



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

Разработка базы данных приложения студий

Студент: Турчанский Никита Андреевич ИУ7-64Б

Научный руководитель: Исаев Андрей Львович

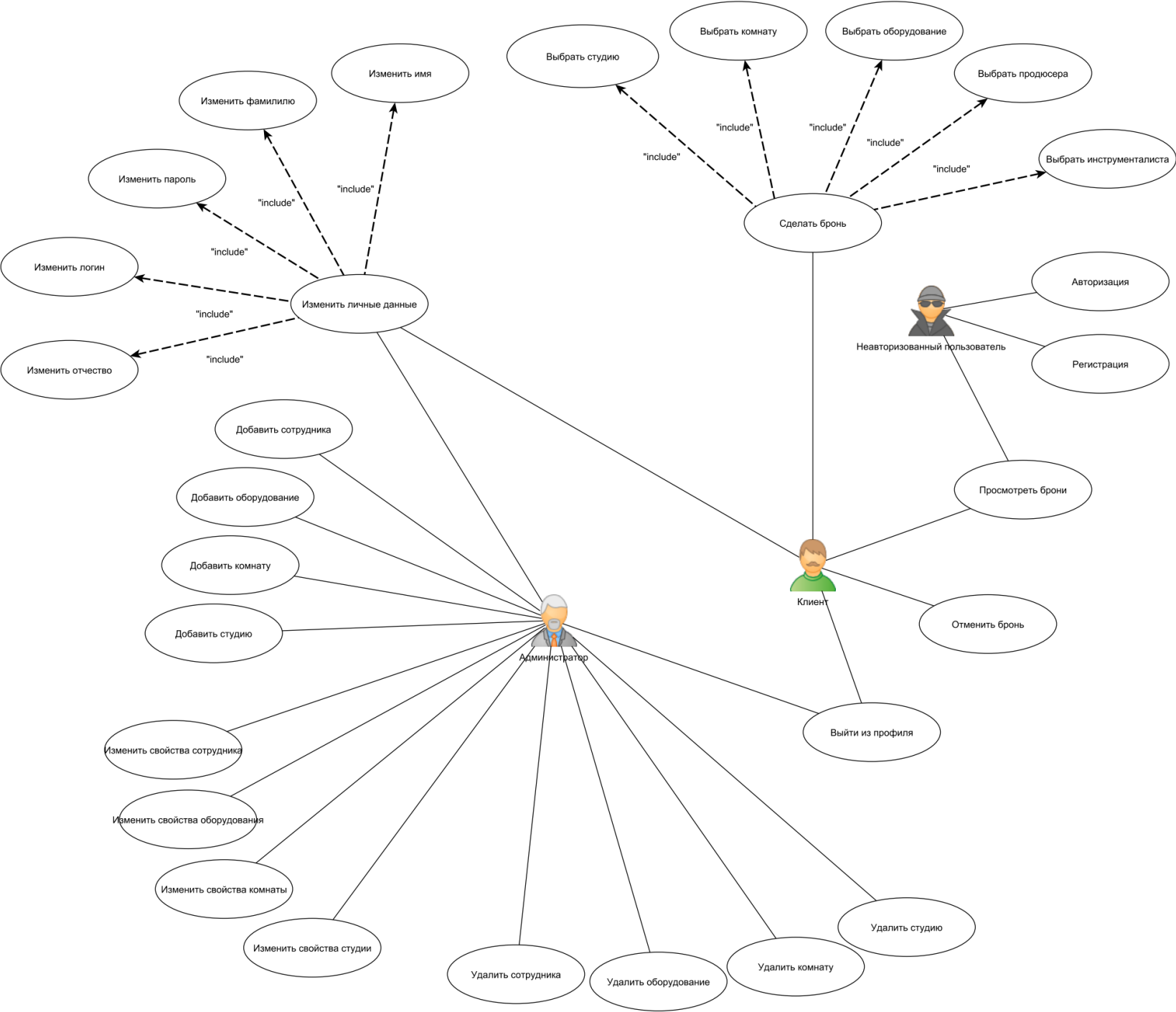
Цель и задачи

Целью курсовой работы является разработка базы данных приложения бронирования студий.

Для достижения поставленной цели необходимо выполнить следующие задачи:

- провести анализ предметной области;
- выполнить формализацию задачи;
- сформулировать описание пользователей;
- спроектировать сущности базы данных;
- выбрать средства реализации базы данных и приложения;
- разработать базу данных и приложение;
- провести исследование зависимости времени от сложности запроса.

Формализация задачи



Анализ предметной области

Роли:

- гость (неавторизованный пользователь);
- клиент;
- администратор.

Основные сущности:

- пользователь;
- бронь;
- студия;
- комната;
- продюсер;
- инструменталист;
- оборудование.

ER-диаграмма в нотации Чена

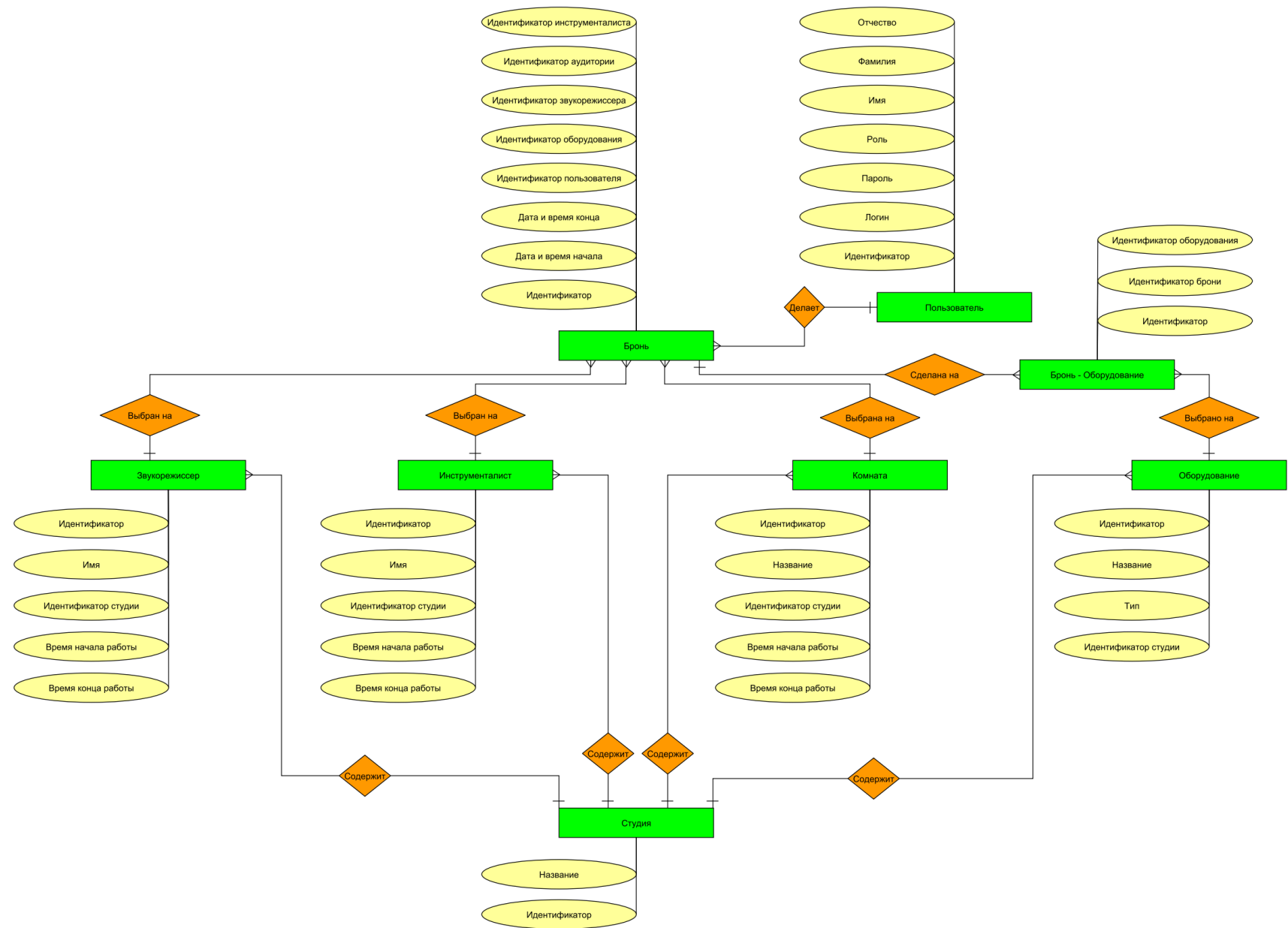
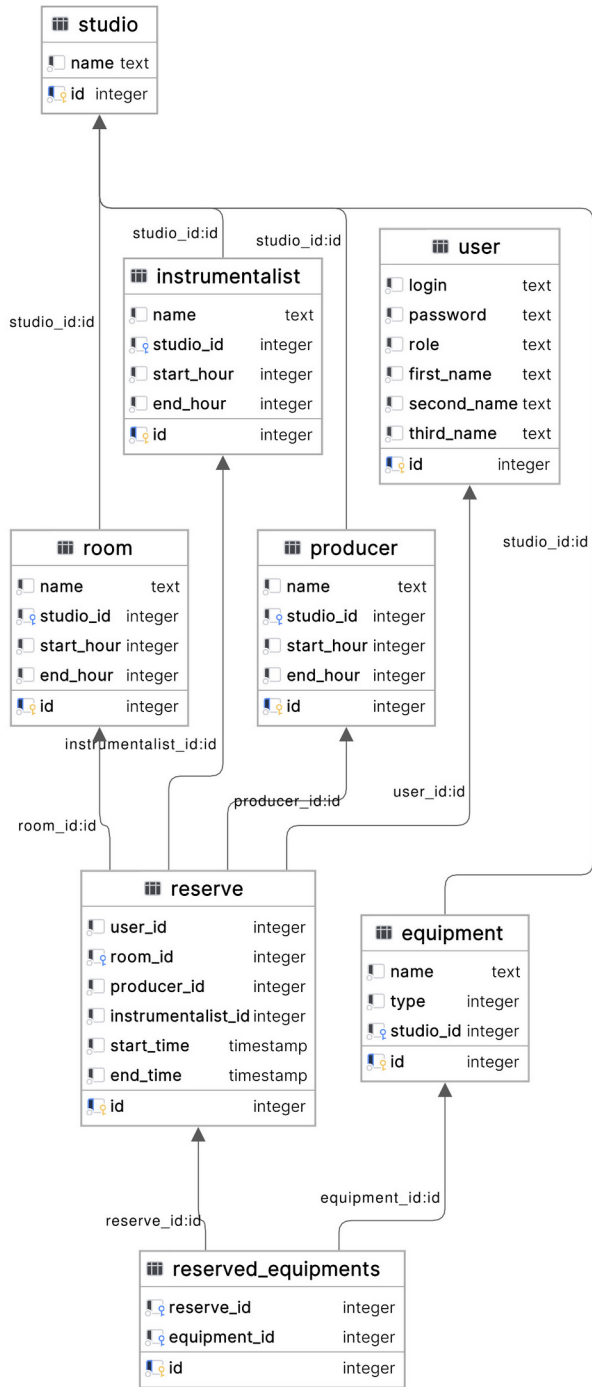


Диаграмма базы данных

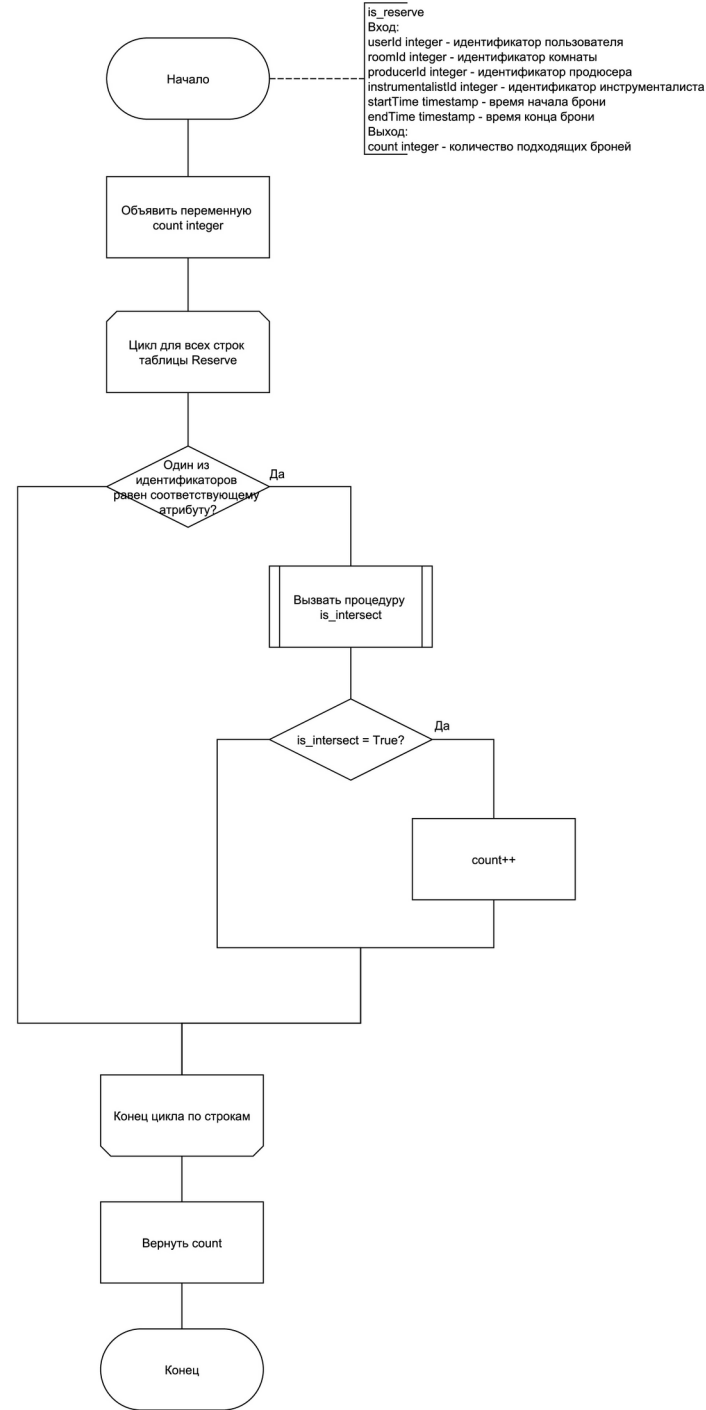
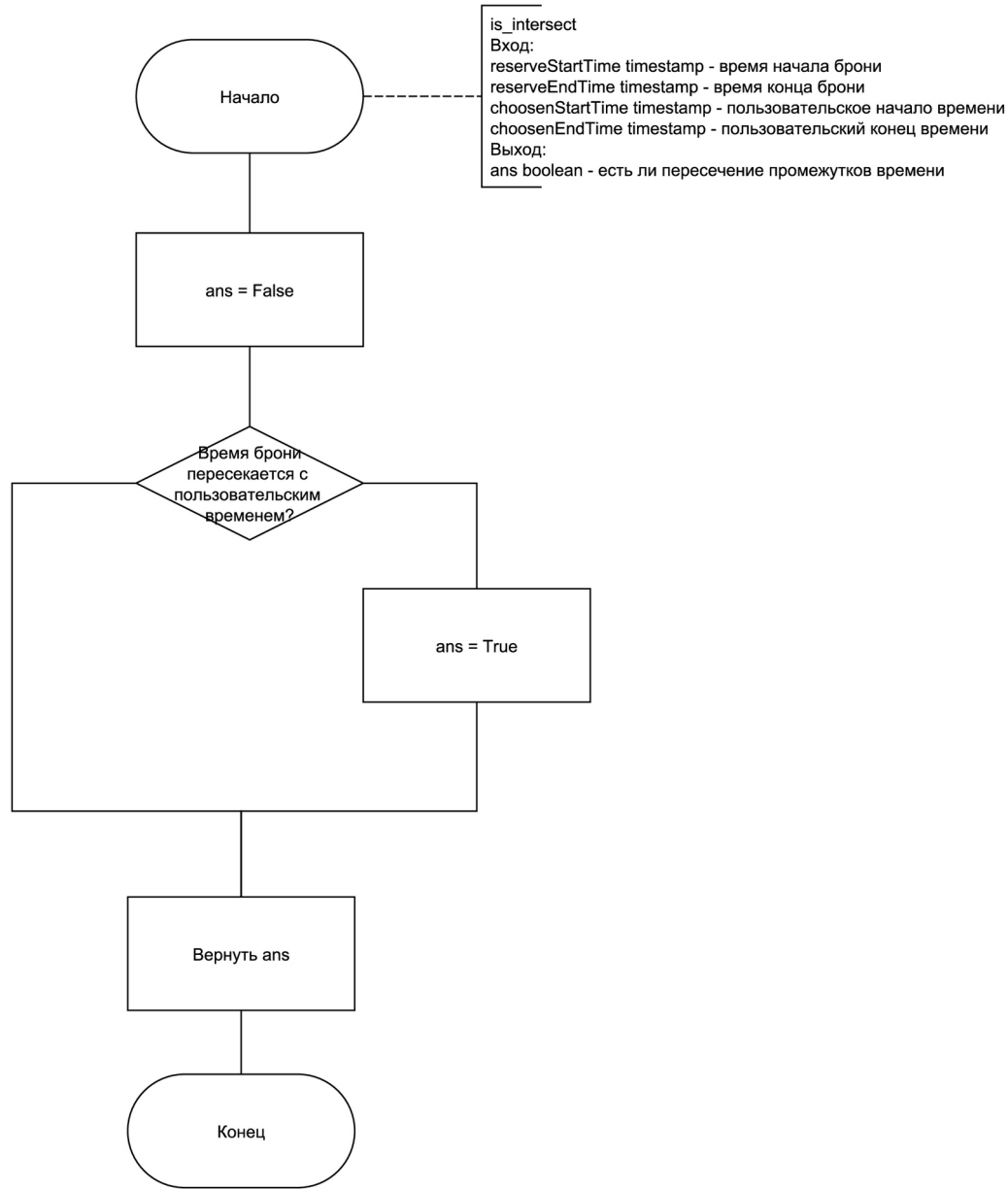


Сущность	Название таблицы
Пользователь	User
Бронь	Reserve
Студия	Studio
Комната	Room
Продюсер	Producer
Инструменталист	Instrumentalist
Оборудование	Equipment
Занятое оборудование	Reserved equipments

Ролевая модель

Таблица	Право на чтение	Право на запись
Таблица User	Клиент, Администратор	Гость, Клиент, Администратор
Таблица Reserve	Гость, Клиент	Клиент
Таблица Studio	Клиент, Администратор	Администратор
Таблица Room	Клиент, Администратор	Администратор
Таблица Producer	Клиент, Администратор	Администратор
Таблица Instrumentalist	Клиент, Администратор	Администратор
Таблица Equipment	Клиент, Администратор	Администратор
Таблица Reserved_equipment	Клиент	Клиент

Триггеры базы данных



Архитектура приложения и средства реализации

За основу приложения был взят принцип чистой архитектуры.
Приложение было разбито на компоненты: Model, Service, Repository.

Средства реализации ПО:

Язык программирования: Golang

- наличие библиотеки для тестирования
- наличие драйверов для работы с PostgreSQL

СУБД: PostgreSQL

- наличие опыта работы
- поддерживает триггеры
- предоставляет процедурный язык PL/pgSQL

Интерфейс приложения

- (1) Посмотреть брони
- (2) Регистрация
- (3) Вход в профиль
- (0) Выход

Начальная
страница

- (1) Посмотреть свои брони
- (2) Создать бронь
- (3) Удалить бронь
- (4) Изменить свои данные
- (5) Выйти из профиля
- (0) Выйти из приложения

Меню клиента

- (1) [АДМИН] Добавить атрибуты
- (2) [АДМИН] Удалить атрибуты
- (3) [АДМИН] Изменить атрибуты
- (4) Изменить свои данные
- (5) Выйти из профиля
- (0) Выйти из приложения

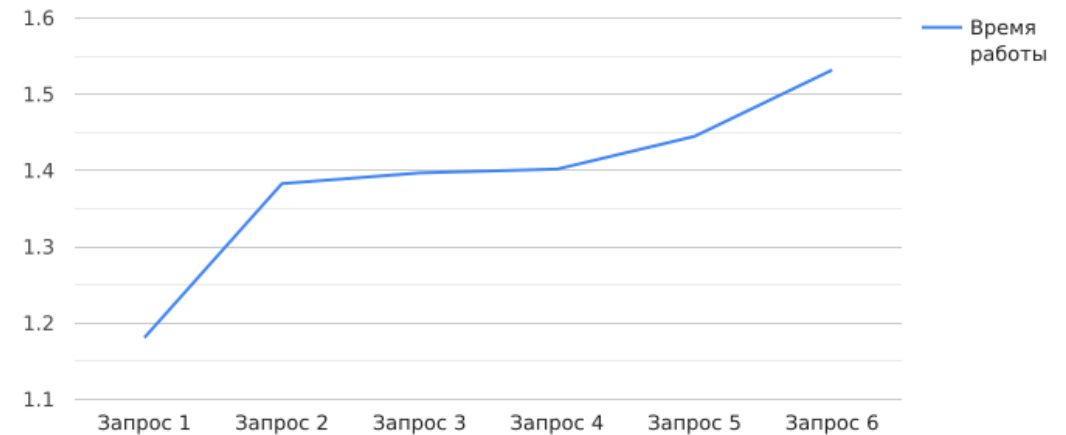
Меню администратора

Исследовательская часть

В ходе исследования было выделено 6 видов запросов разного уровня сложности

В результате исследования было установлено, что:

- время работы напрямую зависит от сложности запроса – чем сложнее запрос, тем больше времени системе требуется на его обработку
- чем больше атрибутов необходимо вернуть из запроса, тем больше данный запрос будет обрабатываться



Заключение

В ходе выполнения курсовой работы были выполнены следующие задачи:

- провести анализ предметной области;
- выполнить формализацию задачи;
- сформулировать описание пользователей;
- спроектировать сущности базы данных;
- выбрать средства реализации базы данных и приложения;
- разработать базу данных и приложение;
- провести исследование зависимости времени от сложности запроса.

Поставленная цель была достигнута.