



**Институт  
интеллектуальных кибернетических систем**

**Кафедра кибернетики (№ 22)**

**Отчёт о работе по курсу  
«Базы данных (теоретические основы баз данных)»**

**Вариант «Мир Квестов»**

Выполнил	Ивлев А.Е.
Группа	Б19-511
Вариант	Мир Квестов
Преподаватель	Петровская А.В.
Проверяющий	
Оценка	

# Оглавление

<b>Формулировка задания</b>	<b>2</b>
<b>Предметная область</b>	<b>2</b>
Конкретизация предметной области	2
<b>Описание предметной области</b>	<b>2</b>
<b>Логическая модель</b>	<b>3</b>
<b>Описание полей:</b>	<b>3</b>
<b>Физическая модель</b>	<b>8</b>
<b>Создание таблиц</b>	<b>9</b>
Заполнение базы данных	13
Результаты заполнения	19
<b>Выполнение запросов</b>	<b>22</b>

# **1. Формулировка задания**

Спроектировать базу данных для агрегатора квестов «Мир Квестов», собирающего информацию о проведении различных квестов во многих городах России и предоставляющего удобную площадку для взаимодействия посетителей и организаторов квестов. База данных должна содержать информацию о клиентах, отражать текущий штат сотрудников, компании и их офисы, расписание проходящих мероприятий.

## **2. Предметная область**

### **2.1. Конкретизация предметной области**

Необходимо создать систему, позволяющую компаниям-организаторам предоставлять информацию об организуемых ими квестах, а клиентам заказывать их и бронировать. У пользователей должна быть возможность оставлять свое мнение о пройденных ими квестах.

В базе данных должны храниться данные о местах проведения квестов, времени их проведения, информация о компаниях-организаторах и проводимых ими квестах

### **2.2. Описание предметной области**

Агрегатор квестов “Мир Квестов” предоставляет возможность забронировать квест как прошедшим регистрацию пользователям, так и не прошедшим. Во втором случае заказ возможен только с помощью звонка в компанию-организатор. Для заказа с сайта необходима регистрация.

Зарегистрированные пользователи обладают следующими возможностями:

1. Бронирование квеста. Расписание квестов фиксируется компанией-организатором. Пользователи имеют возможность выбрать из предложенного времени то, что удобно им.
2. Добавление квеста в избранное. Список избранных квестов помогает пользователям не потерять понравившиеся квесты.
3. Оставление отзыва о квесте с выставлением оценки. Пользовательские отзывы и оценки призваны помочь с выбором квеста другими пользователями.

Помимо зарегистрированных пользователей системой пользуются сотрудники компании-организаторов. Их права, зависящие от занимаемой ими должности:

1. Редактирование расписания.
2. Добавление пользователей (в случае бронирования по телефону).
3. Редактирование контактных номеров офиса.
4. Редактирование контактных номеров компании-организатора.
5. Возможность отмечать посещения.
6. Возможность принимать оплату (в случае наличной оплаты на месте проведения).

1. Пользователь
2. Квест
3. Компания
4. Офис
5. Расписание
6. Сотрудник

По итогу была разработана следующая логическая модель базы данных. Связи “многие-ко-многим” были реализованы в виде отдельных таблиц.



Представленные в модели таблицы имеют следующие поля:  
Пользователи (Users):

3

user_id	Уникальный идентификатор пользователя
email	Электронная почта
password	Пароль
first_name	Имя
last_name	Фамилия
birthdate	Дата рождения пользователя
sex	Пол пользователя
city	Город проживания пользователя
phone	Телефонный номер пользователя
is_verified	Подтвержден ли пользователь?

Сотрудники (Office workers):

Поле	Расшифровка
office_worker_id (PK)	Уникальный идентификатор сотрудника
user_id (FK)	Уникальный идентификатор пользователя
office_id (FK)	Уникальный идентификатор офиса, в котором работает сотрудник
right_to_edit_timetable	Право редактировать расписание
right_to_add_users	Право добавлять новых пользователей (в случае заказа по телефону)
right_to_edit_office_phones	Право редактировать контактные телефоны офиса
right_to_edit_company_phones	Право редактировать контактные телефоны компании
right_to_mark_visits	Право отмечать посещения
right_to_accept_payments	Право принимать оплату наличными

Отзывы пользователей (User comments):

Поле	Расшифровка
comment_id (PK)	Уникальный идентификатор отзыва
user_id (FK)	Уникальный идентификатор пользователя
quest_id (FK)	Уникальный идентификатор квеста
comment_text	Текст комментария
score	Оценка по десятибалльной шкале

Избранные квесты (Favourite quests):

Поле	Расшифровка
favourite_quest_id (PK)	Уникальный идентификатор избранного квеста
user_id (FK)	Уникальный идентификатор пользователя
quest_id (FK)	Уникальный идентификатор квеста

Компании (Companies):

Поле	Расшифровка
company_id (PK)	Уникальный идентификатор компании
name	Название компании
description	Описание компании

Контактные телефоны компании (Companies contact phone numbers):

Поле	Расшифровка
company_phone_id (PK)	Уникальный идентификатор контактного телефона компании
company_id (FK)	Уникальный идентификатор компании
phone	Контактный телефон компании

### Квесты (Quests):

Поле	Расшифровка
quest_id (PK)	Уникальный идентификатор квеста
name	Название квеста
minimum_players	Минимальное количество участников
maximum_players	Максимальное количество участников
office_id (FK)	Уникальный идентификатор офиса, где проводится квест
duration	Продолжительность квеста
difficulty	Сложность квеста
fear_level	Уровень страха
age	Требуемый возраст
description	Описание квеста

### Офисы (Offices):

Поле	Расшифровка
office_id (PK)	Уникальный идентификатор офиса
company_id (FK)	Уникальный идентификатор компании
city	Город расположения офиса
subway_station	Ближайшая к офису станция метро
address	Адрес офиса
has_wifi	Есть ли Wi-Fi
has_parking	Есть ли парковка
has_waiting_room	Есть ли зал ожидания
other_features	Текстовый список прочих особенностей
start_time	Время начала работы

end_time	Время окончания работы
----------	------------------------

Фотографии квестов (Quests Photos):

Поле	Расшифровка
quest_photo_id (PK)	Уникальный идентификатор фотографии квеста
quest_id (FK)	Уникальный идентификатор квеста
photo	Текстовая ссылка на фотографию

Категории (Categories):

Поле	Расшифровка
category_id (PK)	Уникальный идентификатор категории
name	Название категории

Категории квеста (Quest categories):

Поле	Расшифровка
quest_category_id(PK)	Уникальный идентификатор категории квеста
quest_id (FK)	Уникальный идентификатор квеста
category_id (FK)	Уникальный идентификатор категории

Расписание (Timetable):

Поле	Расшифровка
timetable_id (PK)	Уникальный идентификатор временной ячейки
quest_id (FK)	Уникальный идентификатор квеста
quest_date	Дата проведения квеста
quest_time	Время проведения квеста



price	Цена бронирования
is_booked	Забронирован ли квест
user_id (FK)	Уникальный идентификатор пользователя, забронировавшего квест
is_paid	Оплачен ли квест
is_visited	Был ли квест посещен

Контактные номера офиса (Offices phones):

Поле	Расшифровка
office_phone_id (PK)	Уникальный идентификатор контактного номера офиса
office_id (FK)	Уникальный идентификатор офиса
phone	Контактный номер офиса

Фотографии офиса (Offices Photos):

Поле	Расшифровка
office_photo_id (PK)	Уникальный идентификатор фотографии
office_id (FK)	Уникальный идентификатор офиса
photo	Текстовая ссылка на фотографию

#### 4. Физическая модель

В качестве СУБД для реализации разработанной базы данных был выбран PostgreSQL. Исходя из приведенной логической модели была построена следующая физическая модель базы данных:

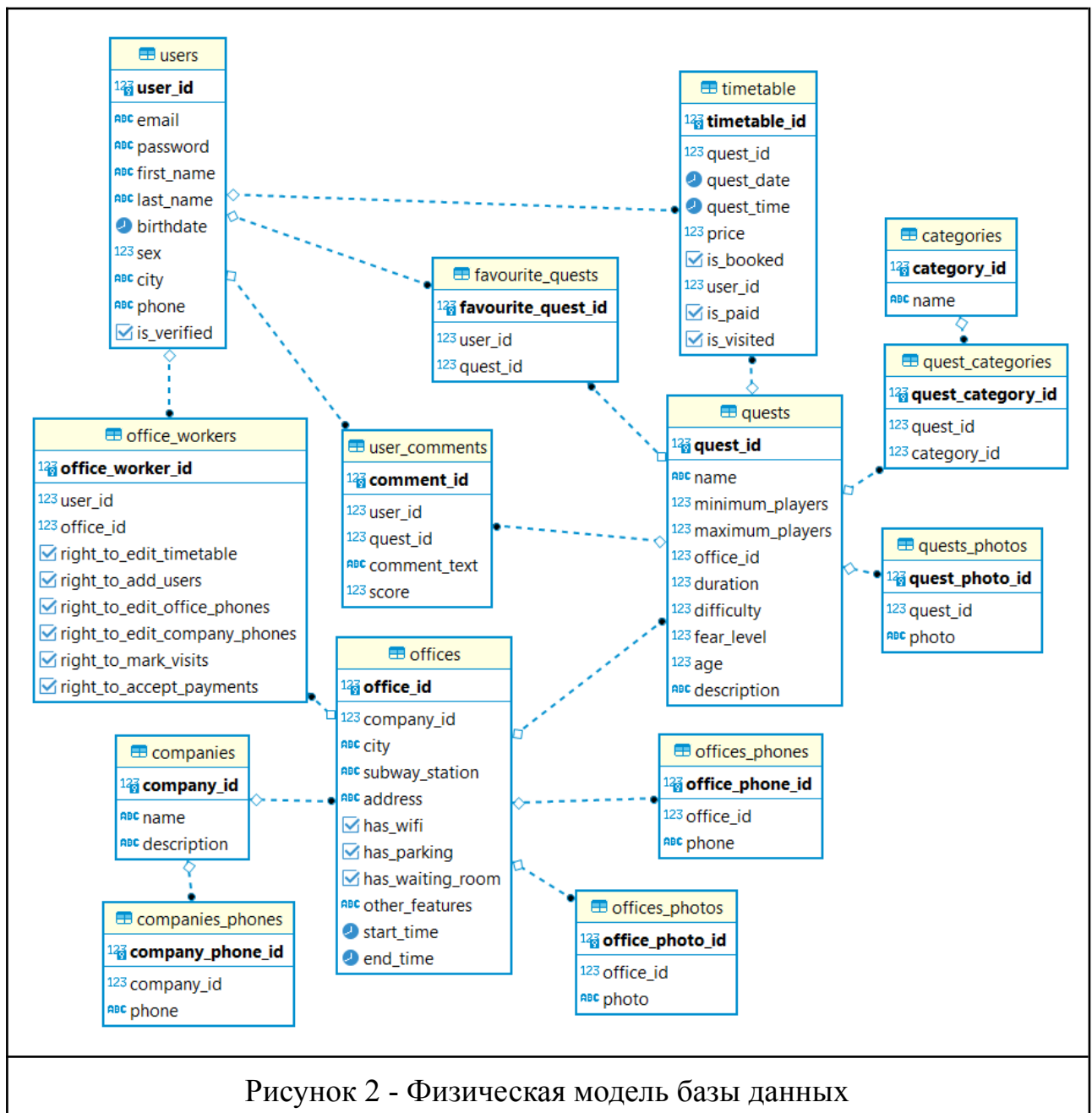


Рисунок 2 - Физическая модель базы данных

#### 4.1. Создание таблиц

Создание таблицы пользователей (users):

```
create table if not exists users
(
  user_id serial primary key,
  email varchar(100) unique not null,
  password varchar(100) check (char_length(password) >= 8) not null,
  first_name varchar(50) not null,
  last_name varchar (50) not null,
  birthdate date not null,
  sex integer not null,
  city varchar(50) not null,
  phone varchar(10) unique not null,
```

```
is_verified boolean not null  
);
```

Создание таблицы компаний (companies):

```
create table if not exists companies  
(  
  company_id serial primary key,  
  name varchar(100) unique not null,  
  description text not null  
);
```

Создание таблицы офисов (offices):

```
create table if not exists offices  
(  
  office_id serial primary key,  
  company_id integer references companies(company_id) on delete cascade,  
  city varchar(50) not null,  
  subway_station varchar(50) not null,  
  address varchar(100) not null,  
  has_wifi boolean not null,  
  has_parking boolean not null,  
  has_waiting_room boolean not null,  
  other_features text,  
  start_time time not null,  
  end_time time not null  
);
```

Создание таблицы категорий (categories):

```
create table if not exists categories  
(  
  category_id serial primary key,  
  name varchar(100) unique not null  
);
```

Создание таблицы квестов (quests):

```
create table if not exists quests  
(  
  quest_id serial primary key,  
  name varchar(100) unique not null,  
  minimum_players integer check (minimum_players >= 1) not null,  
  maximum_players integer check (maximum_players >= minimum_players),  
  office_id integer references offices(office_id) on delete cascade,  
  duration integer check (duration >= 1) not null,  
  difficulty integer check (difficulty >= 0 and difficulty <= 10) not null,  
  fear_level integer check (fear_level >= 0 and fear_level <= 10) not null,  
  age integer check (age >= 0 and age < 100) not null,
```

```
description text not null
);
```

Создание таблицы расписания (timetable):

```
create table if not exists timetable
(
    timetable_id serial primary key,
    quest_id integer references quests(quest_id) on delete cascade,
    quest_date date not null,
    quest_time time not null,
    price integer check (price >= 1) not null,
    is_booked boolean not null,
    user_id integer references users(user_id) on delete set null,
    is_paid boolean not null,
    is_visited boolean not null
);
```

Создание таблицы сотрудников (office\_workers):

```
create table if not exists office_workers
(
    office_worker_id serial primary key,
    user_id integer references users(user_id) on delete cascade,
    office_id integer references offices(office_id) on delete cascade,
    right_to_edit_timetable boolean not null,
    right_to_add_users boolean not null,
    right_to_edit_office_phones boolean not null,
    right_to_edit_company_phones boolean not null,
    right_to_mark_visits boolean not null,
    right_to_accept_payments boolean not null
);
```

Создание таблицы фотографий квестов (quests\_photos):

```
create table if not exists quests_photos
(
    quest_photo_id serial primary key,
    quest_id integer references quests(quest_id) on delete cascade,
    photo text not null
);
```

Создание таблицы категорий квестов (quest\_categories):

```
create table if not exists quest_categories
(
    quest_category_id serial primary key,
    quest_id integer references quests(quest_id) on delete cascade,
    category_id integer references categories(category_id) on delete cascade
);
```

Создание таблицы телефонов офисов (offices\_phones):

```
create table if not exists offices_phones
(
office_phone_id serial primary key,
office_id integer references offices(office_id) on delete cascade,
phone varchar(10) not null
);
```

Создание таблицы фотографий офисов (offices\_photos):

```
create table if not exists offices_photos
(
office_photo_id serial primary key,
office_id integer references offices(office_id) on delete cascade,
photo text not null
);
```

Создание таблицы телефонов компаний (companies\_phones):

```
create table if not exists companies_phones
(
company_phone_id serial primary key,
company_id integer references companies(company_id) on delete cascade,
phone varchar(10) not null
);
```

Создание таблицы отзывов пользователей (user\_comments):

```
create table if not exists user_comments
(
comment_id serial primary key,
user_id integer references users(user_id) on delete set null,
quest_id integer references quests(quest_id) on delete cascade,
comment_text text not null,
score integer check (score >= 0 and score <= 10) not null
);
```

Создание таблицы избранных квестов (favourite\_quests):

```
create table if not exists favourite_quests
(
favourite_quest_id serial primary key,
user_id integer references users(user_id) on delete cascade,
quest_id integer references quests(quest_id) on delete cascade
);
```

## 4.2. Заполнение базы данных

База данных заполняется при помощи скриптов, написанных на SQL.  
Скрипт заполнения таблицы пользователей (users):

```
insert into users(email, password, first_name, last_name, birthdate, sex, city,
phone, is_verified)
values ('v.pupkin@gmail.com', 'qwer1234', 'vasiliy', 'pupkin', '2001-12-12', 1,
'Moscow', '9175817545', true),
('p.ryabov@mail.ru', 'qwer4321', 'pavel', 'ryabov', '1985-12-12', 1, 'Moscow',
'9171857545', true),
('i.manuilova@gmail.com', 'irinamanuilova', 'irina', 'manuilova', '1981-12-12', 2,
'Moscow', '9175818965', true),
('e.pupkina@gmail.com', 'qwer1234', 'elena', 'pupkina', '2001-5-12', 2, 'Moscow',
'9175895145', true),
('v.brovin@gmail.com', 'qwer1234', 'vasiliy', 'brovin', '1973-6-7', 1, 'Moscow',
'9175817656', true),
('monster@mail.ru', 'qwer1234', 'anna', 'ivanova', '2001-12-12', 2, 'Moscow',
'9176667545', true);
```

Скрипт заполнения таблицы компаний (companies):

```
insert into companies(name, description)
values ('Questomania', 'The best company ever'),
('Vkonakte', 'Also known as Mail.ru GROUPS'),
('EpicGames', 'We make games');
```

Скрипт заполнения таблицы офисов (offices):

```
insert into offices (company_id, city, subway_station, address, has_wifi,
has_parking, has_waiting_room, other_features, start_time, end_time)
values (1, 'Moscow', 'Kantemirovskaya', 'Kantemirovskaya street 8', true, false,
true, '', '8:00:00', '23:00:00'),
(1, 'Perm', null, 'Stalina street 9', true, true, true, '', '8:00:00', '23:00:00'),
(2, 'Moscow', 'Kantemirovskaya', 'Kantemirovskaya street 9', false, false, true, '',
'8:00:00', '23:00:00'),
(3, 'Moscow', 'Kantemirovskaya', 'Kantemirovskaya street 10', false, false, false,
'', '8:00:00', '23:00:00'),
(1, 'Moscow', 'Kantemirovskaya', 'Kantemirovskaya street 59', true, true, true, '',
'8:00:00', '23:00:00'),
(2, 'Moscow', 'Technopark', 'Krasivaya street 4', true, false, true, '', '8:00:00',
'23:00:00'),
(1, 'Moscow', 'Technopark', 'Krasivaya street 9', false, false, true, '', '8:00:00',
'23:00:00');
```

Скрипт заполнения таблицы категорий (categories):

```
insert into categories (name)
values ('scary'), ('funny'), ('with family'), ('kids'), ('18+'), ('steampunk'),
('cyberpunk'), ('difficult'), ('popular'), ('best'), ('performance');
```

### Скрипт заполнения таблицы квестов (quests):

```
insert into quests (name, minimum_players, maximum_players, office_id, duration,
difficulty, fear_level, age, description)
values ('Fishing with dynamite', 4, 8, 1, 90, 8, 1, 18, 'Do not bring your dad'),
('Steamtrain', 3, 6, 2, 75, 6, 0, 12, 'Take a ride'),
('Paris 2277', 2, 6, 3, 60, 7, 5, 16, 'In the most developed part of the world'),
('Last Brawl', 2, 4, 1, 60, 4, 0, 12, 'Welcome to the Last Brawl'),
('Superman returns', 2, 8, 2, 75, 5, 2, 12, 'He is back'),
('Anarchy in Rome 9997', 4, 12, 4, 90, 4, 3, 12, 'The bright future awaits'),
('Tesla Aircraft', 2, 4, 5, 60, 4, 0, 12, 'Electric mayhem'),
('Fishing with Chapayev', 4, 8, 1, 80, 8, 1, 12, 'Bring your dad'),
('Hold your breath', 4, 8, 6, 90, 5, 10, 12, 'The scariest moment of your life'),
('Knights of steam and horror', 3, 8, 7, 90, 8, 10, 18, 'Fight the ghosts'),
('Ivan the Ripper', 2, 8, 6, 90, 2, 10, 18, 'He changed the name but not the style'),
('Stolen Easter', 3, 5, 7, 90, 2, 0, 6, 'Return the Easter');
```

### Скрипт заполнения таблицы расписания (timetable):

```
insert into timetable (quest_id, quest_date, quest_time, price, is_booked, user_id,
is_paid, is_visited)
values (1, '2021-12-24', '15:00:00', 2500, false, null, false, false),
(1, '2021-12-24', '17:00:00', 2500, false, null, false, false),
(1, '2021-12-24', '19:00:00', 2800, true, 1, true, false),
(1, '2021-12-24', '21:00:00', 3000, false, null, false, false),
(2, '2021-12-24', '14:00:00', 2000, false, null, false, false),
(2, '2021-12-24', '16:00:00', 2000, false, null, false, false),
(2, '2021-12-24', '18:00:00', 2000, false, null, false, false),
(2, '2021-12-24', '20:00:00', 2000, false, null, false, false),
(3, '2021-12-24', '16:00:00', 2000, false, null, false, false),
(3, '2021-12-24', '18:00:00', 2000, false, null, false, false),
(3, '2021-12-24', '20:00:00', 3000, true, 4, false, false),
(4, '2021-12-24', '10:00:00', 1700, false, null, false, false),
(4, '2021-12-24', '12:00:00', 1700, false, null, false, false),
(4, '2021-12-24', '14:00:00', 1700, false, null, false, false),
(4, '2021-12-24', '16:00:00', 2700, false, null, false, false),
(4, '2021-12-24', '18:00:00', 3700, false, null, false, false),
(4, '2021-12-24', '20:00:00', 3700, false, null, false, false),
(5, '2021-12-24', '10:00:00', 3000, true, 5, true, false),
(5, '2021-12-23', '12:00:00', 2900, false, null, false, false),
(5, '2021-12-23', '14:00:00', 2900, false, null, false, false),
(5, '2021-12-23', '16:00:00', 3600, true, 6, false, false),
(5, '2021-12-23', '18:00:00', 3600, true, 2, false, false),
(5, '2021-12-23', '20:00:00', 2900, false, null, false, false),
(6, '2021-12-23', '12:00:00', 5000, false, null, false, false),
(7, '2021-12-23', '16:00:00', 5000, false, null, false, false),
(8, '2021-12-23', '22:00:00', 5000, false, null, false, false),
(9, '2021-12-23', '14:00:00', 5000, false, null, false, false),
(10, '2021-12-23', '16:00:00', 3000, false, null, false, false),
(11, '2021-12-23', '15:00:00', 10000, false, null, false, false),
(12, '2021-12-23', '18:00:00', 1700, false, null, false, false);
```

### Скрипт заполнения таблицы сотрудников (office\_workers):

```
insert into office_workers (user_id, office_id, right_to_edit_timetable,
right_to_add_users, right_to_edit_office_phones, right_to_edit_company_phones,
right_to_mark_visits, right_to_accept_payments)
values (3, 1, true, true, true, true, true, true);
```

Скрипт заполнения таблицы категорий квестов (quest\_categories):

```
insert into quest_categories (quest_id, category_id)
values (1, 2),(1, 5),(1, 9),(1, 10),(2, 6),(2, 10),(3, 7),(4, 2),(6, 2),(6, 7),(7,
6),(8, 2),(9, 1),(10, 1),(10, 6),(11, 1),(11, 5),(11, 11),(12, 2),(12, 3),(12, 4);
```

Скрипт заполнения таблицы телефонов офисов (offices\_phones):

```
insert into offices_phones (office_id, phone)
values (1, 9178956788),(2, 9179456078),(3, 9177809678),(4, 9178905699),(5,
9178905678),(6, 7917800678),(7, 7917800078),(7, 7917895009);
```

Скрипт заполнения таблицы телефонов компании (companies\_phones):

```
insert into companies_phones (company_id, phone)
values (1, 9176785544),(2, 9176788955),(3, 9179995544),(3, 9178889554);
```

Скрипт заполнения таблицы отзывов пользователей (user\_comments):

```
insert into user_comments (user_id, quest_id, comment_text, score)
values (1, 1, 'pretty good', 8),(3, 12, 'nice', 6),(6, 4, 'awesome', 7),(5, 9, 'want
to go again', 10),(3, 1, 'bad, just bad', 3),(2, 7, 'exciting', 9);
```

Скрипт заполнения таблицы избранных квестов(favourite\_quests):

```
insert into favourite_quests (user_id, quest_id)
values(3, 1),(3, 2),(3, 3),(1, 1),(6, 1);
```

### 4.3. Результаты заполнения

Таблица пользователей (users):

	user_id	email	password	first_name	last_name	birthdate	sex	city	phone	is_verified
1	1	v.pupkin@gmail.com	qwer1234	vasiliy	pupkin	2001-12-12	1	Moscow	9175817545	[v]
2	2	p.ryabov@mail.ru	qwer4321	pavel	ryabov	1985-12-12	1	Moscow	9171857545	[v]
3	3	i.manuilova@gmail.com	irinamanuilova	irina	manuilova	1981-12-12	2	Moscow	9175818965	[v]
4	4	e.pupkina@gmail.com	qwer1234	elena	pupkina	2001-05-12	2	Moscow	9175895145	[v]
5	5	v.brovin@gmail.com	qwer1234	vasiliy	brovin	1973-06-07	1	Moscow	9175817656	[v]
6	6	monster@mail.ru	qwer1234	anna	ivanova	2001-12-12	2	Moscow	9176667545	[v]

Таблица компаний (companies):



	<sup>123</sup> company_id	ABC name	ABC description
1	1	Questomania	The best company ever
2	2	Vkonakte	Also known as Mail.ru GROUPS
3	3	EpicGames	We make games

Таблица офисов (offices):

	<sup>123</sup> office_id	<sup>123</sup> company_id	ABC city	ABC subway_station	ABC address	<input checked="" type="checkbox"/> has_wifi	<input checked="" type="checkbox"/> has_parking	<input checked="" type="checkbox"/> has_waiting_room	ABC other_features	<sup>123</sup> start_time	<sup>123</sup> end_time
1	1	1	Moscow	Kantemirovskaya	Kantemirovskaya street 8	[v]	[ ]	[v]		08:00:00	23:00:00
2	2	1	Perm	[NULL]	Stalina street 9	[v]	[v]	[v]		08:00:00	23:00:00
3	3	2	Moscow	Kantemirovskaya	Kantemirovskaya street 9	[ ]	[ ]	[v]		08:00:00	23:00:00
4	4	3	Moscow	Kantemirovskaya	Kantemirovskaya street 10	[ ]	[ ]	[ ]		08:00:00	23:00:00
5	5	1	Moscow	Kantemirovskaya	Kantemirovskaya street 59	[v]	[v]	[v]		08:00:00	23:00:00
6	6	2	Moscow	Technopark	Krasivaya street 4	[v]	[ ]	[v]		08:00:00	23:00:00
7	7	1	Moscow	Technopark	Krasivaya street 9	[ ]	[ ]	[v]		08:00:00	23:00:00

Таблица категорий (categories):

	<sup>123</sup> category_id	ABC name
1	1	scary
2	2	funny
3	3	with family
4	4	kids
5	5	18+
6	6	steampunk
7	7	cyberpunk
8	8	difficult
9	9	popular
10	10	best
11	11	performance

Таблица квестов (quests):

	<sup>123</sup> quest_id	ABC name	<sup>123</sup> minimum_players	<sup>123</sup> maximum_players	<sup>123</sup> office_id	<sup>123</sup> duration	<sup>123</sup> difficulty	<sup>123</sup> fear_level	<sup>123</sup> age	ABC description
1	1	Fishing with dynamite	4	8	1	90	8	1	18	Do not bring your dad
2	2	Steamtrain	3	6	2	75	6	0	12	Take a ride
3	3	Paris 2277	2	6	3	60	7	5	16	In the most developed part of the world
4	4	Last Brawl	2	4	1	60	4	0	12	Welcome to the Last Brawl
5	5	Superman returns	2	8	2	75	5	2	12	He is back
6	6	Anarchy in Rome 9997	4	12	4	90	4	3	12	The bright future awaits
7	7	Tesla Aircraft	2	4	5	60	4	0	12	Electric mayhem
8	8	Fishing with Chapayev	4	8	1	80	8	1	12	Bring your dad
9	9	Hold your breath	4	8	6	90	5	10	12	The scariest moment of ypur life
10	10	Knights of steam and horror	3	8	7	90	8	10	18	Fight the ghosts
11	11	Ivan the Ripper	2	8	6	90	2	10	18	He changed the name but not the style
12	12	Stolen Easter	3	5	7	90	2	0	6	Return the Easter

Таблица расписания (timetable):

	<sup>123</sup> timetable_id	<sup>123</sup> quest_id	quest_date	quest_time	<sup>123</sup> price	is_booked	<sup>123</sup> user_id	is_paid	is_visited
1	1	1	2021-12-24	15:00:00	2 500	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
2	2	1	2021-12-24	17:00:00	2 500	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
3	3	1	2021-12-24	19:00:00	2 800	[v]	1	[v]	[ ]
4	4	1	2021-12-24	21:00:00	3 000	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
5	5	2	2021-12-24	14:00:00	2 000	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
6	6	2	2021-12-24	16:00:00	2 000	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
7	7	2	2021-12-24	18:00:00	2 000	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
8	8	2	2021-12-24	20:00:00	2 000	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
9	9	3	2021-12-24	16:00:00	2 000	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
10	10	3	2021-12-24	18:00:00	2 000	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
11	11	3	2021-12-24	20:00:00	3 000	[v]	4	[ ]	[ ]
12	12	4	2021-12-24	10:00:00	1 700	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
13	13	4	2021-12-24	12:00:00	1 700	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
14	14	4	2021-12-24	14:00:00	1 700	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
15	15	4	2021-12-24	16:00:00	2 700	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
16	16	4	2021-12-24	18:00:00	3 700	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
17	17	4	2021-12-24	20:00:00	3 700	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
18	18	5	2021-12-24	10:00:00	3 000	[v]	5	[v]	[ ]
19	19	5	2021-12-23	12:00:00	2 900	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
20	20	5	2021-12-23	14:00:00	2 900	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
21	21	5	2021-12-23	16:00:00	3 600	[v]	6	[ ]	[ ]
22	22	5	2021-12-23	18:00:00	3 600	[v]	2	[ ]	[ ]
23	23	5	2021-12-23	20:00:00	2 900	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
24	24	6	2021-12-23	12:00:00	5 000	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
25	25	7	2021-12-23	16:00:00	5 000	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
26	26	8	2021-12-23	22:00:00	5 000	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
27	27	9	2021-12-23	14:00:00	5 000	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
28	28	10	2021-12-23	16:00:00	3 000	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
29	29	11	2021-12-23	15:00:00	10 000	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]
30	30	12	2021-12-23	18:00:00	1 700	[ ]	[NULL]	[ ]	[ ]

Таблица сотрудников (office\_workers):

	<sup>123</sup> office_worker_id	<sup>123</sup> user_id	<sup>123</sup> office_id	right	right_to	right_to	right_to_e	right_to_mark_visits	right
1	1	3	1	[v]	[v]	[v]	[v]	[v]	[v]

Таблица категорий квестов (quest\_categories):

	<sup>123</sup> quest_category_id	<sup>123</sup> quest_id	<sup>123</sup> category_id
1	1	1	2
2	2	1	5
3	3	1	9
4	4	1	10
5	5	2	6
6	6	2	10
7	7	3	7
8	8	4	2
9	9	6	2
10	10	6	7
11	11	7	6
12	12	8	2
13	13	9	1
14	14	10	1
15	15	10	6
16	16	11	1
17	17	11	5
18	18	11	11
19	19	12	2
20	20	12	3
21	21	12	4

Таблица телефонов офисов (offices\_phones):

	<sup>123</sup> office_phone_id	<sup>123</sup> office_id	<sup>ABC</sup> phone
1	1	1	9178956788
2	2	2	9179456078
3	3	3	9177809678
4	4	4	9178905699
5	5	5	9178905678
6	6	6	7917800678
7	7	7	7917800078
8	8	7	7917895009

Таблица телефонов компаний (companies\_phones):

	<sup>123</sup> company_phone_id	<sup>123</sup> company_id	<sup>ABC</sup> phone
1	1	1	9176785544
2	2	2	9176788955
3	3	3	9179995544
4	4	3	9178889554

Таблица отзывов пользователей (user\_comments):

	comment_id	user_id	quest_id	comment_text	score
1	1	1	1	pretty good	8
2	2	3	12	nice	6
3	3	6	4	awesome	7
4	4	5	9	want to go again	10
5	5	3	1	bad, just bad	3
6	6	2	7	exciting	9

Таблица избранных квестов (favourite\_quests):

	favourite_quest_id	user_id	quest_id
1	1	3	1
2	2	3	2
3	3	3	3
4	4	1	1
5	5	6	1

## 5. Выполнение запросов

В этой части приведены примеры запросов к построенной базе данных.

1. Вывести список пользователей, оставивших комментарии, отсортированный по числу комментариев

```
select u.user_id, u.first_name, u.last_name, count(uc.quest_id)
from users as u join user_comments as uc
on u.user_id = uc.user_id
group by u.user_id
order by count(uc.quest_id) desc;
```

	user_id	first_name	last_name	count
1	3	irina	manuilova	2
2	6	anna	ivanova	1
3	2	pavel	ryabov	1
4	1	vasiliy	pupkin	1
5	5	vasiliy	brovin	1

2. Отсортировать категории по средней оценке пользователей

```
select c.category_id, c.name, avg(uc.score)
from (categories c join quest_categories qc
on c.category_id = qc.category_id) join user_comments uc
on qc.quest_id = uc.quest_id
group by c.category_id
order by avg(uc.score) desc;
```

	category_id	name	avg
1	1	scary	10
2	6	steampunk	9
3	2	funny	6
4	3	with family	6
5	4	kids	6
6	10	best	5,5
7	9	popular	5,5
8	5	18+	5,5

3. Вывести все не забронированные квесты, проходящие 23.12.2021 у метро “Kantemirovskaya” в офисах с парковкой.

```
select q.quest_id, q."name", t.quest_date, t.quest_time, o.subway_station,
o.office_id, o.address, o.has_parking
from quests q
join offices o on q.office_id = o.office_id
join timetable t on q.quest_id = t.quest_id
where t.quest_date = '2021.12.23' and
o.has_parking = true and
o.subway_station = 'Kantemirovskaya' and
t.is_booked = false
```

	quest_id	name	quest_date	quest_time	subway_station	office_id	address	has_parking
1	7	Tesla Aircraft	2021-12-23	16:00:00	Kantemirovskaya	5	Kantemirovskaya street 5	[v]

4. Найти самый дорогой забронированный квест для каждого офиса.

```
select distinct o.office_id, q.quest_id, q."name", t.price, t.is_booked
from quests q
join offices o on q.office_id = o.office_id
join timetable t on t.quest_id = q.quest_id
where t.is_booked = true and
(o.office_id, t.price) in (
select o.office_id, max(t2.price)
from quests q
join offices o on q.office_id = o.office_id
join timetable t2 on t2.quest_id = q.quest_id
where t2.is_booked = true
group by o.office_id
);
```

	office_id	quest_id	name	price	is_booked
1	1	1	Fishing with dynamite	2 800	[v]
2	2	5	Superman returns	3 600	[v]
3	3	3	Paris 2277	3 000	[v]

5. Создать представление для нахождения рейтинга каждого квеста.

```
create or replace view quests_with_rating as
select q.quest_id, q."name", avg(uc.score) as average
from quests q
join user_comments uc on q.quest_id = uc.quest_id
group by q.quest_id
```

```

union
select q.quest_id, q."name", 0 as average
from quests q
where q.quest_id not in (
select q.quest_id
from quests q
join user_comments uc on q.quest_id = uc.quest_id
)
order by average desc;

```

	123 quest_id 🔼🔼	ABC name 🔼🔼	123 average 🔼🔼
1	9	Hold your breath	10
2	7	Tesla Aircraft	9
3	4	Last Brawl	7
4	12	Stolen Easter	6
5	1	Fishing with dynamite	5,5
6	8	Fishing with Chapayev	0
7	10	Knights of steam and horror	0
8	2	Steamtrain	0
9	5	Superman returns	0
10	3	Paris 2277	0
11	6	Anarchy in Rome 9997	0
12	11	Ivan the Ripper	0