

Кінотеатр

1. Вимоги

Система призначена для комплексного управління діяльністю кінотеатру – зберігання інформації про фільми, жанри, зали, місця, сеанси, клієнтів та бронювання квитків.

Вона підтримує роботу адміністратора (керування репертуаром, залами й тарифами) і клієнта (перегляд фільмів, бронювання місць, перегляд історії бронювань).

Потреби зацікавлених сторін:

- **Адміністратор кінотеатру має:**
 - додавати/редагувати фільми, жанри, сеанси та зали;
 - контролювати заповненість місць і статистику продажів;
 - переглядати інформацію про клієнтів і їх бронювання.
 - змінювати ціну квитка на основі його типу та часу показу.
- **Клієнт має:**
 - переглядати афішу фільмів і розклад сеансів;
 - обирати зал і місце на конкретний сеанс;
 - оформляти бронювання квитків.

Дані для зберігання:

- Інформація про клієнтів (ім'я, прізвище, email, телефон).
- Інформація про фільми (назва, обмеження за віком, тривалість, рік випуску, опис).
- Жанри фільмів.
- Зали кінотеатру (номер, кількість місць).
- Місця (ряд, номер, тип місця).

3. Список сутностей та атрибутів

Customer (Клієнт)

- **customer_id** – ідентифікатор клієнта;
- first_name – ім'я клієнта;
- last_name – прізвище клієнта;
- email – адреса електронної пошти;
- phone – номер телефону.

Movie (Фільм)

- **movie_id** – ідентифікатор фільму;
- title – назва;
- age_limit – вікове обмеження;
- duration_min – тривалість у хвилинах;
- release_year – рік випуску;
- description – короткий опис.

Genre (Жанр)

- **genre_id** – ідентифікатор жанру;
- name – назва жанру.

MovieGenre (Зв'язок Фільм–Жанр)

- **movie_id, genre_id** – композитний ключ, що описує належність фільму до жанру.

CinemaHall (Кінозал)

- **hall_id** – ідентифікатор залу;
- hall_number – номер залу;
- capacity – кількість місць у залі.

Seat (Місце)

- **seat_id** – ідентифікатор місця;
- **row_number** – номер ряду;
- **seat_number** – номер місця у ряду;
- **seat_type** – тип місця (звичайне, VIP);
- **base_price** – базова ціна.

Showtime (Сеанс)

- **showtime_id** – ідентифікатор сеансу;
- **show_date** – дата показу;
- **show_time** – час показу.

Booking (Бронювання)

- **booking_id** – ідентифікатор бронювання;
- **total_price** – загальна вартість;
- **status** – статус («в процесі», «сплачено», «скасовано»);
- **booking_date** – дата бронювання.

BookingSeat (Місце в бронюванні)

- **showtime_id, seat_id** – композитний ключ;
- **final_price** – підрахована ціна за квиток.

Tariff (Тариф)

- **tariff_id** – ідентифікатор тарифу;
- **start_time** – початок часового діапазону;
- **end_time** – кінець часового діапазону;
- **price_multiplier** – множник ціни;

Customer – Booking – 1:N – Один клієнт може мати багато бронювань
Movie – MovieGenre – Genre – M:N – Один фільм може мати кілька жанрів і
навпаки
Movie – Showtime – 1:N – Один фільм показується у багатьох сеансах
CinemaHall – Seat – 1:N – Один зал містить багато місць
CinemaHall – Showtime – 1:N – Один зал приймає багато сеансів
Showtime – BookingSeat – Seat – M:N – Одне місце може бути використане в
багатьох сеансах, і кожен сеанс має багато місць
Booking – BookingSeat – 1:N – Одне бронювання може містити кілька місць
Tariff – BookingSeat – 1:N – Один тариф може бути використано багато разів

4. Припущення та обмеження

- Кожне місце можна забронювати лише один раз на конкретний сеанс.
- Один клієнт може мати кілька активних бронювань.
- Зал повинен мати принаймні одне місце.
- В одному залі не може бути двох місць із однаковим номером і рядом.
- Кожен фільм має принаймні один жанр.
- Ціна квитка визначається типом місця і може бути різною для різних сеансів.
- Початковий час дії тарифа має бути менше за кінцевий.
- Тариф застосовується до всіх квитків, час показу яких потрапляє в межі його дії.
- Один сеанс може мати лише один тариф у момент бронювання (для спрощення розрахунків).