

Курсовая работа на тему:

«Разработка базы данных для хранения и анализа
данных медицинской компании»

Студент: Сироткина П.Ю., ИУ7-66Б

Руководитель: Гаврилова Юлия Михайловна

Москва, 2022 г.

Цель и задачи

Цель работы: реализовать базу данных и соответствующее приложение для хранения и анализа деятельности медицинской компании.

Задачи:

формализовать поставленную задачу

описать структуру базы данных

провести анализ моделей данных и выбрать подходящий вариант

спроектировать и заполнить базу данных

реализовать интерфейс для доступа к базе данных

реализовать ПО для работы с базой данных

Обоснование выбора предметной области

Выбор обусловлен следующими причинами:

Федеральный закон от 29 июля 2017 года №232-ФЗ обязует медицинские учреждения создавать «медицинские информационные системы, содержащие данные о пациентах, об оказываемой им медицинской помощи, о медицинской деятельности организаций ...»

Пандемия COVID-19: резкий рост обращений в больницы и острая необходимость автоматизации деятельности

Медицина и здравоохранение - неотъемлемая сфера жизни любого человека, объем данных в этой сфере будет стабильно расти с каждым годом

Постановка задачи

Необходимо разработать медицинскую информационную систему.

Под этим термином можно понимать любую информационную систему, которая хранит и обрабатывает информацию, связанную со здоровьем пациентов и деятельностью учреждений здравоохранения

Разрабатываемая система должна быть предназначена для создания и управления заявками пациентов, фиксации *результатов* посещений клиники пациентами, формирования медицинской карты пациента, а также сбора статистики заболеваний

Тема контроля врачебной тайны не затрагивается

Формализация данных

База данных должна хранить информацию о следующих объектах предметной области:

запись из медицинской карты

прием

диагноз

лекарство

аккаунт с одной из ролей: пациент, доктор или администратор

Анализ вариантов моделей данных

<i>Модель данных</i>	<i>Описание</i>
Дореляционная	Физическая модель данных Имеет древовидную структуру Каждому узлу соответствует один сегмент (поименованный линейный кортеж полей данных) У предка несколько потомков, у потомка только один предок
<u>Реляционная</u>	Логическая модель данных Совокупность данных, состоящая из набора двумерных таблиц Таблица состоит из строк (записей) и столбцов (полей), на пересечении которых находятся конкретные данные
Постреляционная	Расширение реляционной модели Снимает ограничение неделимости данных Возможность более эффективной работы с объектами сложной структуры

Проектирование базы данных

ER-модель разрабатываемой базы данных в нотации Чена

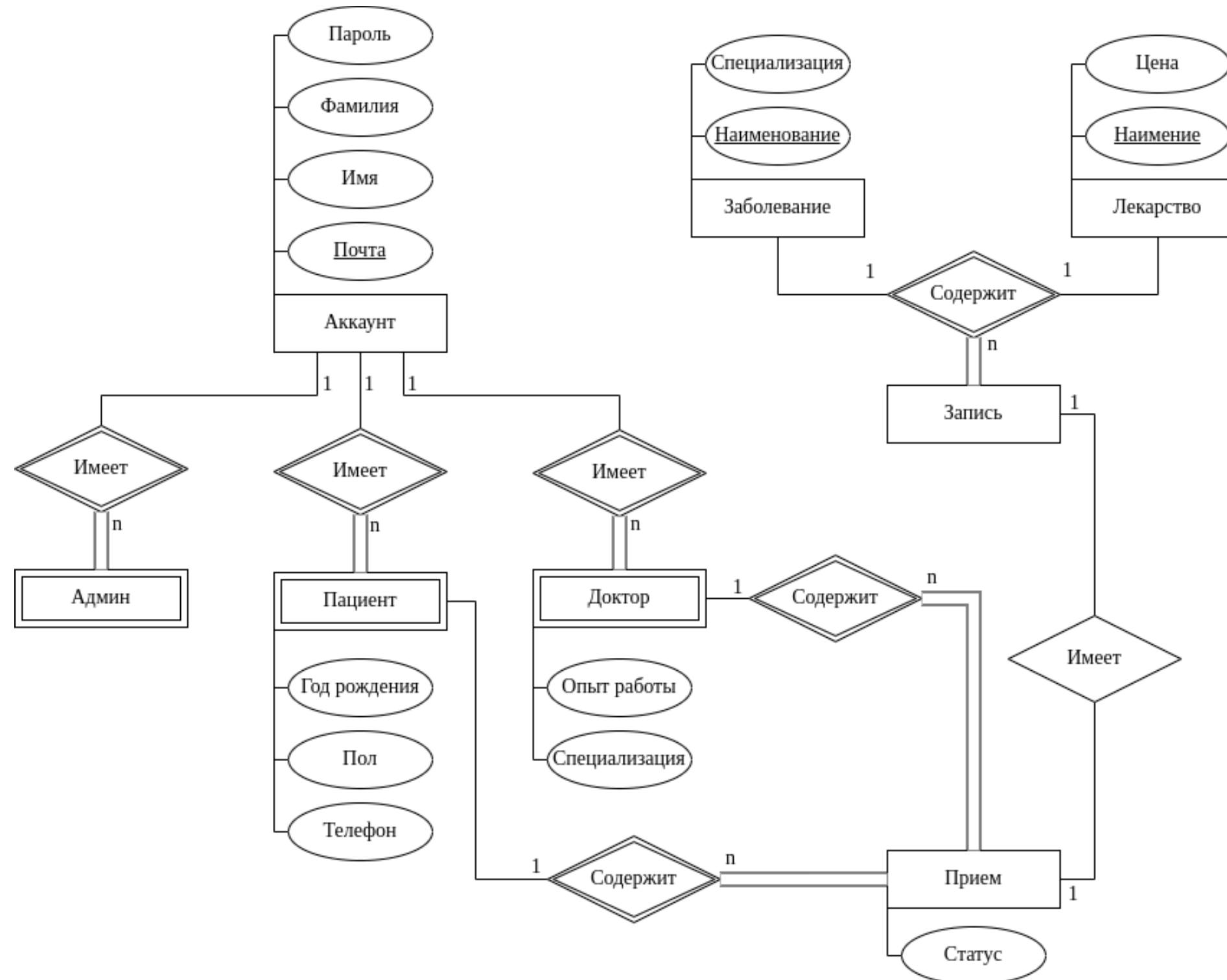
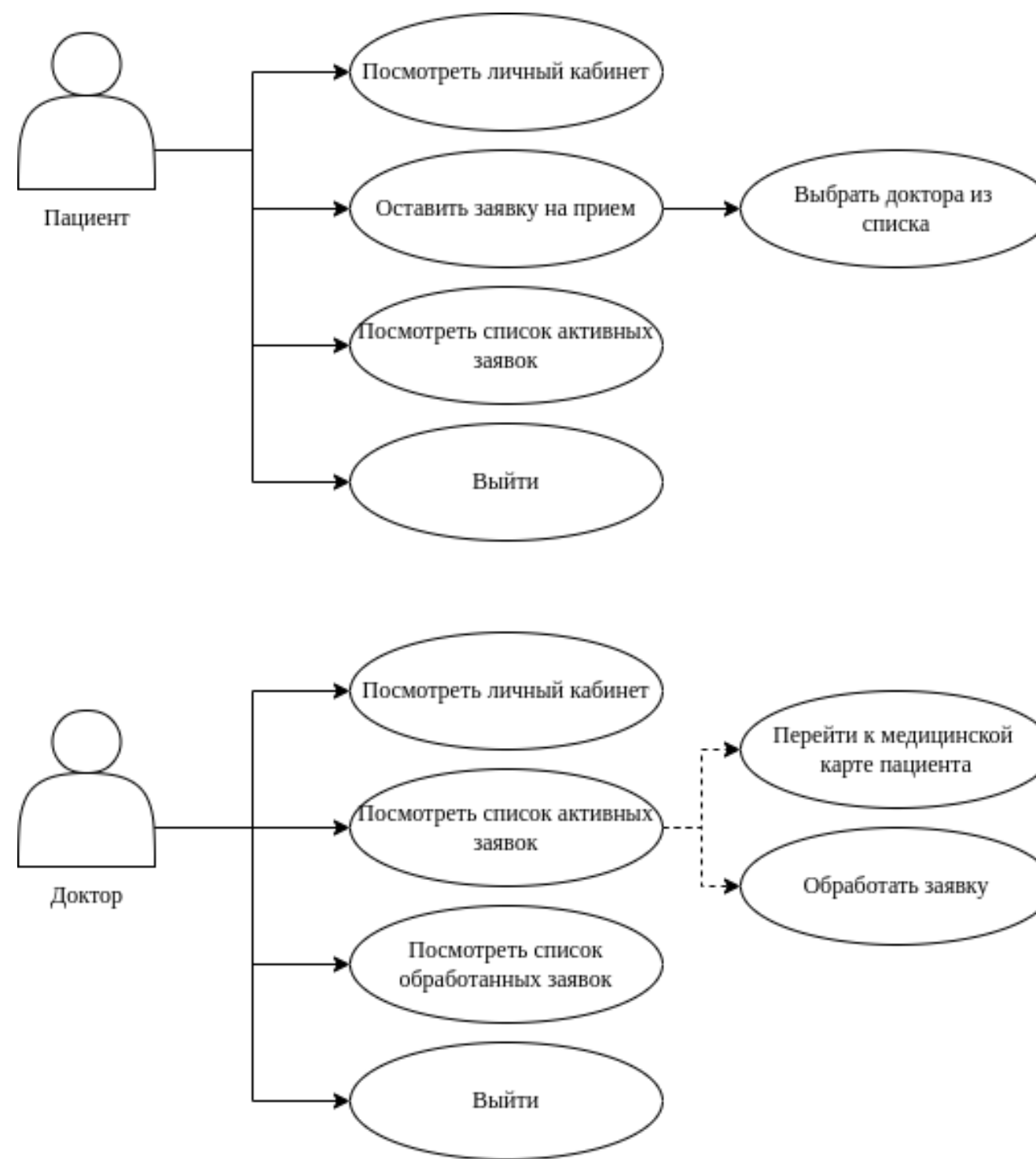
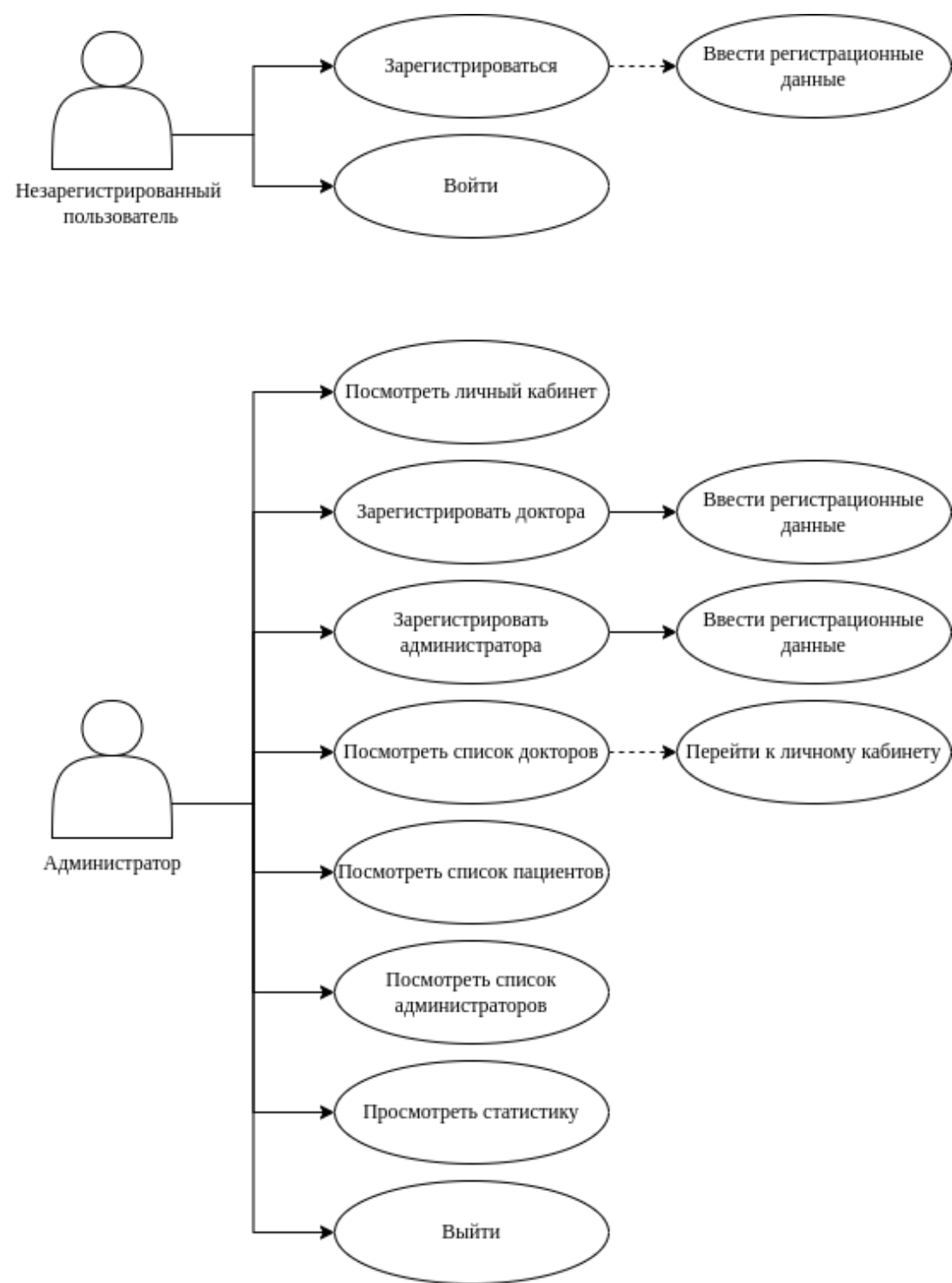


Диаграмма вариантов использования



Алгоритм работы хранимой функции



Реализация приложения для доступа к базе данных

Выбор технологического стека

СУБД:

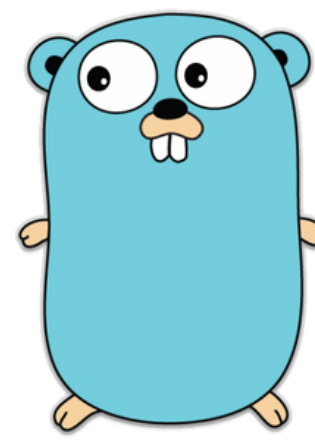
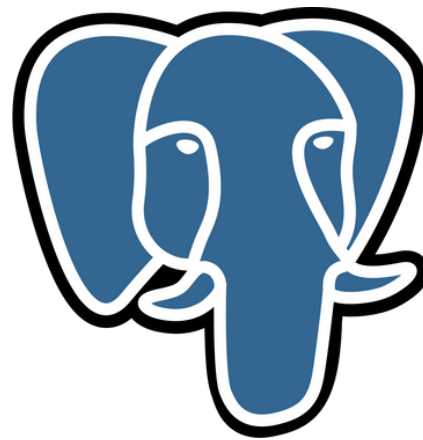
PostgreSQL

Язык программирования:

Golang

Язык разметки:

HTML5 & CSS



Заключение

Цель работы достигнута: спроектирована и реализована база данных и соответствующее приложение для хранения и анализа данных медицинской компании.

Была формализована поставленная задача, для хранения данных была выбрана реляционная модель.

Была спроектирована и реализована база данных, а также соответствующее приложение для управления запросами (веб-сервер) и пользовательский интерфейс. В качестве СУБД была выбрана PostgreSQL, в качестве языка программирования - Golang.