

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

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

## 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.

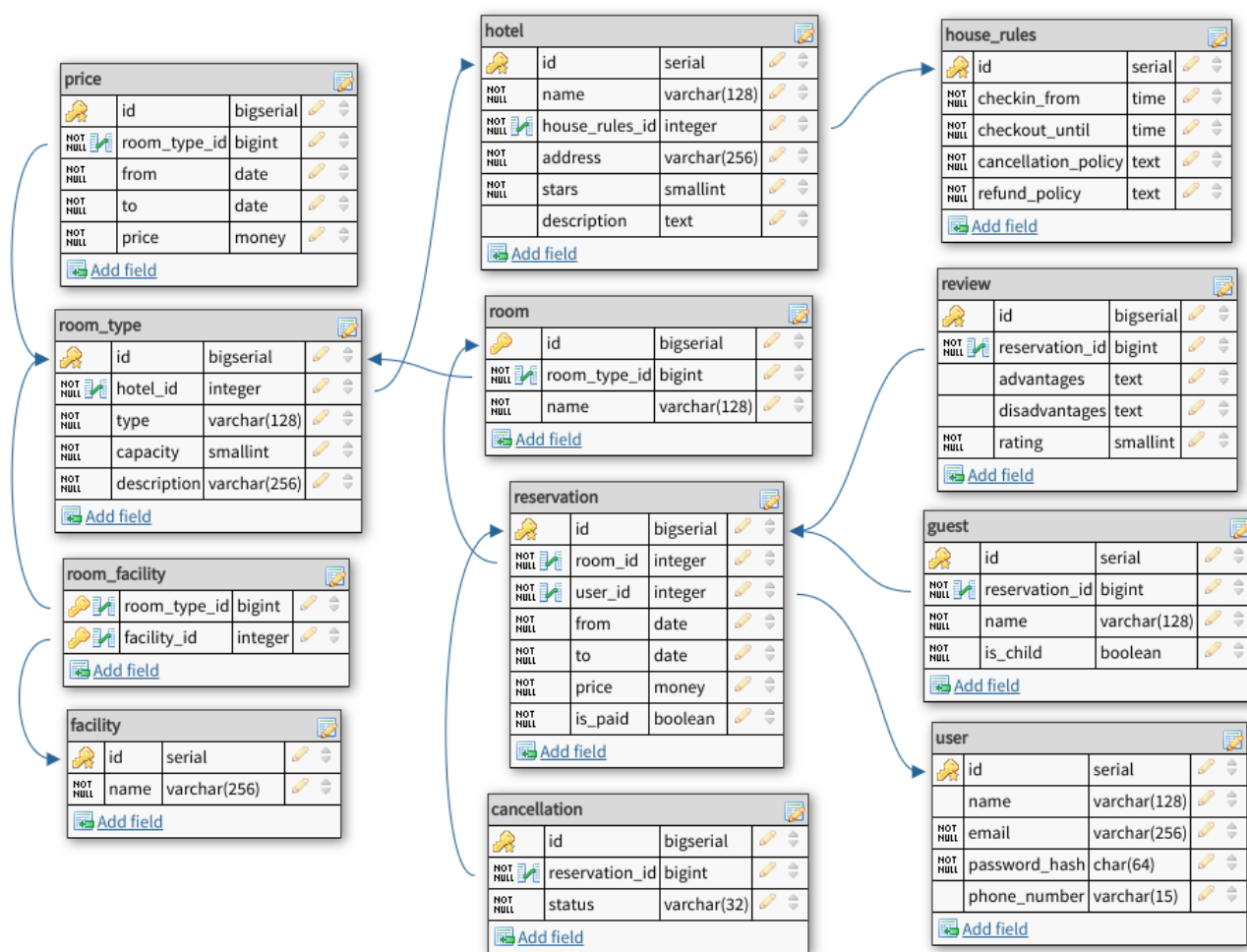
### 3.2. Описание таблиц

В процессе проектирования схемы базы данных были выделены следующие сущности:

- **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).
- **room\_type** – 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»).

- **room\_facility** – 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**.
- **house\_rules** – 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.