



НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені Ігоря  
Сікорського»

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

**Кафедра системного програмування та спеціалізованих  
комп'ютерних систем**

**Лабораторна робота №1**

з дисципліни  
**«Бази даних і засоби управління»**

**Тема:** «Проектування бази даних та ознайомлення з  
базовими операціями СУБД PostgreSQL»

Виконав: студент III курсу

ФПМ групи КВ-84

Байдаус.М.В.

Перевірів:

**Варіант (опис обраної предметної галузі):**

сервіс продажу квитків кіно (зал, сеанс, фільм, місце/ряд);

**Вимоги до звітування щодо пунктів 1-4 завдання:**

*У звіті щодо пункту №1 завдання має бути:*

- перелік сутностей з описом їх призначення;
- графічний файл розробленої моделі «сутність-зв'язок»;
- назва нотації.

*У звіті щодо пункту №2 завдання має бути:*

- опис процесу перетворення (наприклад, “сутність А було перетворено у таблицю А, а зв'язок R (M:N) зумовив появу додаткової таблиці R1 тощо);
- схему бази даних у графічному вигляді **з назвами таблиць (!) та зв'язками між ними.**

*У звіті щодо пункту №3 завдання має бути:*

- пояснення щодо відповідності схеми бази даних нормальним формам НФ1, НФ2 та НФ3. У випадку невідповідності надати опис необхідних змін у схемі;
- У випадку проведення змін у схемі бази даних надати оновлену версію схеми, інакше - не наводити схему.

*У звіті щодо пункту №4 завдання має бути:*

- навести копії екрану з pgAdmin4, що відображають назви та типи стовпців (доступне у закладці “Columns” властивостей “Properties” таблиць дерева об'єктів у pgAdmin4);

- навести копії екрану з pgAdmin4, що відображають вміст таблиць бази даних у PostgreSQL. Таблиці на зображенні обов'язково **повинні мати назву!**

## Звіт щодо пункту №1 завдання:

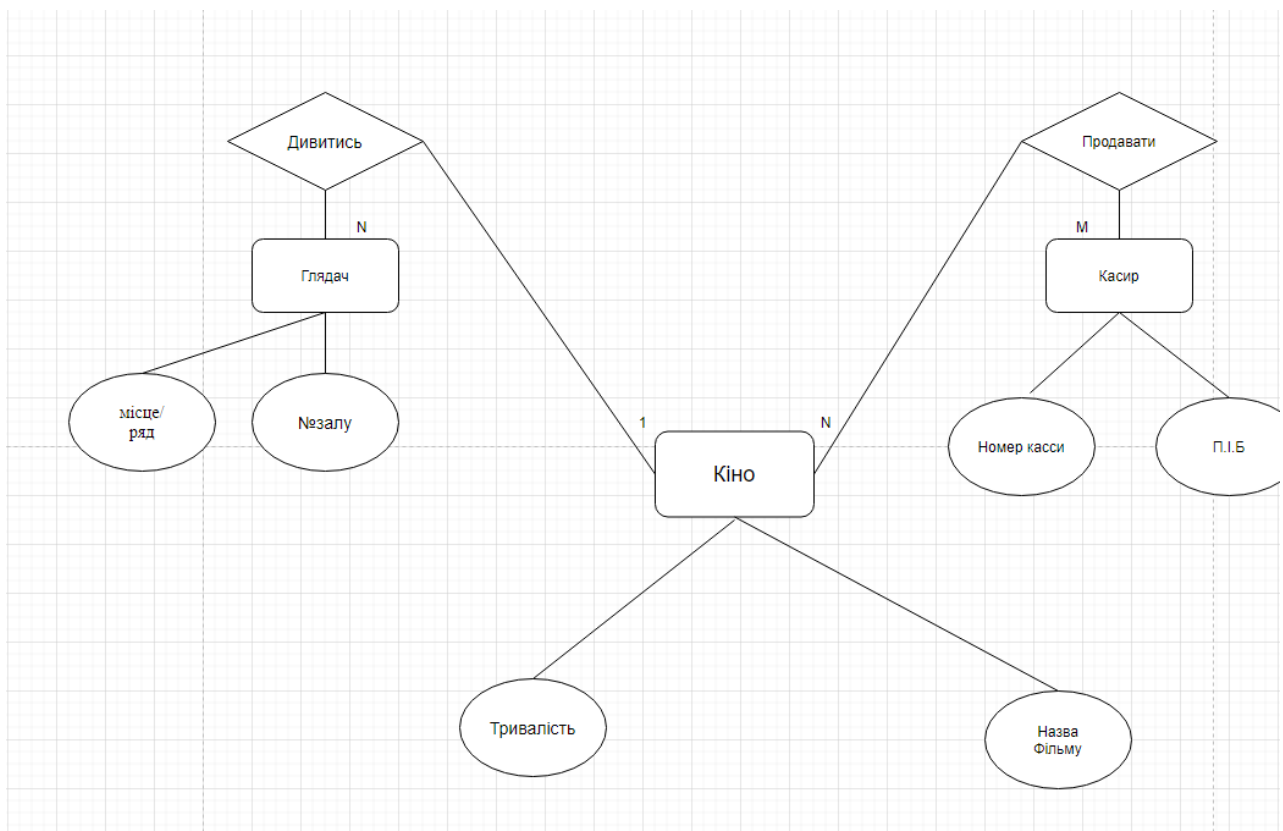
### Перелік сутностей з описом їх призначення:

Сутність “Кіно” призначено для ідентифікації тривалості фільма та назви.

Сутність “Глядач” призначено для визначення місця та ряду глядача , в якому залі він буде .

Сутність “Касир” призначено для визначення номера каси та П.І.Б. касира.

### Графічний файл розробленої моделі «сутність-зв'язок»:

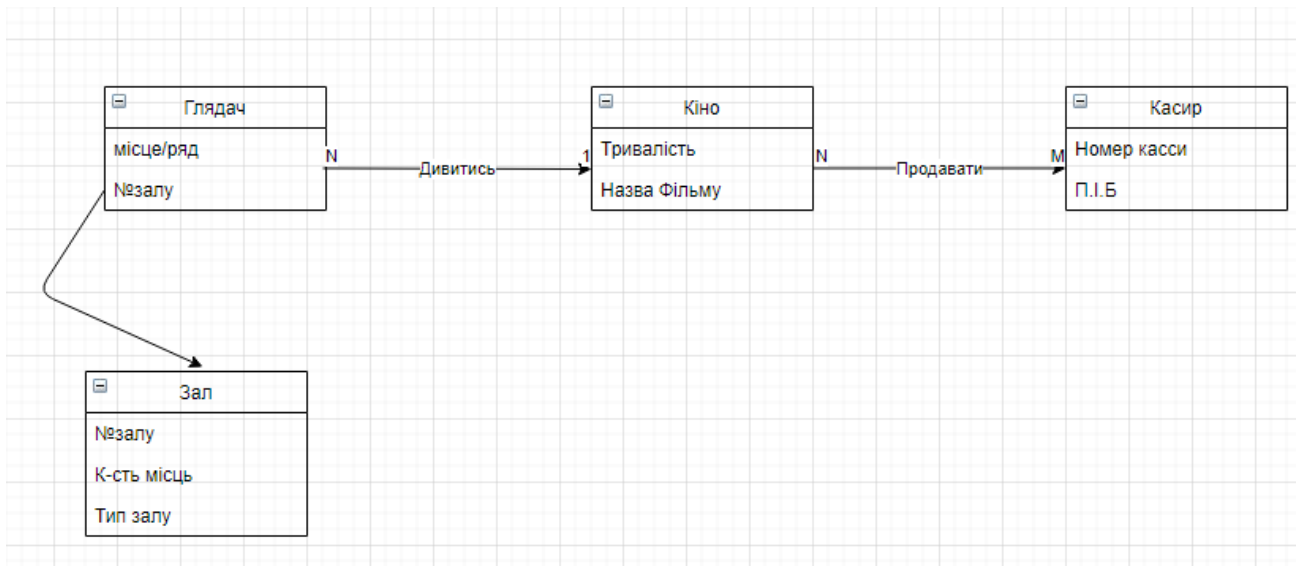


**Назва нотації:** Нотація Чена

## Звіт щодо пункту №2 завдання:

**Опис процесу перетворення:** Атрибут "№Залу" таблиці з сутністю "Глядач" зумовив появу нової таблиці "Зал".

## Схема бази даних у графічному вигляді:



## Звіт щодо пункту №3 завдання:

### Пояснення щодо відповідності схеми бази даних нормальним формам:

Глядач - Кіно : один глядач іде на одне кіно , на одне кіно йде багато глядачівю.

Кіно - Касир : на кожен фільм квитки продають по декілька касирів . Кожен касир продає квитки на декілька фільмів.

### Функціональні залежності:

- Глядач  
Місце/ряд - зал : знаючи місце та ряд можливо знайти свій ряд (Місця і ряди можуть бути однакові)
- Кіно  
Тривалість - назва фільму : знаючи точну тривалість фільму можна знайти його назву (тривалість може бути однакова (дуже рідко))
- Касир

П.І.Б. - Номер каси - знаючи П.І.Б касира можна дізнатися за якою кассою він зараз працює (ПІБ різних касирів можуть збігатися (дуже рідко))

- Зал

К-сть місць - тип залу : знаючи к-сть місць у залі можна дізнатися його тип, але к-сть місць може бути однакова.

№залу - К-сть місць : знаючи номер залу можна дізнатися його к-сть місць, але к-сть місць може бути однакова.

№залу - тип залу : знаючи номер залу можна дізнатися його тип

Схема бази даних відповідає 1НФ тому що значення в кожному стовпці таблиці атомарні:

1)Кожне відношення "комірка" повинно містити одне значення.

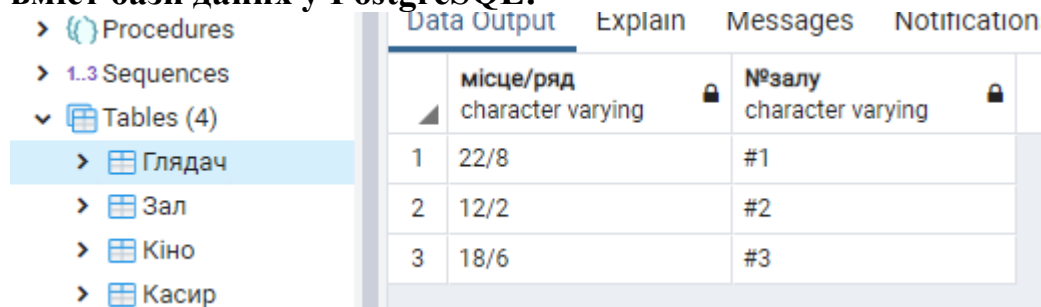
2)Кожен запис повинен бути унікальним

Схема бази даних відповідає 2НФ тому що воно відповідає 1НФ і тому що немає ключів, які складаються з двох і більше атрибутів.

Схема бази даних відповідає 3НФ тому що воно відповідає 2НФ і також немає транзитивних функціональних залежностей між ключовими та неключовими атрибутами.

**Звіт щодо пункту №4 завдання:**

**Копії екрану з pgAdmin4, що відображають назви та типи стовпців та їх вміст бази даних у PostgreSQL:**



The screenshot shows the pgAdmin4 interface. On the left, a tree view shows the database structure: Procedures, Sequences, and Tables (4). The 'Tables (4)' folder is expanded, showing four tables: Глядач, Зал, Кіно, and Касир. The 'Зал' table is selected. The main pane shows the 'Data Output' tab for the 'Зал' table. The table has two columns: 'місце/ряд' (character varying) and '№залу' (character varying). The table contains three rows of data.

	місце/ряд character varying	№залу character varying
1	22/8	#1
2	12/2	#2
3	18/6	#3

> Procedures

> 1.3 Sequences

▼ Tables (4)

> Глядач

> Зал

> Кіно

> Касир

> 1.3 Sequences

▼ Tables (4)

> Глядач

> Зал

> Кіно

> Касир

> 1.3 Sequences

▼ Tables (4)

> Глядач

> Зал

> Кіно

> Касир

> Trigger Functions

Data Output Explain Messages Notifications

	№залу character varying	К-сть місць integer	Тип залу character varying
1	#8	150	2D
2	#6	100	3D
3	#9	50	IMAX

	Назва фільму character varying	Тривалість character varying
1	Безсмертна гвардія	120хв.
2	Острів проклятих	152хв.
3	Шрек 2	140хв

Data Output Explain Messages Notifications

	Номер каси character varying	П.І.Б character varying
1	#1	Жмышенко Валерий Альбертович
2	#2	Вазер Дмитро Адольфович
3	#3	Тетяна Петрівна Гук