

Київський національний університет ім. Тараса Шевченка

Кафедра мережевих та інтернет технологій

## **Лабораторна робота № 1**

### **Дисципліна: Базы даних та інформаційні системи**

**Тема:** Ознайомлення з системами керування базами даних (СКБД) на прикладі PostgreSQL

**Мета:** Ознайомитися із базовими можливостями PostgreSQL як реляційної системи керування базами даних, закріплення теоретичних знань із основ реляційної моделі даних, створення та модифікація баз даних, а також виконання базових операцій SQL.

Виконав: Студент групи МІТ-31

Добровольський Дмитро

**Завдання:** Створити базу даних із назвою відповідно до свого варіанту. Створити 2-3 таблиці для зберігання даних, передбачених вашим варіантом. Задати зв'язки між таблицями (первинні та зовнішні ключі). Виконати базові операції вставки, вибірки, оновлення та видалення даних.

**Варіант 21:** Музей (таблиці: експонати, зали, відвідувачі).

### **Хід роботи:**

1. У нашому варіанті створено базу даних для музею, що включає три основні таблиці: *zaly* (зали), *eksponaty* (експонати) та *vidviduvachi* (відвідувачі). Таблиця *eksponaty* містить зовнішній ключ *zal\_id*, що встановлює зв'язок "багато до одного" з таблицею *zaly*. Таблиця *vidviduvachi* зберігає інформацію про відвідувачів та дату їхнього візиту. Додатково було додано таблицю *vidvidynu* для відображення переглянутих експонатів.
2. Створення нової бази даних :

lab(1)

General

Definition

Security

Parameters

Default Privileges

Advanced

SQL

Database

lab(1)

Owner

postgres

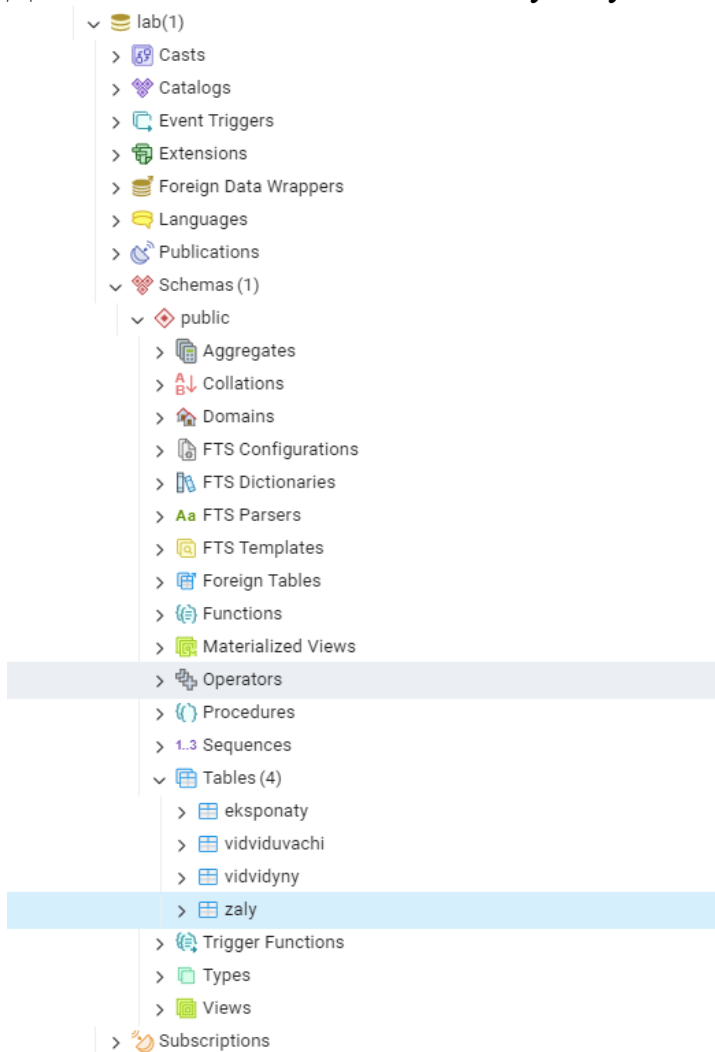
Comment

Close

Reset

Save

3. Додавання наших таблиць в нашу базу даних:



eksponaty

General

Columns

Advanced

Constraints

Partitions

Parameters

Security

SQL

Inherited from table(s) 

Select to inherit from...

Columns

|  | Name                      | Data type                    | Length/Precision | Scale | Not NULL?   | Primary key? | Default    |
|--|---------------------------|------------------------------|------------------|-------|-------------|--------------|------------|
|  | <div>id</div>             | <div>integer</div>           |                  |       | <div></div> | <div></div>  | nextval('ε |
|  | <div>nazva</div>          | <div>character varying</div> | 100              |       | <div></div> | <div></div>  |            |
|  | <div>rik_stvorennya</div> | <div>integer</div>           |                  |       | <div></div> | <div></div>  |            |
|  | <div>avtor</div>          | <div>character varying</div> | 100              |       | <div></div> | <div></div>  |            |
|  | <div>typ</div>            | <div>character varying</div> | 50               |       | <div></div> | <div></div>  |            |
|  | <div>zal_id</div>         | <div>integer</div>           |                  |       | <div></div> | <div></div>  |            |

Close

Reset

Save

vidviduvachi

General

Columns

Advanced

Constraints

Partitions

Parameters

Security

SQL

Inherited from table(s) 

Select to inherit from...

Columns

|  | Name                       | Data type                    | Length/Precision | Scale | Not NULL?   | Primary key? | Default    |
|--|----------------------------|------------------------------|------------------|-------|-------------|--------------|------------|
|  | <div>id</div>              | <div>integer</div>           |                  |       | <div></div> | <div></div>  | nextval('\ |
|  | <div>imya</div>            | <div>character varying</div> | 100              |       | <div></div> | <div></div>  |            |
|  | <div>prizvyshe</div>       | <div>character varying</div> | 100              |       | <div></div> | <div></div>  |            |
|  | <div>kontakt_email</div>   | <div>character varying</div> | 100              |       | <div></div> | <div></div>  |            |
|  | <div>data_vidviduvan</div> | <div>date</div>              |                  |       | <div></div> | <div></div>  |            |

Close

Reset

Save

vidvidyny

×

General
Columns
Advanced
Constraints
Partitions
Parameters
Security
SQL

Inherited from table(s)

Select to inherit from...

Columns

+

|  | Name            | Data type | Length/Precision | Scale | Not NULL?                           | Primary key?                        | Default    |
|--|-----------------|-----------|------------------|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|
|  | id              | integer   |                  |       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | nextval(') |
|  | vidviduvach_id  | integer   |                  |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |            |
|  | eksponat_id     | integer   |                  |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |            |
|  | data_vidviduvan | date      |                  |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |            |

i

?

×

 Close

↺

 Reset

Save

zaly

×

General
Columns
Advanced
Constraints
Partitions
Parameters
Security
SQL

Inherited from table(s)

Select to inherit from...

Columns

+

|  | Name       | Data type         | Length/Precision | Scale | Not NULL?                           | Primary key?                        | Default    |
|--|------------|-------------------|------------------|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------|
|  | id         | integer           |                  |       | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | nextval(') |
|  | nazva      | character varying | 100              |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |            |
|  | povershnya | integer           |                  |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |            |
|  | tematyka   | character varying | 100              |       | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |            |

i

?

×

 Close

↺

 Reset

Save

4. Додавання даних у таблиці:

```
Query Query History
1 1 ✓ INSERT INTO zaly (nazva, povershnya, tematyka) VALUES
2 ('Стародавній Єгипет', 1, 'Археологія'),
3 ('Ренесанс', 2, 'Живопис'),
4 ('Сучасне мистецтво', 3, 'Авангард'),
5 ('Природнича колекція', 1, 'Біологія'),
6 ('Історія України', 2, 'Історія');
7
8
9 9 ✓ INSERT INTO eksponaty (nazva, rik_stvorenniya, avtor, typ, zal_id) VALUES
10 ('Статуя Рамзеса', -1250, 'Невідомий', 'Скульптура', 2),
11 ('Мона Ліза', 1503, 'Леонардо да Вінчі', 'Картина', 3),
12 ('Чорний квадрат', 1915, 'Казимир Малевич', 'Живопис', 4),
13 ('Скелет динозавра', -70000000, 'Природа', 'Мінералогія', 5),
14 ('Кобзар Тараса Шевченка', 1840, 'Тарас Шевченко', 'Книга', 6);
15
16
17 17 ✓ INSERT INTO vidviduvachi (imyа, prizvyshche, kontakt_email, data_vidviduvannya) VALUES
18 ('Іван', 'Петренко', 'ivan.petrenko@example.com', '2025-04-20'),
19 ('Олена', 'Ковальчук', 'olena.kov@example.com', '2025-04-20'),
20 ('Максим', 'Дорошенко', 'maks.dor@example.com', '2025-04-21'),
21 ('Наталія', 'Гриценко', 'nat.hry@example.com', '2025-04-21'),
22 ('Сергій', 'Левицький', 'serg.lev@example.com', '2025-04-22');
23
24
```

## 5. Читання збережених нами даних:

```
27 select * from zaly;
28 select * from eksponaty;
29 select * from vidviduvachi;
```

Таблиця залів

|   | id<br>[PK] integer | nazva<br>character varying (100) | povershnya<br>integer | tematyka<br>character varying (100) |
|---|--------------------|----------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 1 | 2                  | Стародавній Єгипет               | 1                     | Археологія                          |
| 2 | 3                  | Ренесанс                         | 2                     | Живопис                             |
| 3 | 4                  | Сучасне мистецтво                | 3                     | Авангард                            |
| 4 | 5                  | Природнича колекція              | 1                     | Біологія                            |
| 5 | 6                  | Історія України                  | 2                     | Історія                             |

Таблиця експонатів

|   | id<br>[PK] integer | nazva<br>character varying (100) | rik_stvorenniya<br>integer | avtor<br>character varying (100) | typ<br>character varying (50) | zal_id<br>integer |
|---|--------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| 1 | 7                  | Статуя Рамзеса                   | -1250                      | Невідомий                        | Скульптура                    | 2                 |
| 2 | 8                  | Мона Ліза                        | 1503                       | Леонардо да Вінчі                | Картина                       | 3                 |
| 3 | 9                  | Чорний квадрат                   | 1915                       | Казимир Малевич                  | Живопис                       | 4                 |
| 4 | 10                 | Скелет динозавра                 | -70000000                  | Природа                          | Мінералогія                   | 5                 |
| 5 | 11                 | Кобзар Тараса Шевченка           | 1840                       | Тарас Шевченко                   | Книга                         | 6                 |

Таблиця з відвідувачами

|   | id<br>[PK] integer | imyа<br>character varying (100) | prizvyshche<br>character varying (100) | kontakt_email<br>character varying (100) | data_vidviduvannya<br>date |
|---|--------------------|---------------------------------|--|--|----------------------------|
| 1 | 2                  | Іван                            | Петренко                               | ivan.petrenko@example.com                | 2025-04-20                 |
| 2 | 3                  | Олена                           | Ковальчук                              | olena.kov@example.com                    | 2025-04-20                 |
| 3 | 4                  | Максим                          | Дорошенко                              | maks.dor@example.com                     | 2025-04-21                 |
| 4 | 5                  | Наталія                         | Гриценко                               | nat.hry@example.com                      | 2025-04-21                 |
| 5 | 6                  | Сергій                          | Левицький                              | serg.lev@example.com                     | 2025-04-22                 |

## 6. Оновлення даних:

```
31 31 ✓ UPDATE eksponaty
32 SET typ = 'Артефакт'
33 WHERE id = 10;
```

|   | id<br>[PK] integer | nazva<br>character varying (100) | rik_stvorenniya<br>integer | avtor<br>character varying (100) | typ<br>character varying (50) | zal_id<br>integer |
|---|--------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| 1 | 7                  | Статуя Рамзеса                   | -1250                      | Невідомий                        | Скульптура                    | 2                 |
| 2 | 8                  | Мона Ліза                        | 1503                       | Леонардо да Вінчі                | Картина                       | 3                 |
| 3 | 9                  | Чорний квадрат                   | 1915                       | Казимир Малевич                  | Живопис                       | 4                 |
| 4 | 11                 | Кобзар Тараса Шевченка           | 1840                       | Тарас Шевченко                   | Книга                         | 6                 |
| 5 | 10                 | Скелет динозавра                 | -70000000                  | Природа                          | Артефакт                      | 5                 |

## 7. Видалення даних:

```

36  ▾ DELETE FROM vidviduvachi
37  WHERE id = 5;

```

|   | id<br>[PK] integer | imya<br>character varying (100) | prizvishche<br>character varying (100) | kontakt_email<br>character varying (100) | data_vidviduvannya<br>date |
|---|--------------------|---------------------------------|--|--|----------------------------|
| 1 | 2                  | Іван                            | Петренко                               | ivan.petrenko@example.com                | 2025-04-20                 |
| 2 | 3                  | Олена                           | Ковальчук                              | olena.kov@example.com                    | 2025-04-20                 |
| 3 | 4                  | Максим                          | Дорошенко                              | maks.dor@example.com                     | 2025-04-21                 |
| 4 | 6                  | Сергій                          | Левицький                              | serg.lev@example.com                     | 2025-04-22                 |