

Лабораторна Робота №2

В рамках цієї лабораторної роботи була виконана конвертація **ER-діаграми**, розробленої в попередній лабораторній роботі 1) у реляційну схему. Були написані DDL-інструкції для створення семи таблиць та підготовлені тестові дані для їхнього заповнення і перевірки цілісності.

Детальна Структура Таблиць та Обмеження

1. Таблиця CUSTOMER (Клієнт)

- Призначення: Зберігання основної інформації про користувачів системи.
- Первинний Ключ (PK): customer_id (INT), оголошений як PRIMARY KEY.
- Обмеження: Поля email та phone_number є обов'язковими (NOT NULL) і повинні бути UNIQUE.

2. Таблиця HALL (Зал)

- Призначення: Зберігання даних про кінозали.
- Первинний Ключ (PK): hall_id (INT), оголошений як PRIMARY KEY.
- Обмеження:
 - Поле name залу є UNIQUE.
 - Поле total_seats має бути більшим за нуль (CHECK > 0).

3. Таблиця MOVIE (Фільм)

- Призначення: Каталог фільмів.
- Первинний Ключ (PK): movie_id (INT), оголошений як PRIMARY KEY.
- Обмеження: Поле duration має бути більшим за нуль (CHECK > 0).

4. Таблиця SEAT (Місце)

- Призначення: Деталізація кожного фізичного місця в кінозалах.
- Первинний Ключ (PK): Використовується Композитний ключ (seat_id, hall_id).
- Зовнішній Ключ (FK): hall_id посилається на HALL(hall_id).
- Обмеження: Комбінація (hall_id, seat_number) є UNIQUE.

5. Таблиця SESSION (Сеанс)

- Призначення: Розклад показів (час, фільм, зал).
- Первинний Ключ (PK): session_id (INT), оголошений як PRIMARY KEY.
- Зовнішні Ключі (FK): movie_id посилається на MOVIE(movie_id), а hall_id посилається на HALL(hall_id).

- Обмеження: Накладено обмеження UNIQUE на (hall_id, session_time) для запобігання накладанню сеансів.

6. Таблиця BOOKING (Бронювання)

- Призначення: Факт замовлення, зробленого клієнтом.
- Первинний Ключ (PK): booking_id (INT), оголошений як PRIMARY KEY.
- Зовнішній Ключ (FK): customer_id посилається на CUSTOMER(customer_id).
- Обмеження: Поле total_amount не може бути від'ємною (CHECK ≥ 0).

7. Таблиця TICKET (Квиток)

- Призначення: Зв'язуюча таблиця для реалізації зв'язку M:M.
- Первинний Ключ (PK): ticket_id (INT), оголошений як PRIMARY KEY.
- Зовнішні Ключі (FK): booking_id, session_id, та Композитний FK: (seat_id, hall_id) посилаються на відповідні таблиці.
- Обмеження: Обмеження UNIQUE на (session_id, seat_id, hall_id) запобігає повторному продажу одного місця на один сеанс.

Принципи перевірки цілісності:

Для перевірки схеми було використано тестові дані.

1. **Дотримання Ієрархії:** Дані вставлялися у встановленому порядку, починаючи з батьківських таблиць і закінчуючи транзакційними (**TICKET**), що підтвердило правильну роботу **зовнішніх ключів**.
2. **Успішне Проходження Обмежень:** Усі інструкції INSERT були успішно виконані, що довело, що:
 - Всі обов'язкові поля (**NOT NULL**) були заповнені.
 - Значення числових полів відповідають умовам **CHECK**.
 - Не було порушень **UNIQUE** обмежень.