

Санкт-Петербургский Политехнический Университет Петра Великого

Институт компьютерных наук и технологий

Кафедра компьютерных систем и программных технологий

ОТЧЕТ
по лабораторной работе
«Разработка структуры базы данных»
Базы данных

Работу выполнил студент

группа 43501/3 Дьячков В.В.

Работу принял преподаватель

_____ Мясов А.В.

Санкт-Петербург

2018

Содержание

1	Цель работы	3
2	Программа работы	3
3	Выполнение работы	3
3.1	Выбор предметной области	3
3.2	Описание таблиц	3
3.3	Структура базы данных	5
4	Выводы	5

1. Цель работы

Познакомиться с основами проектирования схемы БД, способами организации данных в SQL-БД.

2. Программа работы

1. Создание проекта для работы в GitLab.
2. Выбор задания (предметной области), описание набора данных и требований к хранимым данным в свободном формате в Wiki своего проекта в GitLab.
3. Формирование в свободном формате (предпочтительно в виде графической схемы) схемы БД, соответствующей заданию. Должно получиться не менее 7 таблиц.
4. Согласование с преподавателем схемы БД. Обоснование принятых решений и соответствия требованиям выбранного задания.
5. Выкладывание схемы БД в свой проект в GitLab.
6. Демонстрация результатов преподавателю.

3. Выполнение работы

3.1. Выбор предметной области

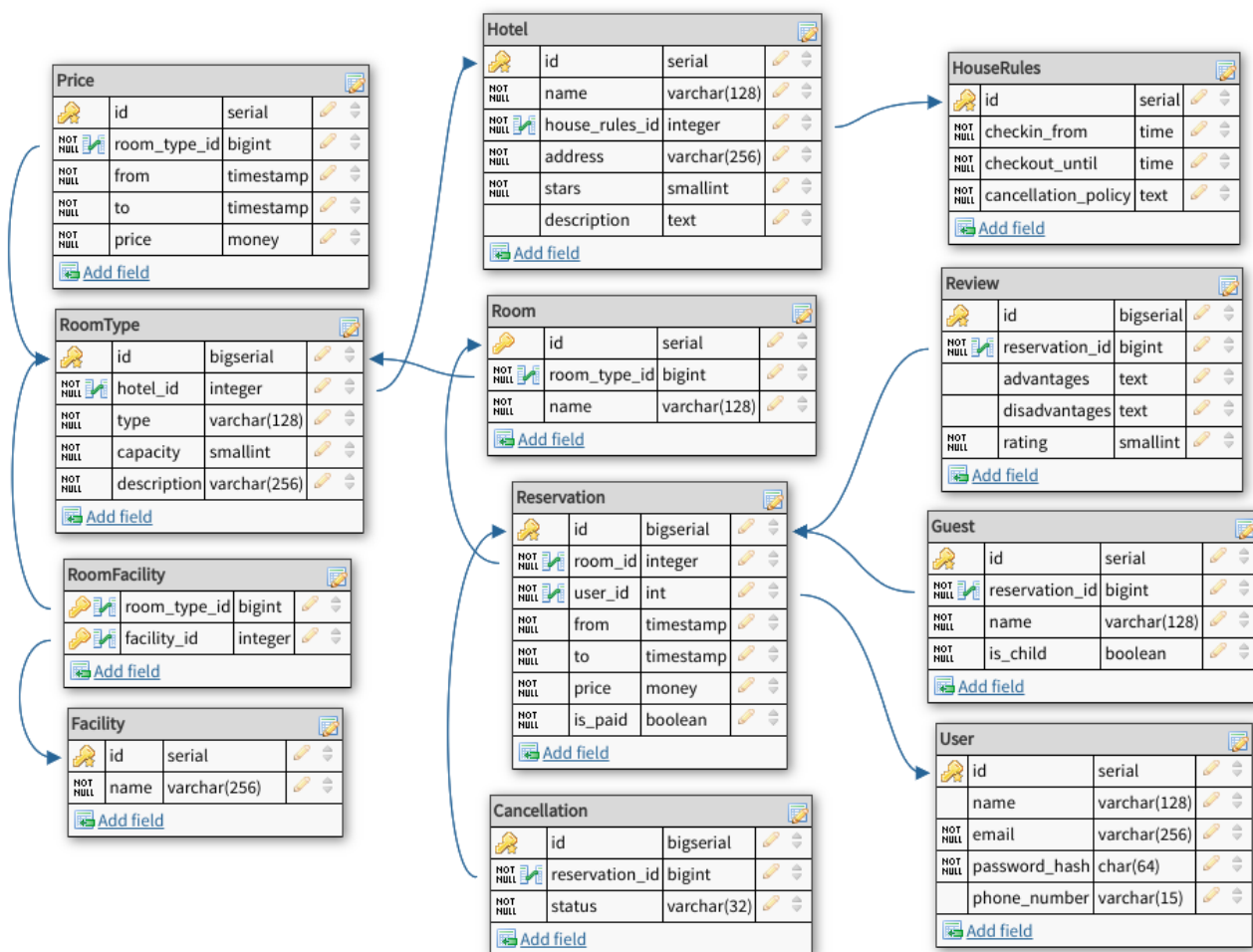
В качестве предметной области была выбрана система онлайн-бронирования отелей. База данных такой системы хранит информацию об отелях, доступных в них номерах и предоставляемых удобствах, ценах на определенные даты, бронированиях и отзывах.

3.2. Описание таблиц

- **Price** – хранит информацию о цене **price** в период с **from** по **to** за сутки в номере с типом **room_type_id** (например, с 01.10.2018 по 31.10.2018 сутки проживания в номере с типом 123 стоят 4567 рублей).
- **RoomType** – хранит информацию о типе номера **type** в отеле **hotel_id**: вместимость **capacity** и описание **description** (например, двухместный «номер для некурящих с 2 кроватями размера king-size» в отеле «Гранд Будапешт»).
- **RoomFacility** – дополнительная таблица для создания отношения многие ко многим между типом номера **room_type_id** и предоставляемым удобством **facility_id**.

- **Facility** – хранит информацию о предоставляемом в номере удобстве **name** (например, Wi-Fi).
- **Hotel** – хранит информацию об отеле **name**: внешний ключ на условия размещения **house_rules_id**, адрес **address**, количество звезд **stars** и текстовое описание **description**.
- **Room** – хранит информацию о конкретных номерах с типом **room_type_id** (например, номер «№123» с типом «номер для некурящих с 2 кроватями размера king-size»).
- **Reservation** – хранит информацию о бронировании номера **room_id** пользователем **user_id** с **from** по **to**, итоговой цене проживания **price** и информацию о совершении платежа **is_paid**.
- **Cancellation** – хранит информацию о статусе **status** отмены бронирования **reservation_id**.
- **HouseRules** – хранит информацию о правилах проживания в отеле: время заезда **checkin_from** и отъезда **checkout_until** (например, заезд после 15:00, отъезд до 12:00), политика отмены бронирования и возврата средств **cancellation_policy** (например, предоплата не возвращается при отмене бронирования меньше за сутки).
- **Review** – хранит плюсы **advantages**, минусы **disadvantages** и итоговый рейтинг **rating** о проживании **reservation_id** (например, плюсы: вкусный завтрак, минусы: холодно, итоговый рейтинг: 3 из 5).
- **Guest** – хранит имя гостя **name** и информацию о том, является ли он ребенком **is_child**, указанную при бронировании **reservation_id**.
- **User** – хранит имя **name**, электронную почту **email**, **hash** от пароля **password_hash** и номер телефона **phone_number** пользователя.

3.3. Структура базы данных



4. Выводы

В ходе выполнения данной работы была спроектирована и согласована с преподавателем база данных для системы онлайн-бронирования отелей. Было выделено несколько основные сущностей, таких как отель, номер, бронирование и пользователь, а также множество вспомогательных таблиц для хранения информации о предоставляемых удобствах, условиях размещения и отзывах.