

**Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра обчислювальної техніки**

Лабораторна робота №1

з дисципліни
«Бази даних»

Виконала:

студентка групи ІМ-42
Шалак Анастасія Володимирівна
номер у списку групи: 30

Перевірив:

Русінов В. В.

Київ 2025

Збір вимог та розробка схеми ER

Цілі

- Зрозуміти важливість збору та аналізу вимог у проектуванні баз даних.
- Отримати практичний досвід інтерв'ювання зацікавлених сторін та документування функціональних вимог і вимог до даних.
- Навчитись ідентифікувати сутності, атрибути та зв'язки з вимог (знаходження ядер або іменників).
- Створити концептуальну ER-діаграму, яка моделює вимоги до даних.
- Підготуватись до наступних лабораторних робіт: реалізація моделі у вигляді таблиць PostgreSQL, написання SQL-запитів (OLTP/OLAP) та застосування нормалізації та міграцій.

Хід виконання роботи

Обрана тема: Система купівлі/бронювання квитків у кінотеатрі

- Короткий виклад вимог (потреби зацікавлених сторін, дані для зберігання, бізнес-правила).

Потреби зацікавлених сторін

Зацікавлена сторона	Потреби
Клієнт (глядач)	Перегляд розкладу, вибір фільму, бронювання та оплата квитків онлайн.
Адміністратор кінотеатру	Керування фільмами, розкладом сеансів, залами, відстеження продажів.
Керівництво	Отримання статистики відвідуваності та касових зборів.
Платіжна система	Безпечна взаємодія з даними клієнтів та передача результату оплати.

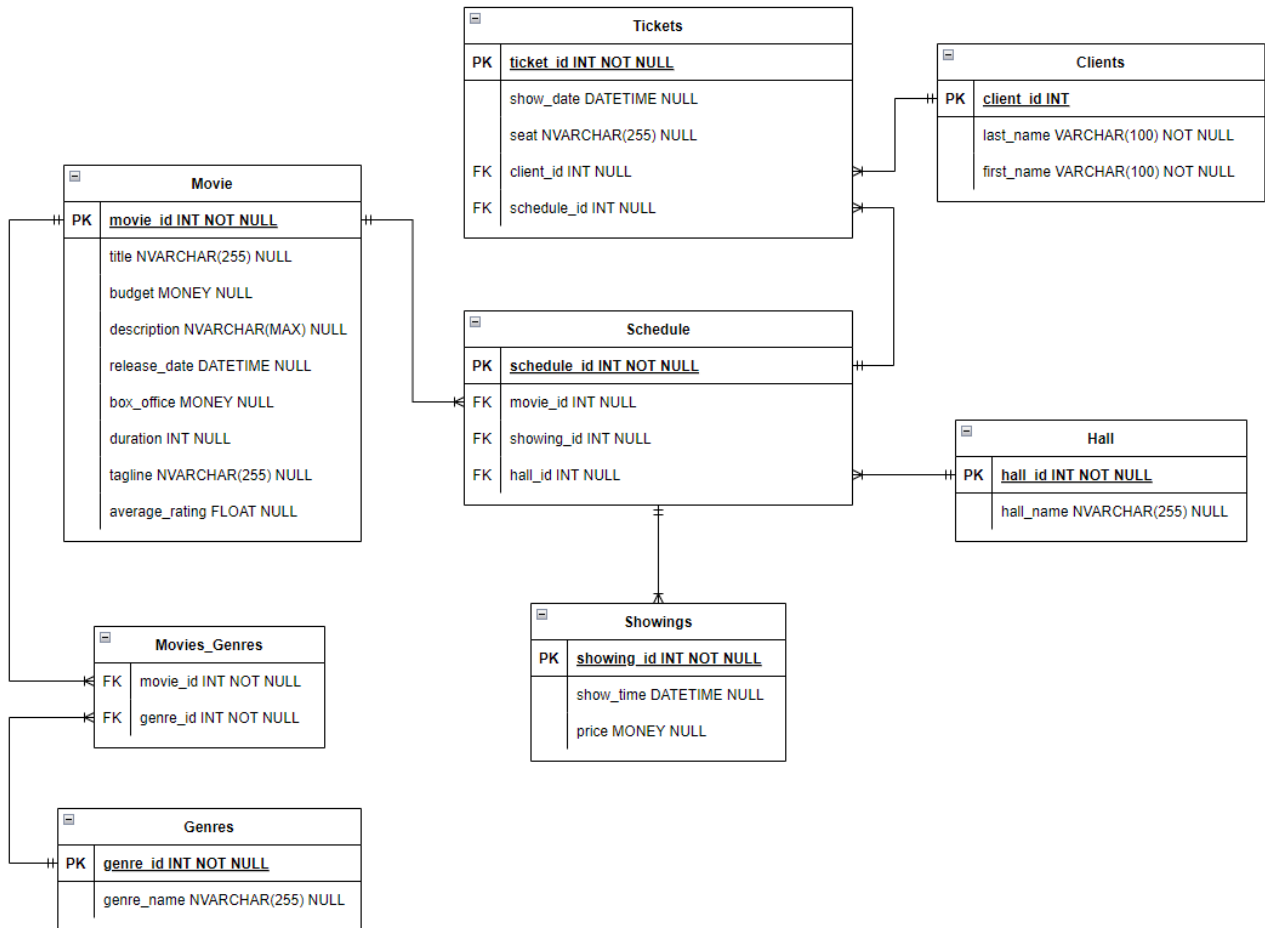
Дані для зберігання

- 1) Інформація про фільми (назва, опис, бюджет, касові збори, рейтинг).
- 2) Зали кінотеатру (назви, номери).
- 3) Сеанси показів (час, ціна).
- 4) Розклад показів (зв'язок залу, фільму, сеансу).
- 5) Клієнти та їх персональні дані.
- 6) Квитки, які вони купують.
- 7) Жанри фільмів та зв'язок “фільм-жанр”.

Бізнес-правила

- 1) Кожен фільм може показуватись у кількох залах та кілька разів на день.
- 2) Один клієнт може купити кілька квитків на різні сеанси.
- 3) Один квиток відповідає одному місцю на одному сеансі.
- 4) Після оплати квитка клієнт отримує електронне підтвердження.
- 5) Кожен фільм може належати до кількох жанрів.
- 6) Кожен розклад містить посилання на зал, фільм і конкретний сеанс.
- 7) Оплата квитків здійснюється через зовнішню платіжну систему.

• Діаграма ER



● **Список сутностей з їхніми атрибутами та пояснення кожного зв'язку прозою.**

Сутність	Атрибути	Опис
Hall (Зал)	hall_id, hall_name	Зберігає інформацію про зал кінотеатру.
Movie (Фільм)	movie_id, title, budget, description, release_date, box_office, duration, tagline, average_rating	Дані про фільм.
Genres (Жанри)	genre_id, genre_name	Назви жанрів фільмів.
Movies_Genres (Фільми–Жанри)	movie_id, genre_id	Зв'язок багато-до-багатьох між фільмами і жанрами.

Showings (Сеанси)	showing_id, show_time, price	Визначає час і ціну конкретного показу.
Schedule (Розклад)	schedule_id, hall_id, showing_id, movie_id	Пов'язує фільм, зал та час показу.
Clients (Клієнти)	client_id, last_name, first_name	Персональні дані клієнта.
Tickets (Квитки)	ticket_id, show_date, schedule_id, client_id, seat	Інформація про куплений квиток.

Пояснення зв'язків

- 1) Hall → Schedule – один зал може мати багато сеансів у різні дні.
- 2) Movie → Schedule – один фільм може бути в різних розкладах.
- 3) Showings → Schedule – один час показу може бути призначений кільком фільмам у різних залах.
- 4) Schedule → Tickets – один розклад має багато квитків.
- 5) Clients → Tickets – один клієнт може мати кілька квитків.
- 6) Movie ↔ Genres (через Movies_Genres) – один фільм може належати кільком жанрам, і навпаки.

• Будь-які припущення чи обмеження, які ви зробили (наприклад, «Кожен студент може зареєструватися на кілька курсів, максимум на 5»).

- 1) Один клієнт може придбати не більше 10 квитків на день.
- 2) Один квиток – лише для одного місця і одного сеансу.
- 3) У базі не зберігаються платіжні дані (обробляються зовнішньою системою).
- 4) Розклад складається лише на один тиждень наперед.
- 5) Фільм не може бути показаний без призначеного залу.
- 6) Назва фільму має бути унікальною.