



Бази даних та інформаційні системи

Лабораторна робота 9
Операції над множинами

СумДУ, каф КН
2020

Зміст

- ▶ Завдання
 - ▶ Вимоги до звіту
 - ▶ Контрольні питання
-
- ▶ Всі завдання лабораторної роботи вимагають використання SQL-операторів роботи з множинами.



Операції над множинами

1. Створіть звіт, який містить номери відділів, в яких немає клерків.
2. Створіть звіт, який містить номери відділів, в яких немає співробітників.
3. Створіть звіт, який містить номер відділу, посади, які є у відділах № 10, 30, і 20. Номери відділів повинні бути в зазначеному порядку (10, 30, 20)
4. Створіть звіт, який містить імена і номери всіх співробітників відділу №10 і всіх співробітників у яких зарплата вище \$ 1500. Відсортуйте дані за спаданням імен співробітників



5. Складні вибірки

- ▶ Створіть представлення **Emp_USA**, яке містить всіх співробітників, що працюють в США (Нью Йорку, Далласі, Бостоні, Чикаго)
- ▶ Створіть представлення **Emp_SALES** яке містить всіх співробітників, що працюють у відділах та містять в назві «SALE»
- ▶ Складіть звіти, які містять:
 1. Список, в якому не повторюються імена співробітників , що працюють в **Emp_USA** або **Emp_SALES**
 2. Перелік всіх співробітників, які працюють в **Emp_USA** або **Emp_SALES**
 3. Список співробітників, які працюють і в **Emp_USA**, і в **Emp_SALES**
 4. Перелік співробітників які працюють в **Emp_SALES** але не в **Emp_USA**.
- ▶ Видаліть представлення.



6. Складні вибірки

- ▶ Складіть звіт, який відповідає всім наступним вимогам:
 - ▶ Звіт містить ім'я співробітника і номер відділу для всіх співробітників, незалежно від того чи належать вони до якогось відділу (без Set-операцій);
 - ▶ Звіт містить назву і номер відділу для всіх відділів, незалежно від того чи є у відділі хоча б один співробітник (без Set-операцій);
 - ▶ Звіт повинен містити 2 стовпчика (ім'я співробітника і номер відділу або назва відділу і номер відділу) і формуватися одним запитом.



7 * Складні вибірки

Створіть запит, який виведе імена, номер відділу і зарплатою 2-х співробітників з відділу №20, які йдуть на 2-му та 3-му місті за рівнем зарплати у цьому відділі.

Зверніть, увагу, що найбільшу зарплату (3000) в цьому відділі отримують дві людини. Отже вивести потрібно Adams і Joins.

Підказка:

Для того, щоб обмежити кількість стрічок що виводяться в підзапитах, можна використати умову: `where rownum <= 3`.



8* Складні вибірки

Створіть запит, який виведе імена, номер відділу і зарплату двох співробітників з відділу №10 та двох з відділу №20 з найбільшими зарплатами.

Підказки:

- 1) Для того, щоб обмежити кількість рядків, що виводяться у підзапитах, можна скористатися умовою: `where rownum<=2`
- 2) Запити до співробітників відділів 10 і 20 можна об'єднати використовуючи `Union`
- 3) Для того, щоб мати можливість використовувати сортування в запитах всередині команди `Union`, їх потрібно обернути в `Select`.



9* Складні вибірки

- ▶ У компанії вирішили влаштувати обмін досвідом між співробітниками. Для цього кожен день один із співробітників робить доповідь. Співробітники виступають в алфавітному порядку. Після того, як всі співробітники зробили доповідь, доповідачем стає перший співробітник. Створіть запит який повертає ім'я доповідача, якщо відомо ім'я попереднього доповідача.



Вимоги до звіту

- ▶ Звіт до лабораторної роботи повинен містити запити, необхідні для виконання завдань 1-6
- ▶ На оцінку «4+» складіть запити для завдань 7-9



Контрольні питання

- ▶ Які SQL-оператори для операцій над множинами ви знаєте?
- ▶ Який запит краще, чому?

```
Select deptno from dept  
MINUS  
select deptno from emp;
```

```
Select deptno from dept  
where EXISTS (select 1 from emp  
               where dept.deptno = emp.deptno)
```

```
Select deptno from dept  
where deptno in (select deptno from emp)
```

- ▶ Які обмеження на сортування даних накладає використання операцій над множинами.
- ▶ Чи можуть в одному запиті використовуватися декілька операцій над множинами?

