Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Інститут прикладної математики та фундаментальних наук

Кафедра прикладної математики

**Звіт**

про виконання лабораторної роботи №5

з курсу «Організація баз даних та знань»

**Виконав:**

студент групи ПМ-22

Янів П.В.

**Перевірив:**

Пабирівський В.В.

Львів-2024

**Варіант №11 “Оплата праці”**

На підприємстві працюють працівники, кожен з яких належить до певного структурного підрозділу. Кожен структурний підрозділ має свою назву, код, керівника. Кожен працівник працює на певній посаді та характеризується табельним номером, прізвищем, ім'ям, по-батькові, паспортними даними, датою та місцем народження, домашньою адресою.

На підприємстві встановлені такі форми оплати праці

* основна заробітна плата у вигляді погодинної оплати за кожну відпрацьовану годину, причому для кожної посади існує свій тариф за годину,
* додаткова заробітна плата – оплата за роботу у понад встановлені норми, яка полягає в подвійній оплаті за кожну додатково відпрацьовану годину та потрійній – за кожну відпрацьовану годину у вихідний (субота, неділя) та святковий день.

Працівник кожного року має відпустку. Система повинна зберігати дані про всі відпустки працівників. Одночасно перебувати в відпустці можуть не більше 15% працівників одного відділу. Оплата відпусток проводиться так: S=M/(365-C)\*N, де S – сума відпускних, M – сумарний заробіток працівника за останні 12 місяців, 365 – кількість днів у році, С – число святкових днів, N – тривалість відпустки в календарних днях.

Система повинна вести облік робочого часу (фактично відпрацьовані години працівником за кожен день), нараховувати місячну зарплату всім працівникам, розраховувати для кожного працівника заробітну плату до видачі на руки (заробітна плата до видачі на руки – це нарахована заробітна плата мінус соціальний податок 20%).

Система повинна вести облік виплати зарплати працівника.

В системі повинні діяти такі додаткові обмеження: працівник не може працювати в декількох відділах та на декількох посадах одночасно; основна зарплата працівника не може бути меншою від встановленої мінімальної зарплати, працівнику забороняється нараховувати зарплату після його звільнення; виплата зарплати працівникам повинна здійснюватись не пізніше 10 числа наступного місяця, який слідує за відпрацьованим, при порушенні цього правила працівнику додається до зарплати за поточний місяць пеня в розмірі 0,1% від суми заборгованості за кожен прострочений день.

* розрахункову відомість заробітної плати для відділу,
* відомість на отримання заробітної плати для відділу,
* відомість про роботу працівника впродовж певного періоду,
* відомість про борг підприємства перед працівниками.

**Завдання**:

## Лабораторна робота № 5. “Адміністрування БД”

1) Створити 3-4 різнотипних користувача БД та створити текстовий опис типових задач, що виникають перед користувачами (відповідно до обраної предметної області).

2) Надати створеним користувачам привілеї відповідно до їх типових задач.

3) Створити 2-3 типові ролі для користувачів БД та створити текстовий опис типових задач, що асоціюються з цими ролями.

4) Надати необхідні привілеї створеним ролям.

5) Призначити користувачам ролі.

6) Відкликати у користувача привілей, що також призначений через роль. Переконатися у збереженні здатності користувача користуватися привілеєм через роль.

7) Відкликати роль у користувача. Переконатися у збереженні у користувача привілей, що були призначені йому персонально (не через роль), та відсутності у нього привілей, що були йому надані лише через роль.

8) Видалити роль. Видалити користувача.

**Хід роботи:**

Для виконання пункту 1 з завдання до лабораторної роботи №5, створив 4 користувачів для бази даних, створеної у попередніх лабораторних роботах. Для створення використав команду CREATE USER.

Призначення користувачів:

Користувач DB\_ADMIN – буде мати доступ до усіх таблиць та до усієї бази даних, виконуватиме роль адміністратора та буде мати можливість вносити будь-які зміни у таблиці та функціонал бази.

Користувач DB\_SimpleUSER – матиме змогу лише переглядати вміст таблиць, без права вносити будь-які зміни у функціонал бази даних.

Користувач DB\_Accountant – буде мати змогу робити записи у таблицю про видачу зарплати для робітників та викликати відповідні процедури.

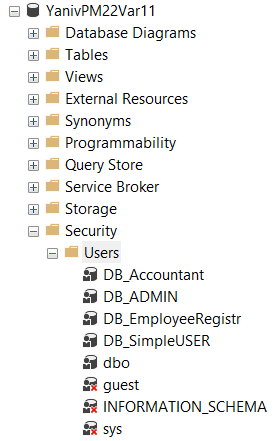
Користувач DB\_EmployeeRegistr – буде мети доступ до змін у таблиці з інформацією про усіх працівників.

Для користувачів DB\_ADMIN, DB\_Accountant та DB\_EmployeeRegistr створив логін та паролі:

DB\_ADMIN пароль – ADMIN логін - DB\_ADMIN

DB\_Accountant пароль – Accountant логін - DB\_Accountant

DB\_EmployeeRegistr пароль – EmployeeRegistr логін - DB\_EmployeeRegistr



Для виконання пункту 2 використав команду GRANT та надав створеним користувачам відповідні привілеї:

Користувачу DB\_EmployeeRegistr надав доступ до змін у таблиці EmployeeINFO, наступною командою

GRANT INSERT, SELECT, DELETE, UPDATE ON OBJECT::EmployeeINFO TO DB\_EmployeeRegistr

Користувачу DB\_Accountant надав доступ до змін у таблиці SalaryGive та дав можливість викликати процедури для нарахування зарплати, наступною командою

GRANT INSERT, SELECT, DELETE, UPDATE ON OBJECT::SalaryGive TO DB\_Accountant

GRANT EXECUTE ON OBJECT::PaySalary TO DB\_Accountant

GRANT EXECUTE ON OBJECT::PaySalaryForAllEmployee TO DB\_Accountant

Користувачу DB\_SimpleUSER надав доступ до перегляду вмісту усіх таблиць, наступною командою

GRANT SELECT TO DB\_SimpleUSER

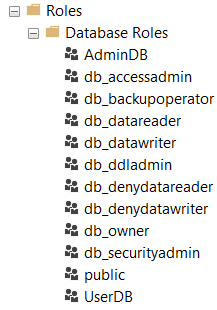
Користувачу DB\_ ADMIN надав повний доступ до бази даних, наступною командою

GRANT CONTROL ON DATABASE::YanivPM22Var11 TO DB\_ADMIN

Далі створив 2 ролі користувачам для виконання пункту 3. Використав команду CREATE ROLE:

Опис та призначення ролей:

Роль UserDB – призначена для користувачів які користуються базою даних для перегляду інформації у таблицях чи внесені змін у таблиці.

 Роль AdminDB – призначена для користувачів які мають можливість змінювати функціонал бази даних.

Створення ролей:

CREATE ROLE UserDB

CREATE ROLE AdminDB

Надав ролям, відповідні до їх типових задач, привілеї:

Користувачу UserDB надав дозвіл на перегляд, оновлення та видалення вмісту таблиць:

GRANT SELECT, UPDATE, DELETE TO UserDB

Користувачу AdminDB надав усі дозволи для бази даних:

GRANT CONTROL TO AdminDB

Призначив користувачам ролі:

Користувачу DB\_ADMIN призначив роль AdminDB командою:

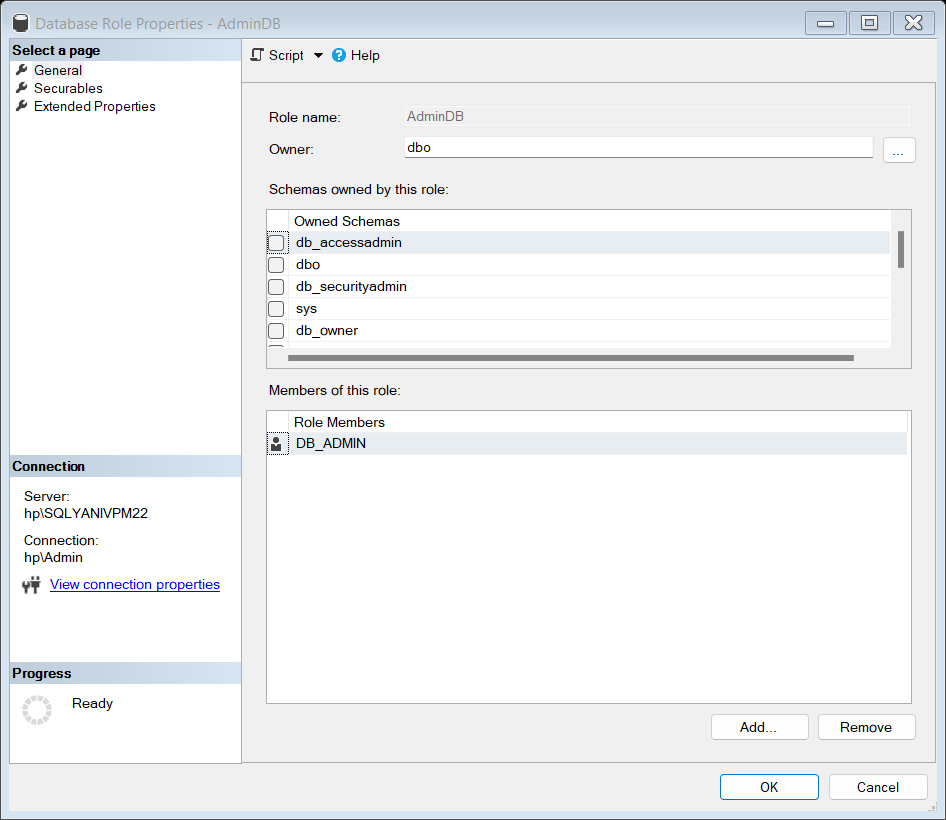
ALTER ROLE AdminDB ADD MEMBER DB\_ADMIN

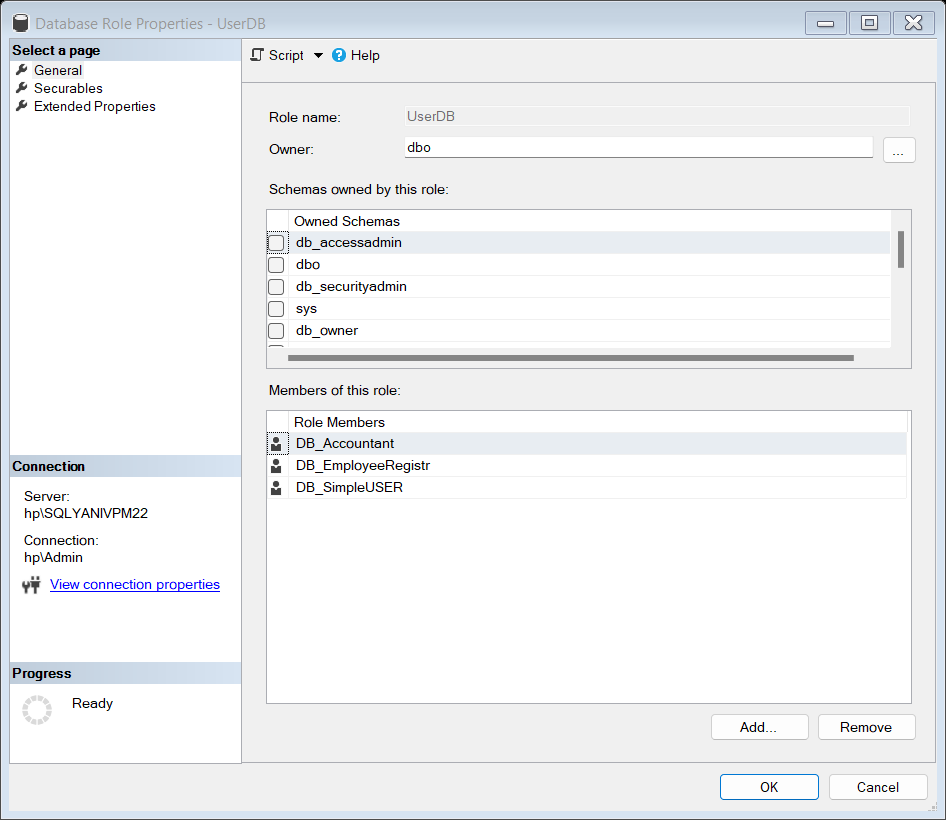
Користувачам DB\_Accountant, DB\_SimpleUSER, DB\_EmployeeRegistr надав роль UserDB командою:

ALTER ROLE UserDB ADD MEMBER DB\_Accountant

ALTER ROLE UserDB ADD MEMBER DB\_EmployeeRegistr

ALTER ROLE UserDB ADD MEMBER DB\_SimpleUSER

Перевірив чи користувачам були надані ролі:

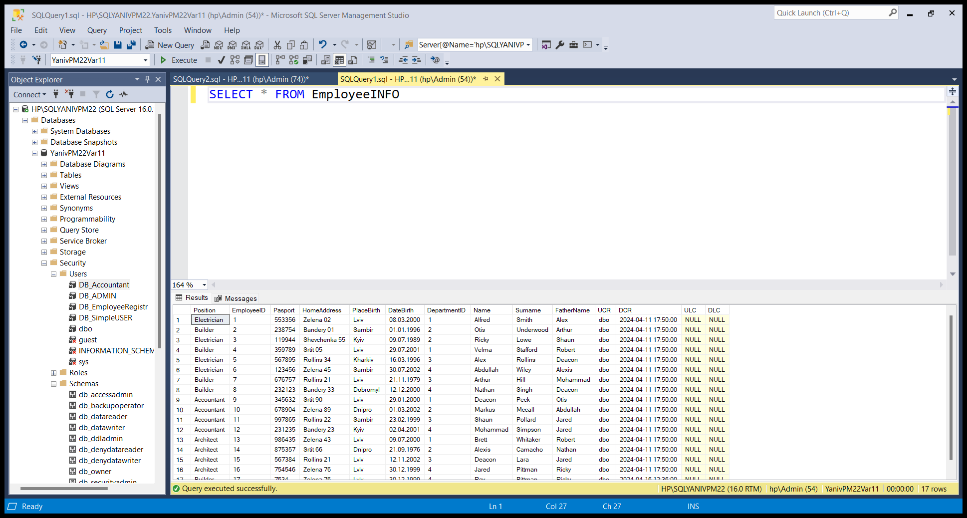


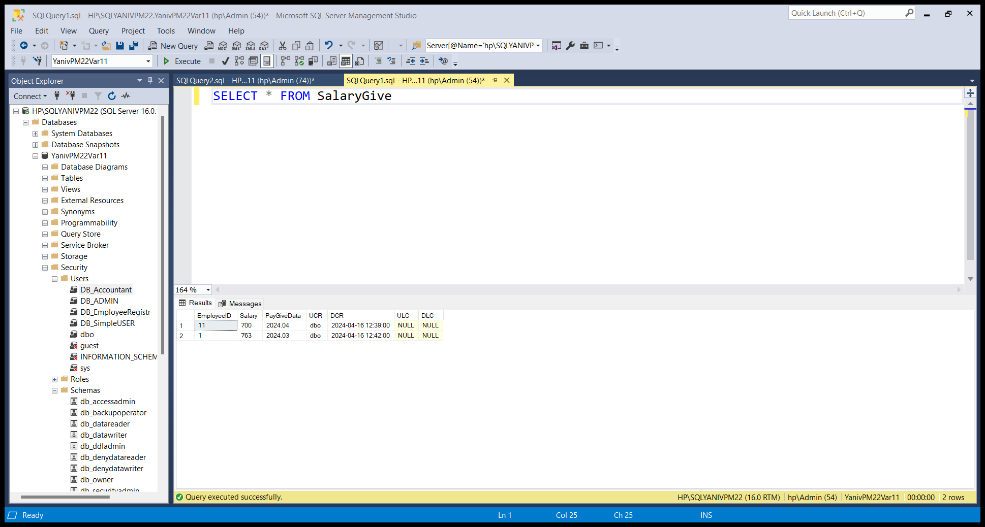
Для виконання наступних пунктів завдання, буду використовувати користувача DB\_Accountant

EXECUTE AS USER = 'DB\_Accountant'

SELECT CURRENT\_USER

Перевірив здатність користувача користуватися запитом SELECT, який був наданий йому напряму та через роль:





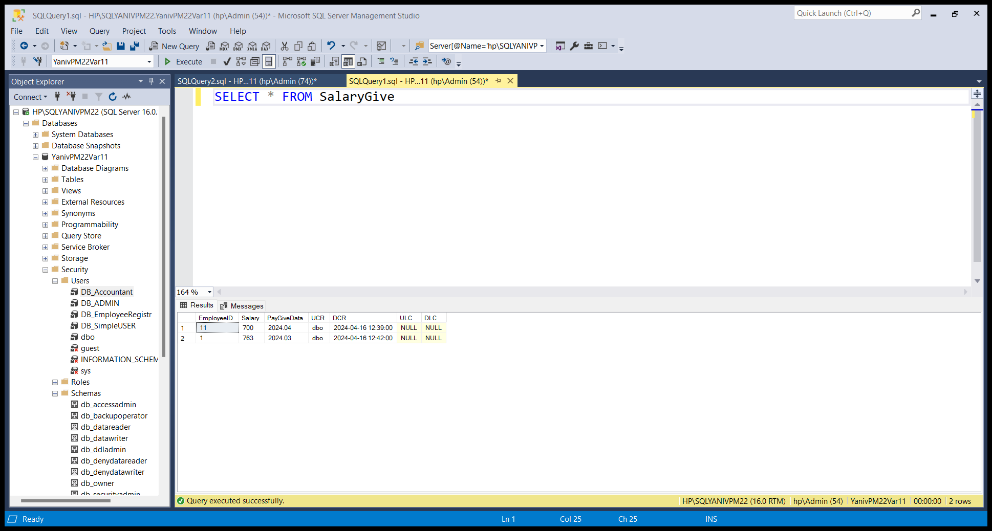
Як можна побачити SELECT-запит працює для таблиці SalaryGive для якої користувачу був наданий дозвіл, також цей запит працює для будь-якої іншої таблиці, тому що такий дозвіл надає роль.

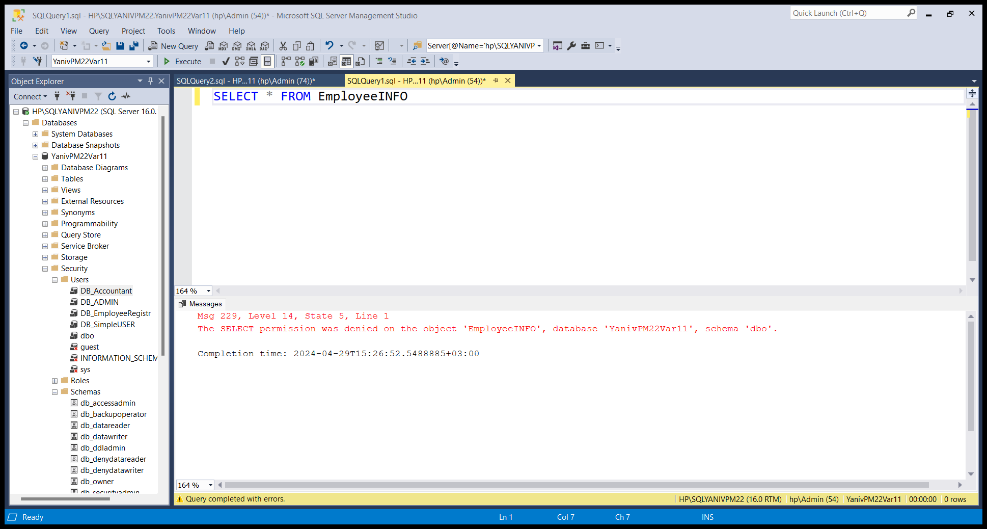
За допомогою команди:

REVOKE SELECT ON OBJECT::EmployeeINFO TO DB\_Accountant

Заберу у користувача можливість використовувати SELECT-запит для таблиці EmployeeINFO:

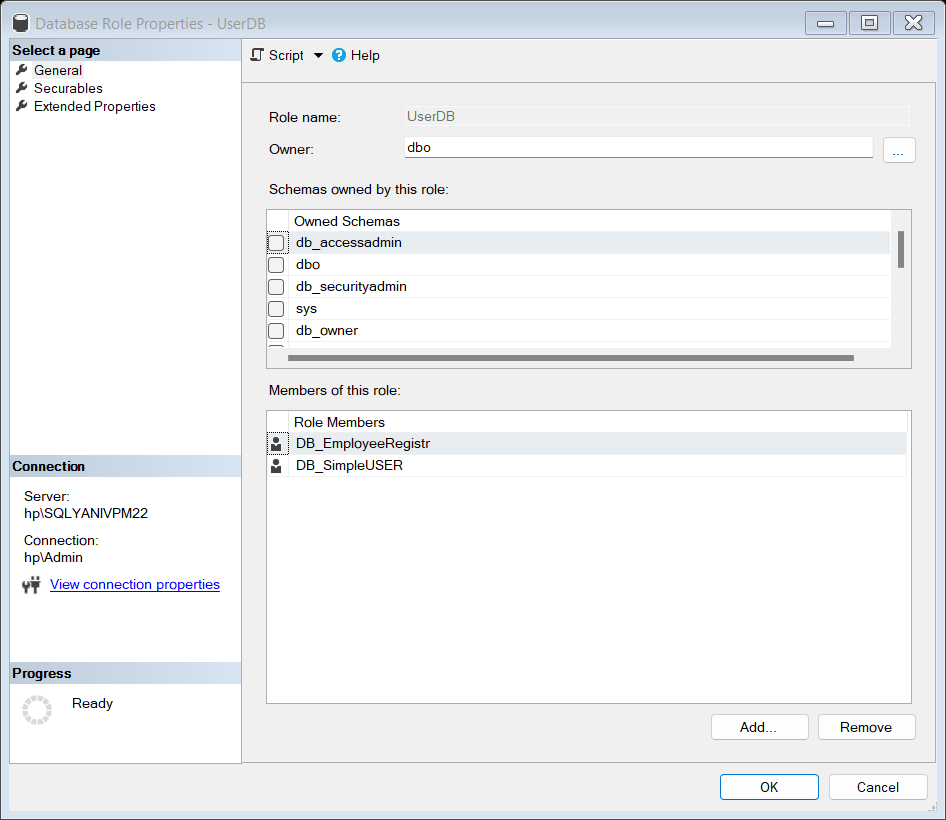
Перевірка:





Тепер можна побачити що SELECT-запит працює для таблиці SalaryGive, а для таблиці EmployeeINFO не працює.

Це значить що привілей який був наданий користувачу персонально зберігся, а той що був наданий через роль тепер не належить користувачу.

 Далі заберу роль, яка була надана для цього користувача, наступною командою:

ALTER ROLE UserDB

DROP MEMBER DB\_Accountant

Тепер перевірю чи виконалася команда:

Команда виконалася успішно та у користувача пропала роль.

Тепер командами DROP видалю роль UserDB та користувача DB\_Accountant:

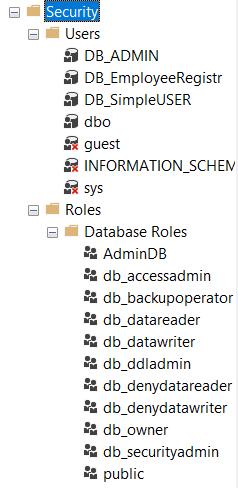
Перед видаленням ролі потрібно щоб у користувачів не було цієї ролі, тож я забрав цю роль у усіх користувачів та видалив її:

DROP ROLE UserDB

Та видалив користувача:

DROP USER DB\_Accountant

Тепер у вікні Object Explorer можна побачити що роль UserDB та користувача DB\_Accountant відсутні:



**GitHub репозиторій:**  <https://github.com/PetroYaniv/DBSQLYanivPetroPM22.git>

**Висновок:** В процесі виконання лабораторної роботи №5, створив 4 користувачів для бази даних ,яким надав дозволи відповідно для їх типових завдань, також створив 2 ролі для яких також надав відповідні дозволи. Виконав надання ролей користувачам, відкликав надані дозволи, відкликав у користувача ролі, видалив роль та користувача.