

Тема курсового проекта

# Создание базы данных демографической информации

Студент группы ИУ7-65Б  
Научный руководитель

Коротков Андрей Владимирович  
Тассов Кирилл Леонидович





# Целью работы является разработка ПО, отвечающее следующим требованиям:

## 1. добавление документов в БД

- так как у документов возможны различные типы, необходимо, чтобы в интерфейсе заполняемые поля соответствовали типу документа



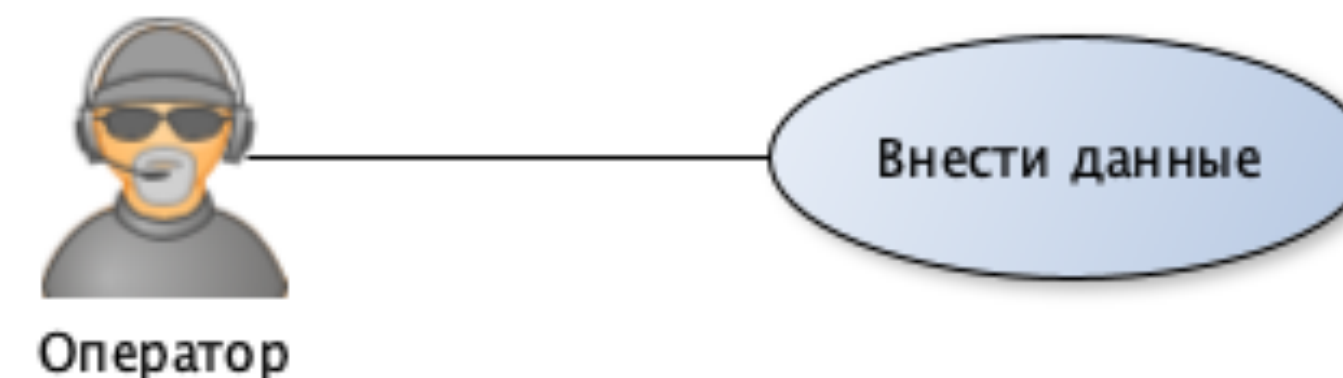
## 2. получение статистики на основе данных из БД

- импортирование файла с готовыми SQL-запросами с возможностью их использования



## 3. администрирование БД

- ввод SQL-запроса
- вывод результата в виде таблицы



# **Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:**

- формализовать задачу в виде необходимого функционала
- проанализировать существующие модели данных
- спроектировать базу данных, необходимую для хранения и структурирования данных
- реализовать спроектированную базу данных с использованием выбранной СУБД
- реализовать приложение для взаимодействия с реализованной БД

# Выбор технологического стека

В качестве СУБД был выбран PostgreSQL ввиду:

- простоты использования
- кроссплатформенность
- поддержки параллельных процессов выполнения запросов

Клиент-серверное приложение написано на языке C++ с использованием в качестве среды программирования QtCreator.

---

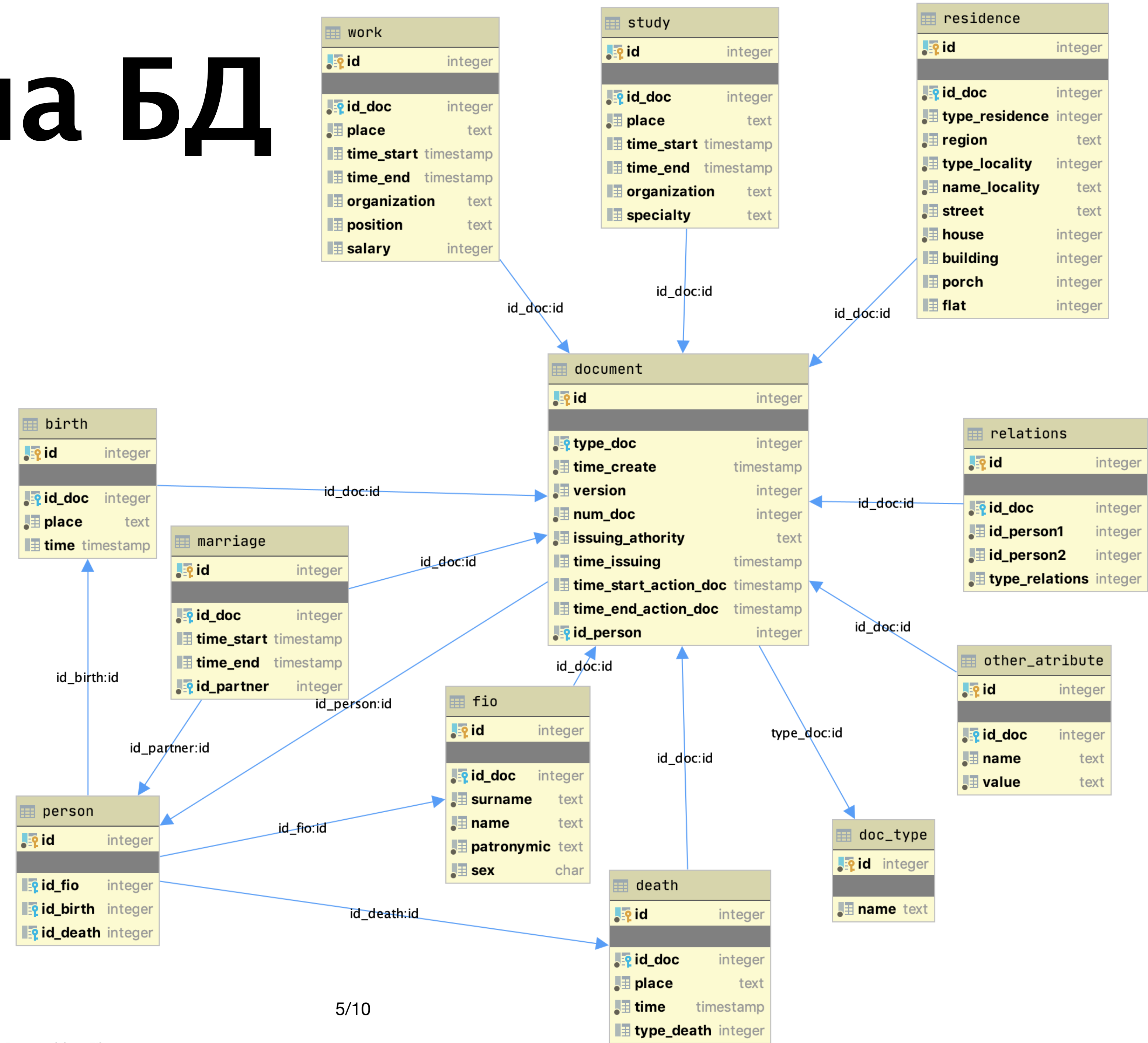
## Преимущества C++

- поддержка ООП
- кроссплатформенность

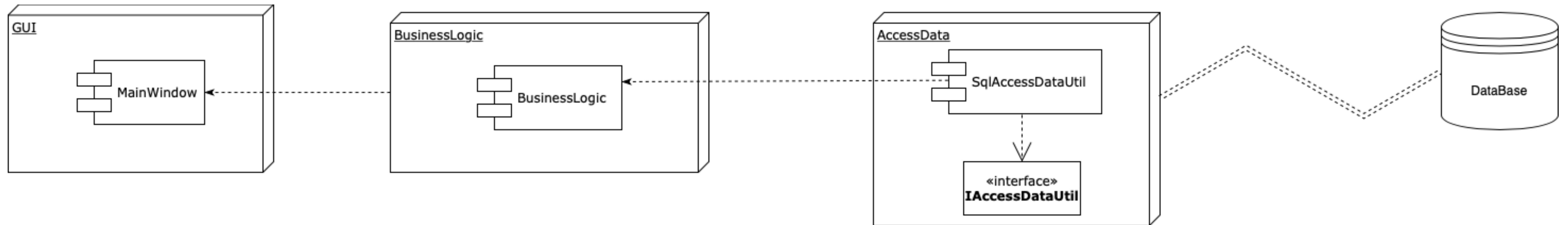
## Преимущества QtCreator

- удобный редактор кода
- легко настраиваемый интерфейс
- библиотеки, облегчающие работу с данными и БД

# Диаграмма БД



# Диаграмма КОМПОНЕНТОВ





# Интерфейс

## Добавление документа

У пользователя есть  
ВОЗМОЖНОСТЬ:

- вводить необходимую информацию для отправки документа в БД.
  - в зависимости от типа документа высвечиваются дополнительные поля ввода.
- добавлять дополнительную информацию

id человека	<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/> человека нет в БД
Тип документа	<input type="text" value="Обычный документ"/>	
Фамилия	<input type="text"/>	
Имя	<input type="text"/>	
Отчество	<input type="text"/>	
Пол	<input type="text" value="Мужской"/>	
Номер документа	<input type="text" value="0"/>	
Время создания документа	<input type="text" value="01.01.2000 0:00"/>	
Версия документа	<input type="text" value="0"/>	
Название гос. учреждения, выдавший документ	<input type="text"/>	
Время выдачи документа	<input type="text" value="01.01.2000 0:00"/>	
Время начало действия	<input type="text" value="01.01.2000 0:00"/>	
Время окончания действия	<input type="text" value="01.01.2000 0:00"/>	

название поля	значение
<div></div>	
Название	<input type="text"/>
Значение	<input type="text"/>
<input type="button" value="Добавить"/>	

Место рождения	<input type="text"/>
Дата и время рождения	<input type="text" value="01.01.2000 0:00"/>

Место смерти	<input type="text"/>
Дата и время смерти	<input type="text" value="01.01.2000 0:00"/>
Тип смерти	<input type="text" value="Неизвестно"/>

Место работы	<input type="text"/>
Время начало работы	<input type="text" value="01.01.2000 0:00"/>
Время окончания работы	<input type="text" value="01.01.2000 0:00"/>
Название организации	<input type="text"/>
Должность	<input type="text"/>
Зарплата	<input type="text" value="0"/>

Дата и время заключения	<input type="text" value="01.01.2000 0:00"/>
id Супруга	<input type="text" value="0"/>
Фамилия супруга	<input type="text"/>
Имя супруга	<input type="text"/>
Отчество супруга	<input type="text"/>
Пол супруга	<input type="text" value="Мужской"/>

# Интерфейс

## Получение статистики

У пользователя есть возможность:

- выбора документа с готовыми SQL-запросами
- выбора необходимой статистики
  - результат возвращается в виде таблицы



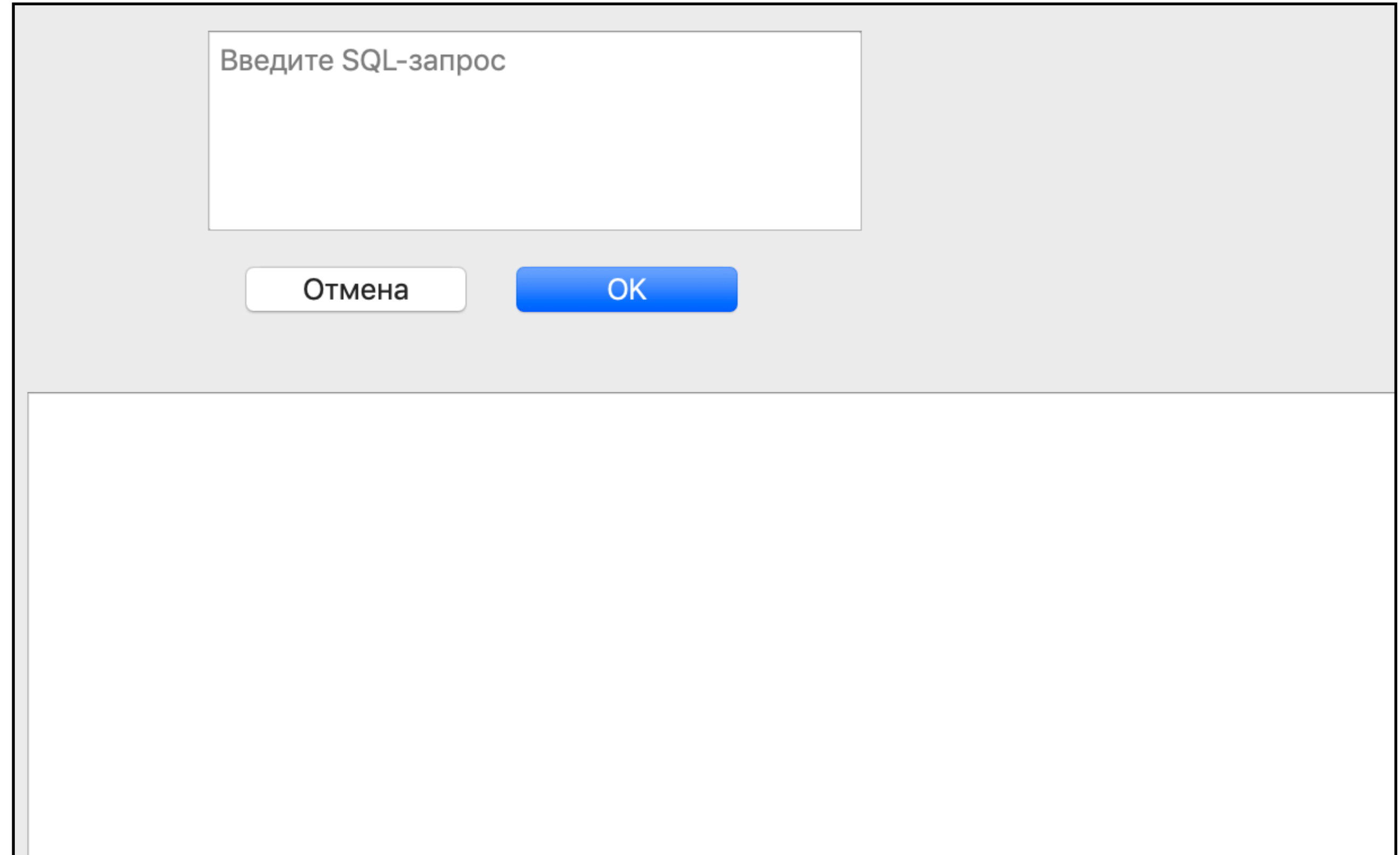


# Интерфейс

## Администрирование БД

У пользователя есть возможность:

- ввести SQL-запрос к БД
  - результат возвращается в виде таблицы



The image shows a screenshot of a web-based database administration interface. At the top, there is a light gray header bar. Inside this bar, on the left, is a white rectangular input field with the placeholder text "Введите SQL-запрос" (Enter SQL query). Below this input field are two buttons: a white button with the text "Отмена" (Cancel) and a blue button with the text "ОК" (OK). Below the header bar is a large white rectangular area, which is currently empty, intended for displaying the results of the query in table format.

# Заключение

- в ходе работы был формализован необходимый функционал
- проанализированы существующие модели данных
- спроектирована и реализована база данных с использованием выбранной СУБД PostgreSQL
- реализовано клиент-серверное приложение для взаимодействия с БД