**Система бронирования авиабилетов и отелей**

Функциональные требования:

1) Авторизация/аутентификация пользователей.

2) Управление пользователями (клиенты, агенты, администраторы).

3) Система ролей (клиент, агент, администратор).

4) Бронирование авиабилетов и отелей.

5) Журналирование действий пользователей (например, бронирование, отмена бронирования).

6) Управление промокодами и скидками.

7) Отзывы и рейтинги.

Сущности:

1. Пользователь (User) – хранит информацию о пользователях системы.

***Поля:***

* id (INT, PK, AI) – Уникальный идентификатор пользователя.
* username (VARCHAR, NOT NULL) – Юзернейм пользователя.
* first\_name (VARCHAR, NOT NULL) – Имя пользователя.
* last\_name (VARCHAR, NOT NULL) – Фамилия пользователя.
* email (VARCHAR, UNIQUE, NOT NULL) – Электронная почта для авторизации.
* password (VARCHAR, NOT NULL) – Хэшированный пароль.
* role\_id (INT, FK) – Роль пользователя **(связь с таблицей “Роль”).**

***Связи:***

* Один пользователь имеет только одну роль (OTM).
* Один пользователь может иметь много бронирований (OTM).
* Один пользователь может оставить много отзывов (OTM).

1. Роль (Role) – определяет роль пользователя в системе (клиент, агент, администратор).

***Поля:***

* id (INT, PK, AI) – Уникальный идентификатор роли.
* name (VARCHAR, NOT NULL) – Название роли (клиент, агент, администратор).

***Связи:***

* Одна роль может быть назначена многим пользователям (OTM).

1. Авиарейс (Flight) – содержит информацию о рейсах.

***Поля:***

* id (INT, PK, AI) – Уникальный идентификатор рейса.
* flight\_number (VARCHAR, UNIQUE, NOT NULL) – Номер рейса.
* departure\_city (VARCHAR, NOT NULL) – Город отправления.
* arrival\_city (VARCHAR, NOT NULL) – Город прибытия.
* departure\_time (DATETIME, NOT NULL) – Дата и время отправления.
* arrival\_time (DATETIME, NOT NULL) – Дата и время прибытия.
* price (DECIMAL, NOT NULL) – Стоимость авиабилета.
* airline\_id (INT, FK) – Авиакомпания (связь с таблицей “Авиакомпания”).

***Связи:***

* Один рейс может иметь множество бронирований (OTM).
* Один рейс может иметь только одну авиакомпанию (OTM).

1. Авиакомпания (Airline) – информация об авиакомпаниях.

***Поля:***

* id (INT, PK, AI) – Уникальный идентификатор авиакомпании.
* name (VARCHAR, NOT NULL) – Название авиакомпании.
* country (VARCHAR, NOT NULL) – Страна авиакомпании.

***Связи:***

* Одна авиакомпания может выполнять много рейсов (OTM).

1. Отель (Hotel) – содержит информацию об отелях.

***Поля:***

* id (INT, PK, AI) – Уникальный идентификатор отеля.
* name (VARCHAR, NOT NULL) – Название отеля.
* address (VARCHAR, NOT NULL) – Адрес отеля.
* stars (INT, CHECK 1-5, NOT NULL) – Количество звезд.
* description (TEXT) – Описание отеля.

***Связи:***

* Один отель может иметь множество номеров (OTM).
* Один отель может иметь много отзывов (OTM).

1. Номер отеля (Room) – информация о номерах в отелях.

***Поля:***

* id (INT, PK, AI) – Уникальный идентификатор номера.
* hotel\_id (INT, FK) – Отель (связь с таблицей “Отель”).
* room\_type (VARCHAR, NOT NULL) – Тип номера (стандарт, люкс и т.д.).
* price\_per\_night (DECIMAL, NOT NULL) – Стоимость за ночь.
* description (TEXT) – Описание номера.

***Связи:***

* Один отель может иметь много номеров (OTM).
* Один номер может быть забронирован много раз (OTM).

1. Бронирование (Booking) – информация о бронированиях, включая авиабилеты и отели.

***Поля:***

* id (INT, PK, AI) – Уникальный идентификатор бронирования.
* user\_id (INT, FK) – Клиент (связь с таблицей “Пользователи”).
* flight\_id (INT, FK, NULLABLE) – Связь с авиарейсом, если бронирование авиабилета (связь с таблицей “Авиарейс”).
* room\_id (INT, FK, NULLABLE) – Связь с номером отеля, если бронирование номера (связь с таблицей “Номер отеля”).
* booking\_date (DATETIME, NOT NULL) – Дата бронирования.
* status (VARCHAR, CHECK (‘confirmed’, ‘cancelled’, ‘pending’), NOT NULL) – Статус бронирования.
* total\_price (DECIMAL, NOT NULL) – Общая стоимость бронирования.
* promo\_code\_id (INT, FK, NULLABLE) – Промокод, если применен (связь с таблицей “Промокод”).

***Связи:***

* Одно бронирование связано с одним пользователем (OTM).
* Одно бронирование может быть связано с одним авиарейсом (OTM).
* Одно бронирование может быть связано с одним номером отеля (OTO).

1. Промокод (PromoCode) – информация о промокодах, которые дают скидки на бронирования.

***Поля:***

* id (INT, PK, AI) – Уникальный идентификатор промокода.
* code (VARCHAR, UNIQUE, NOT NULL) – Промокод.
* discount (DECIMAL, NOT NULL) – Размер скидки в процентах.
* valid\_since (DATETIME, NOT NULL) – Дата начала действия промокода.
* valid\_until (DATETIME, NOT NULL) – Дата истечения срока действия промокода.

***Связи:***

* Несколько промокодов может быть использовано во множестве бронирований (MTM).

1. Действия пользователя (UserAction) – логирует действия пользователей в системе.

***Поля:***

* id (INT, PK, AI) – Уникальный идентификатор действия.
* user\_id (INT, FK) – Связь с пользователем (связь с таблицей “Пользователи”).
* action (VARCHAR, NOT NULL) – Тип действия (бронирование, отмена).
* action\_date (DATETIME, NOT NULL) – Дата и время действия.

***Связи:***

* Одно действие связано с одним пользователем (OTM).

1. Отзыв (Review) – Отзывы пользователей о рейсах и отелях.

***Поля:***

* id (INT, PK, AI) – Уникальный идентификатор отзыва.
* user\_id (INT, FK) – Связь с пользователем (связь с таблицей “Пользователи”).
* hotel\_id (INT, FK, NULLABLE) – Связь с отелем, если отзыв об отеле (связь с таблицей “Отель”).
* flight\_id (INT, FK, NULLABLE) – Связь с авиарейсом, если отзыв о рейсе (связь с таблицей “Авиарейс”).
* rating (INT, CHECK 1-5, NOT NULL) – Рейтинг (от 1 до 5).
* review\_text (TEXT) – Текст отзыва.
* review\_date (DATETIME, NOT NULL) – Дата оставления отзыва.

***Связи:***

* Один пользователь может оставить много отзывов (OTM).
* Один отзыв связан с отелем или авиарейсом (OTM).