

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Криворізький національний університет
Кафедра моделювання та програмного забезпечення

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №8

З дисципліни «Бази даних»

Тема: «СУБД MS Access. Угруповання даних за допомогою агрегатних
запитів і функцій»

Виконав студент групи ІПЗ-21-2
Губарєв Р.В.

Перевірив викладач
Білашенко С.В.

Кривий Ріг

2023

1. Загальна інформація про СУБД MSAccess

Microsoft Access - система управління базами даних, програма, що входить до складу пакету офісних програм Microsoft Office. Має широкий спектр функцій, включаючи зв'язані запити, сортування по різних полях, зв'язок із зовнішніми таблицями і базами даних.

2. Основні відомості про синтаксис, методи та порядок створення агрегатних запитів у СУБД MSAccess

За допомогою функції **Кількість** можна підрахувати кількість елементів у полі (стовпчику значень). Функція **Кількість** належить до набору функцій, які називаються агрегатними. За допомогою агрегатних функцій можна виконувати обчислення для стовпців даних і отримувати в результаті одне значення. У програмі Access на додачу до функції **Кількість** передбачено кілька агрегатних функцій, як-от:

- **Сума**, щоб підсумовувати стовпець чисел.
- **Середнє**, щоб знаходити середнє значення для стовпця чисел.
- **Максимум**, щоб визначати найбільше значення в полі.
- **Мінімум**, щоб визначати найменше значення в полі.
- **Стандартне відхилення**, щоб визначити, наскільки широко розташовані точки даних відносно їхнього середнього значення.
- **Відхилення**, щоб вимірювати статистичне відхилення всіх значень у стовпці.

У Access **Кількість** та інші агрегатні функції можна додати до запиту двома способами:

- Відкрити запит у вікні табличного подання даних і додати до нього рядок підсумків. Рядок підсумків дає змогу використовувати агрегатну функцію в одному або кількох стовпцях набору результатів запиту, не змінюючи його структуру.
- Створити запит підсумків. Запит підсумків обчислює проміжні підсумки в групах записів. Наприклад, якщо потрібно обчислити

проміжні підсумки всіх продажів у певному місті або за певний квартал, за допомогою запиту підсумків можна згрупувати записи за потрібною категорією, а потім підсумувати показники продажів. На відміну від нього, у рядку підсумків обчислюються загальні підсумки для одного або кількох стовпців (полів) даних.

3. Тексти всіх запитів у режимі SQL з поясненнями

```
CREATE TABLE Продажі
(
[Код операції] INT,
[Код книги] INT,
Продавець TEXT(30),
Покупець TEXT(30),
[Дата операції] DATE,
Ціна FLOAT,
Кількість INT
);
```

CREATE TABLE – Створення таблиці

```
INSERT INTO Продажі
VALUES (1005, 951772, 'Андрій', 'Іван', '2023-04-26', 650, 1);
```

INSERT INTO – Вставлення даних в таблицю

```
SELECT DISTINCTROW Продажі.Покупець, Sum(Продажі.Кількість) AS
Кількість
FROM Продажі
GROUP BY Продажі.Покупець
ORDER BY Продажі.Покупець, Sum(Продажі.Кількість);
```

SELECT DISTINCTROW – Вибрати стовпчики

Sum(...) AS – Встановити суму значень обраного стовпчика як новий стовпчик

FROM – З таблиці

GROUP BY – Згрупувати за певним стовпчиком

ORDER BY – Сортуння за зростанням

```
SELECT DISTINCTROW Продажі.Продавець, Sum(Продажі.Кількість) AS
Кількість
FROM Продажі
GROUP BY Продажі.Продавець;
```

SELECT DISTINCTROW – Вибрати стовпчики

Sum(...) AS – Встановити суму значень обраного стовпчика як новий стовпчик

FROM – З таблиці

GROUP BY – Згрупувати за певним стовпчиком

```
SELECT TOP 1 Продажі.Продавець, Sum(Продажі.Кількість) AS Кількість
FROM Продажі
GROUP BY Продажі.Продавець
ORDER BY Sum(Продажі.Кількість) DESC;
```

SELECT TOP 1 – Обрати один рядок, який знаходиться на 1 позиції

Sum(...) AS – Встановити суму значень обраного стовпчика як новий стовпчик

FROM – З таблиці

GROUP BY – Згрупувати за певним стовпчиком

ORDER BY ... DESC – Сортуння за спаданням

```
SELECT TOP 1 Продажі.Продавець, Sum(Продажі.Ціна*Продажі.Кількість)
AS Виручка
FROM Продажі
GROUP BY Продажі.Продавець
ORDER BY Sum(Продажі.Ціна*Продажі.Кількість) DESC;
```

SELECT TOP 1 – Обрати один рядок, який знаходиться на 1 позиції

Sum(...) AS – Встановити суму значень обраного стовпчика як новий стовпчик

FROM – З таблиці

GROUP BY – Згрупувати за певним стовпчиком

ORDER BY ... DESC – Сортуювання за спаданням

SELECT DISTINCTROW Продажі.[Дата операції],
sum(Продажі.Ціна*Продажі.Кількість) AS Виручка

FROM Продажі

GROUP BY Продажі.[Дата операції];

SELECT DISTINCTROW – Вибрати стовпчики

FROM – З таблиці

GROUP BY – Згрупувати за певним стовпчиком

4. Скріншоти запитів у режимі конструктора

The screenshot shows the Microsoft Access Query Design View for a query named "Покупці". The design grid is as follows:

Поле:	Покупець	Кількість: Кількість
Таблиця:	Продажі	Продажі
Підсумок:	Групування за	Сума
Сортуювання:	За зростанням	За зростанням
Відображення:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Критерії:		
Або:		

Продавці_Продажі

Продажі

*
Код операції
Код книги
Продавець
Покупець
Дата операції
Ціна
Кількість

◀

Поле:	Продавець	Кількість: Кількість
Таблиця:	Продажі	Продажі
Підсумок:	Групування за	Сума
Сортування:		
Відображення:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Критерії:		
Або:		

Найкращий_Продавець

Продажі

*
Код операції
Код книги
Продавець
Покупець
Дата операції
Ціна
Кількість

◀

Поле:	Продавець	Кількість: Кількість
Таблиця:	Продажі	Продажі
Підсумок:	Групування за	Сума
Сортування:		За спаданням
Відображення:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Критерії:		
Або:		

Виручка

Продажі

*
Код операції
Код книги
Продавець
Покупець
Дата операції
Ціна
Кількість

Поле: Продавець
Таблиця: Продажі
Підсумок: Групування за
Сортування: Вираз
Відображення: За спаданням
Критерії:
Або:

Виручка_по_днях

Продажі

*
Код операції
Код книги
Продавець
Покупець
Дата операції
Ціна
Кількість

Поле: Дата операції
Таблиця: Продажі
Підсумок: Групування за
Сортування: Вираз
Відображення: За спаданням
Критерії:
Або:

5. Скріншоти запитів у режимі роботи

Продажі					
Код операції	Код книги	Продавець	Покупець	Дата операції	Ціна
1005	951772	Андрій	Іван	26.04.2023	650
1027	570220	Андрій	Петро	02.05.2023	820
1228	579120	Олексій	Олена	21.03.2023	340
1117	270320	Олексій	Олег	31.03.2023	320
1120	951772	Андрій	Анастасія	02.05.2023	650
1021	598223	Олена	Андрій	25.05.2023	510
1137	570220	Олена	Анастасія	05.06.2023	820
1030	242886	Андрій	Петро	21.03.2023	480
1720	270320	Олексій	Степан	05.06.2023	320
1848	750220	Олена	Сергій	05.06.2023	670

Покупці	
Покупець	Кількість
Анастасія	5
Андрій	2
Іван	1
Олег	1
Олена	2
Петро	2
Сергій	1
Степан	1

Продавці_Продажі	
Продавець	Кількість
Олена	5
Андрій	6
Олексій	7

Найкращий_Продавець	
Продавець	Кількість
Олексій	7

Виручка	
Продавець	Виручка
Андрій	3900

Виручка_по_днях	
Дата операції	Виручка
21.03.2023	1160
31.03.2023	320
26.04.2023	650
02.05.2023	2770
25.05.2023	1020
05.06.2023	3590

6. Висновки

В цій лабораторній роботі я навчився створювати агрегатні запити та використовувати агрегатні функції у СУБД MSAccess за допомогою SQL.

7. Перелік використаних джерел

- <https://support.microsoft.com/ru-ru/office/%D0%BF%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%82%D1%8B-all-distinct-distinctrow-%D0%B8-top-24f2a47d-a803-4c7c-8e81-756fe298ce57>
- <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/%D0%BE%D0%B1%D1%87%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85-%D1%96%D0%B7-%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%D0%BC-%D0%B7%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%82%D1%83-b84cdfd8-07ba-49a7-b067-e1024ccfcca8>