



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:

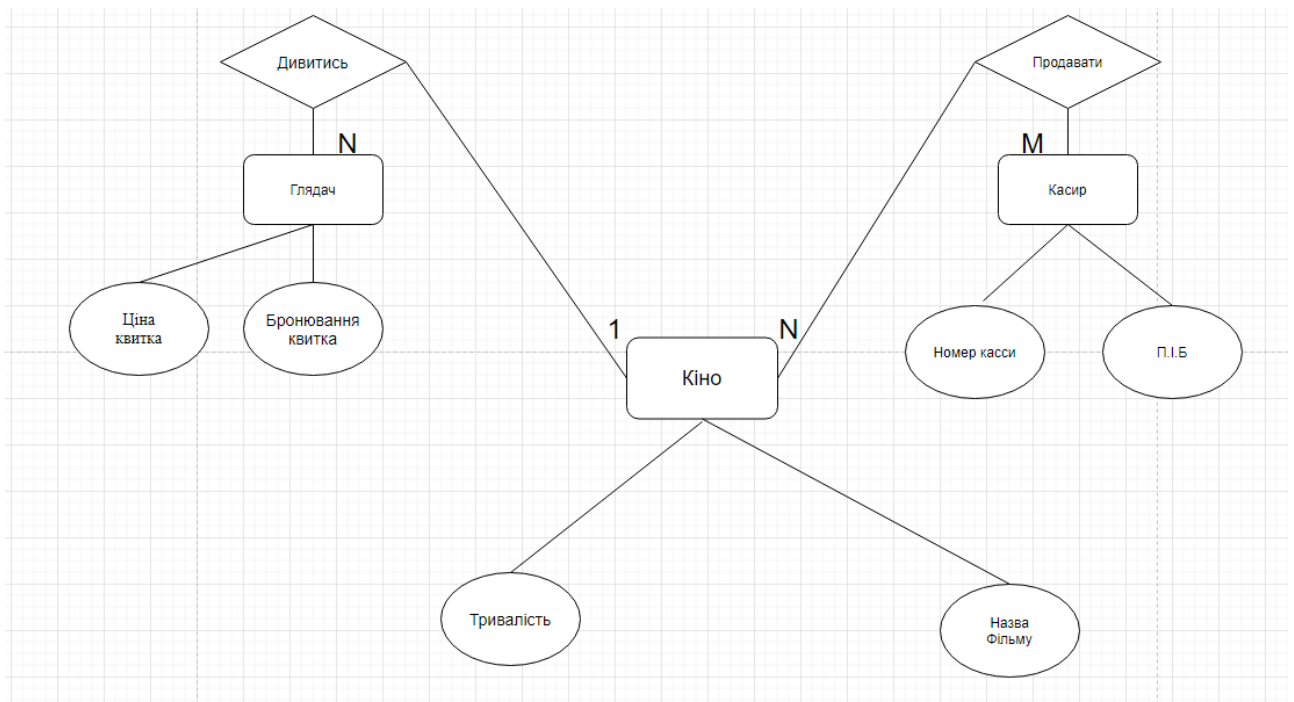
Сутність “Кіно” призначено для ідентифікації тривалості фільма та назви.

Сутність “Глядач” призначено для визначення ціни квитка та чи бронював глядач квиток .

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

Сутність “Квиток” призначено для визначення ціни квитка та місця і ряду

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

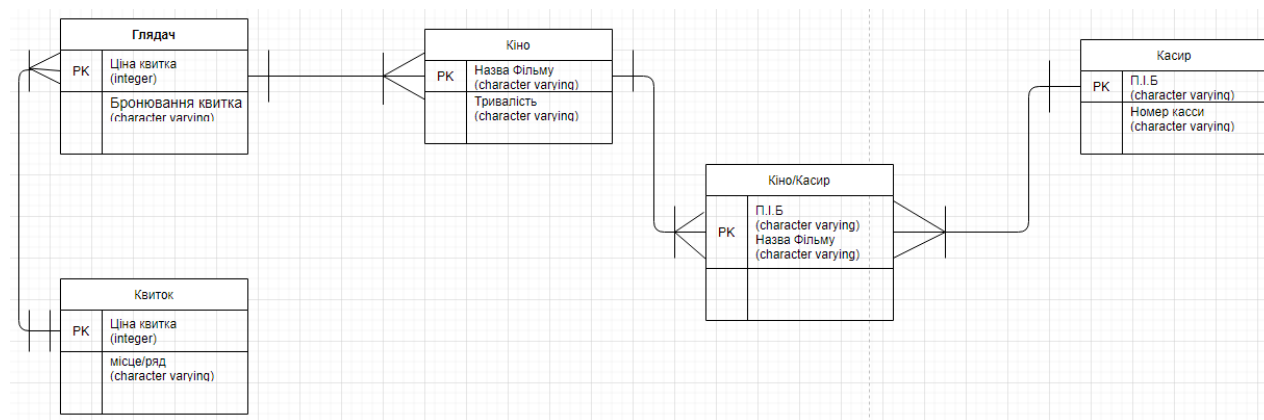


**Назва нотації:** Нотація Чена

## Звіт щодо пункту №2 завдання:

**Опис процесу перетворення:** Атрибут "Ціна квитка" таблиці з сутністю "Глядач" зумовив появу нової таблиці "Квиток".

## 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.

**Глядач - Квиток :** один глядач має один квиток. Один квиток розрахований лише на одного глядача

### Функціональні залежності:

- **Глядач**  
Ціна квитка - Бронювання квитка : знаючи ціну квитка можливо дізнатися чи бронювався він (якщо за бронювання надається знижка )
- **Кіно**  
назва фільму- Тривалість : знаючи назву фільму можна знайти його точну тривалість  
(тривалість може бути однакова (дуже рідко))
- **Касир**

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

- Квиток

Ціна квитка - місце/ряд : знаючи ціну квитка можна дізнатися місце/ряд, але іноді ціна може бути однакова.

Всі таблиці відповідають 1НФ тому що значення в кожному стовпці таблиці атомарні:

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

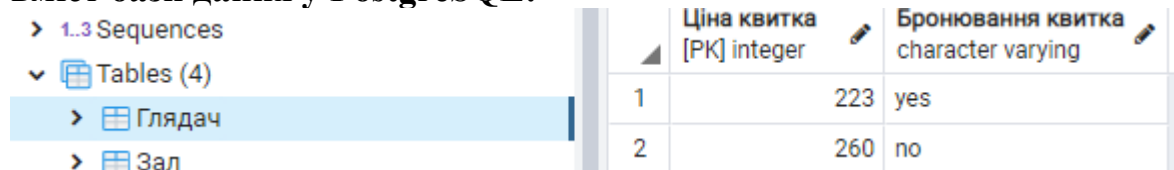
2)Кожен запис повинен бути унікальним

Всі таблиці відповідають 2НФ тому що вони відповідають 1НФ і тому що немає ключів, які складаються з двох і більше атрибутів.

Всі таблиці відповідають 3НФ тому що вони відповідають 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: '1.3 Sequences' and 'Tables (4)'. Under 'Tables (4)', there are two tables: 'Глядач' (Audience) and 'Зал' (Hall). The 'Глядач' table is selected and highlighted in blue. On the right, the data for the 'Глядач' table is displayed in a table format. The table has three columns: 'ID' (integer), 'Ціна квитка [PK] integer' (Price of ticket, integer, primary key), and 'Бронювання квитка character varying' (Booking of ticket, character varying). The data rows are: 1, 223, yes; 2, 260, no.

	Ціна квитка [PK] integer	Бронювання квитка character varying
1	223	yes
2	260	no

- > Procedures
- > 1.3 Sequences
- ▼ Tables (4)
  - > Глядач
  - > Кіно
- > Materialized Views
- > Procedures
- > 1.3 Sequences
- ▼ Tables (4)
  - > Глядач
  - > Кіно
  - > Касир
  - > Квиток
- > Materialized Views
- > Procedures
- > 1.3 Sequences
- ▼ Tables (4)
  - > Глядач
  - > Кіно
  - > Касир
  - > Квиток

	Ціна квитка [PK] integer	місце/ряд character varying
1	110	22/3
2	80	7/4

Data Output Explain Messages Notifications

	Назва фільму [PK] 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 [PK] character varying
1	#2	Вазер Дмитро Адольфович
2	#1	Жмышенко Валерий Альб...
3	#3	Тетяна Петрівна Гук