хільчук А.В.
студент 3 курсу
групи ІІ-14 ФІОТ

Київ-2023

Практична робота №3

Тема: Створення і використання OLAP-кубів

Завдання:

1. Створити OLAP–куб і отримати крос-таблицю для варіанту сховища даних, розробленого в попередній лабораторній роботі відповідно до заданого варіанту.
2. Виконати всі операції з крос-таблицею.
3. Здійснити агрегацію даних.
4. Виконати фільтрацію даних крос-таблиці.
5. Зробити висновки.

Виконання:

1. Створити OLAP–куб і отримати крос-таблицю для варіанту сховища даних, розробленого в попередній лабораторній роботі відповідно до заданого варіанту

OLAB-куб – це радше абстрактна концепція, що представляє набір даних у вигляді багатовимірного гіперкубу, де кожному вимірові відповідає певна характеристика.

Візуалізацією OLAP-кубу є крос-звіт:

Month	September		October			
category_code	der	Avg units ordered daily	Max units bought per order	Units ordered	Times included in order	Avg units ordered
appliances.kitchen.refrigerators	991	72,03	5	3110	2974	10
appliances.environment.air_conditioner	158	5,63	3	152	139	
appliances.kitchen.microwave	239	8,10	5	435	434	
appliances.kitchen.washer	580	53,53	4	2647	2593	
appliances.environment.vacuum	337	45,27	2	2666	2600	
appliances.environment.water_heater	298	9,93	1	432	423	
appliances.kitchen.dishwasher	324	10,83	2	437	437	
appliances.personal.massager	46	1,53	1	92	91	
appliances.personal.scales	332	11,33	2	707	687	
ava	118	3,97	2	271	268	
gerat	3	0,10	1	2	2	
polaris	19	0,63	1	29	29	
scarlett	73	2,43	1	258	257	
12,71	27	0,90	1	105	104	
9,24						
9,47						
10,39						
11,55	26	0,87	1	104	104	
15,02	1	0,03	1			
18,50	19	0,63	1	49	49	
vitek	97	3,23	1	111	111	
galaxy						
maxwell	20	0,67	1	25	25	
sencor	2	0,07	1			
tefal	7	0,23	1	11	11	
appliances.sewing_machine	107	3,57	1	237	237	
appliances.environment.fan	15	0,50	1	19	18	
appliances.iron	236	7,90	2	409	404	
appliances.kitchen.coffee_machine	64	2,13	1	86	85	
appliances.kitchen.grill	178	5,93	1	188	186	
appliances.kitchen.hood	558	25,47	2	1128	1007	
appliances.kitchen.kettle	177	14,63	2	777	763	
Total	1002	323,27	8	15371	12874	41

2. Виконати всі операції з крос-таблицею.

У рамках даного підзавдання було виконано такі операції над крос-таблицею:

- Сформовано рядки різного рівня вкладеності
- Встановлено фіксацію множинної кількості значень для кожної колонки
- Перейменовано стовпці
- Інтегровано в крос-звіт
- Відсортовано рядки по порядку спадання за окремим значенням
- Тощо

3. Здійснити агрегацію даних

Було задіяно такі функції агрегації:

- Обрахунок кількості
- Обрахунок кількості унікальних значень
- Обрахунок середнього
- Обрахунок максимуму

4. Виконати фільтрацію даних крос-таблиці.

Біло проведено наступну фільтрацію:

- За допомогою стандартного фільтру було накладено умову, що ціна має бути або меншо/рівною 20, або більшою 100
- За допомогою слайсерів було накладено фільтрацію дат та брендів
- За допомогою кругової діаграми, як елементу крос-звіту, було проведено фільтрацію за днями тижня

Висновок

Отож, у ході виконання лабораторної роботи за допомогою платформи Power BI було побудовано крос-таблицю з інформацією про продажі побутової техніки на основі попередньо спроектованого сховища. Таблиця включає в себе дані у розрізі місяців, категорій товарів, а також їх цін, фіксуючи кількість замовлених товарів, кількість включення товару в замовлення, середню кількість замовлення товарів на день, а також максимальну кількість куплених одиниць товару на замовлення. У рамках виконання лабораторної роботи було проведено низку операцій над крос-таблицею: сформовано рядки різного рівня вкладеності, встановлено фіксацію множинної кількості значень для кожної колонки, перейменовано стовпці, інтегровано в крос-звіт, відсортовано рядки по порядку спадання за окремим значенням, тощо. Для обчислення метрик використовувалися різноманітні функції агрегації: обрахунок кількості будь-яких та унікальних значень, обчислення середнього, встановлення максимуму. Урешті-решт, було проведено фільтрацію даних за допомогою стандартних фільтрів, слайсерів, а також за рахунок механізмів роботи крос-звітів. Набуто практичних навичок створення крос-таблиць.