

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Кафедра систем штучного інтелекту



Звіт до лабораторної роботи №8

з дисципліни

“Організація Баз Даних та знань”

Виконала:

ст. гр. КН-210
Заремба Вікторія

Викладач:

Мельникова Н.І.

Лабораторна робота №8

з курсу “ОБДЗ”

на тему:

“Запити на вибір даних із впорядкуванням та групуванням результатів”

Мета роботи: Розробити SQL-запити для вибору записів з однієї чи кількох таблиць в т. ч. із застосуванням: впорядкування результатів за значеннями одного і декількох полів, впорядкування результатів за зростанням і спаданням, групування результатів за значеннями одного чи декількох полів.

Короткі теоретичні відомості.

Для впорядкування та групування результатів разом з командою SELECT використовують наступні директиви.

ORDER BY {ім'я_поля | синонім | позиція_поля} [ASC | DESC] [, ...] Задає порядок сортування значень у результатах запиту за вказаним полем. ASC – за зростанням, DESC – за спаданням. За замовчуванням сортування відбувається за зростанням значень. Поля можна вказувати за назвою, псевдонімом або номером позиції поля у таблиці.

GROUP BY {ім'я_поля | синонім | позиція_поля} [ASC | DESC] [HAVING умова] [WITH ROLLUP] [, ...] Групує (і одночасно сортує) рядки за вказаними полями. Поля можна вказувати за іменами, синонімами або порядковими номерами в таблиці.

HAVING вказує умову відбору для групи з використанням як агрегатних так і не агрегатних виразів. Дає можливість застосування до значень полів агрегатних функцій (COUNT, AVG, MIN, MAX тощо) при відборі чи групуванні рядків. Після слова WHERE ці функції не працюють, однак у всіх інших випадках слід використовувати саме WHERE.

WITH ROLLUP додає до результатів запиту рядок із підсумковим значенням для всіх груп.

Хід Роботи

Розробимо та виконаємо такі 3 запити до бази даних.

1. Вивести 3 найближчі активні завдання і дедлайни відсортовані за дедлайнами.
2. Групувати завдання проекту табору по департаментах і відсортувати по дедлайнах
3. Знайти суму витрат по типах витрат.

1. Вивести 3 найближчі активні завдання і дедлайни відсортовані за дедлайнами.

Виведемо 3 завдання, дедлайн яких приходить найшвидше (найстрашніші). Для сортування використаємо ORDER BY, а для виведення лише 3 записів – LIMIT 3.

```
SELECT name, deadline FROM task
WHERE status = 1
ORDER BY deadline
LIMIT 3;
```

Результат запити:

	name	deadline
1	скласти меню	2020-06-01
2	зібрати зголошення	2020-06-01
3	Знайти інструкторів	2020-06-10

2. Групувати завдання проекту табору по департаментах і відсортувати по дедлайнах

Спочатку, для зручності та правильності запиту, змінимо поля name таблиць project, department, task на project_name, dep_name, task_name.

Далі в запиті об'єднаємо таблиці project, department, task за допомогою INNER JOIN, в умові WHERE вкажемо ID потрібного проекту (Summer camp) і відсортуємо по департаментах.

```
ALTER TABLE project
CHANGE name project_name varchar(99) NOT NULL;
ALTER TABLE department
CHANGE name dep_name varchar(50) not null;
ALTER TABLE task
CHANGE name task_name TEXT NOT NULL;

SELECT project_name, dep_name, task_name, deadline
FROM project
INNER JOIN department
INNER JOIN task
  ON department.id_department = task.id_department
  AND project.id_project = department.id_project
WHERE project.id_project = 25
ORDER BY department.id_department;
```

Результат запити:

	project_name	dep_name	task_name	deadline
1	Summer Camp	зв'язківство	Знайти інструкторів	2020-06-10
2	Summer Camp	бунчужна	скласти програму	2020-05-10
3	Summer Camp	писар	придумати легенду	2020-04-15
4	Summer Camp	писар	зібрати зголошення	2020-06-01
5	Summer Camp	інтендант	скласти меню	2020-06-01
6	Summer Camp	інтендант	закупити продукти	2020-07-06
7	Summer Camp	господарник	закупити реманент	2020-06-20

3. Знайти суму витрат по типах витрат.

В запиті вкажемо тип витрат, і просумуємо всі витрати, за допомогою SUM(). В дужках перемножимо кількість і ціну за одиницю, щоб дізнатись вартість. Групуємо типи витрат за допомогою GROUP BY.

Запит:

```
SELECT cost_type, SUM(price*number) FROM budget  
GROUP BY cost_type;
```

Результат запиту:

	cost_type	SUM(price*number)
1	до подарунку	28357.5
2	оренда	25000
3	харчування	2260
4	ремка	1120

Висновок: на цій лабораторній роботі було розглянуто методи вибору даних з таблиць БД з використанням сортування та групування. Було проведено вибір даних із таблиць project, department, task, budget.