МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет Компьютерных наук

Кафедра программирования и информационных технологий

Техническое задание

на разработку веб-приложения

«Онлайн-система записи на прием к врачам с возможностью выбора специализации, врача и времени приема

HealHub»

Исполнители

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Черных

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.И.А. Мохамед

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ К.А.М. Фахим

Заказчик

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.С. Тарасов

Воронеж 2024

**Содержание**

[1 Терминология 4](#_Toc161256359)

[2 Общие сведения 6](#_Toc161256360)

[2.1 Полное наименование приложения 6](#_Toc161256361)

[2.2 Заказчик приложения 6](#_Toc161256364)

[2.3 Исполнитель 6](#_Toc161256365)

[2.4 Перечень документов, на основании которых создается система 6](#_Toc161256366)

[2.5 Плановые сроки начала и окончания работы 7](#_Toc161256367)

[2.6 Порядок оформления и предъявления результатов работы 7](#_Toc161256368)

[3 Назначения и цели создания 9](#_Toc161256369)

[3.1 Назначение проекта 9](#_Toc161256370)

[3.2 Цели проекта 9](#_Toc161256371)

[3.3 Задачи проекта 9](#_Toc161256372)

[3.3.1 Для клиентов 9](#_Toc161256373)

[3.3.2 Для гостя 10](#_Toc161256374)

[3.3.3 Для врача 10](#_Toc161256375)

[3.3.4 Для администратора 11](#_Toc161256376)

[3.4 Предметная область 11](#_Toc161256380)

[4 Основные характеристики сайта и программного обеспечения 12](#_Toc161256381)

[4.1 Характеристики программного обеспечения сайта 12](#_Toc161256382)

[4.2 Общие требования к оформлению и верстке страниц 12](#_Toc161256383)

[5 Структура сайта 13](#_Toc161256386)

[6 Дизайн сайта 14](#_Toc161256387)

[7 Навигация по сайту 15](#_Toc161256388)

[8 Описание страниц сайта 16](#_Toc161256389)

[9 Функциональность сайта 19](#_Toc161256390)

[9.1 Контент и наполнение сайта 19](#_Toc161256391)

[9.2 Формат предоставления материала для сайта 19](#_Toc161256397)

[10 Языковые версии сайта 21](#_Toc161256398)

[11 Группы пользователей 22](#_Toc161256399)

[11.1 Гость 22](#_Toc161256400)

[11.2 Клиент 22](#_Toc161256403)

[11.3 Врач 23](#_Toc161256404)

[11.4 Администратор 23](#_Toc161256405)

[12 Порядок контроля 25](#_Toc161256406)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А 26](#_Toc161256407)

[ПРИЛОЖЕНИЕ Б 28](#_Toc161256408)

[ПРИЛОЖЕНИЕ В 30](#_Toc161256409)

1. Терминология

**GitHub** – облачная платформа для хостинга IT-проектов и совместной разработки, «под капотом» которой находится популярная система контроля версий Git, а также полноценная социальная сеть для разработчиков.

**Trello** – веб-приложение, предназначенное для организации задач и управления проектами с помощью карточек, списков и досок. Обеспечивает простоту в использовании и гибкость в настройке рабочего процесса.

**Miro** – онлайн-доска для совместной работы и визуального моделирования, позволяющая командам создавать, делиться и совместно редактировать различные виды контента, включая диаграммы, схемы, макеты и пр.

**БД** – база данных, организованная с использованием структурированных данных для хранения, управления и доступа к информации.

**СУБД** – система управления базами данных; программное обеспечение, предназначенное для создания баз данных (таких, как MySQL, PostgreSQL, Oracle и др.) и управления ими.

**Front-end (Frontend)** – часть веб-разработки, отвечающая за создание пользовательского интерфейса, с которым взаимодействует пользователь в браузере или приложении.

**Back-end (Backend)** – часть веб-разработки, отвечающая за серверную сторону приложения, обработку запросов пользователя, работу с базой данных и бизнес-логику.

**REST** **API** – программный интерфейс, позволяющий взаимодействовать с сервером и получать доступ к его функциональности через стандартные HTTP-запросы, такие, как GET, POST, PUT и DELETE.

**Сервер** – компьютер или программное обеспечение, обрабатывающее запросы от клиентов (например, браузеров) и предоставляющее им данные или услуги.

**Отладка** – процесс идентификации, анализа и устранения ошибок в программном обеспечении для обеспечения его правильной работы.

**Google** **Chrome** – веб-браузер, разработанный компанией Google, позволяющий пользователям просматривать веб-страницы и взаимодействовать с интернет-сервисами.

**Java** – универсальный объектно-ориентированный язык программирования, широко используемый для создания различных типов программного обеспечения, веб-приложений и мобильных приложений.

**Spring** – фреймворк для разработки Java-приложений, облегчающий создание корпоративных и веб-приложений с помощью инверсии управления и внедрения зависимостей.

**MySQL** – система управления реляционными базами данных (СУБД), широко используемая для хранения данных в веб- и других приложениях и управления ими.

**HTML** – язык разметки, используемый для создания структуры веб-страниц с помощью различных элементов и тегов.

**CSS** – язык таблиц стилей, который используется для оформления веб-страниц, задавая внешний вид и расположение элементов на странице.

**JavaScript** – интерпретируемый язык программирования, используемый для добавления интерактивности на веб-страницы. Включает в себя обработку событий, динамическое обновление содержимого и пр.

**React** – JavaScript-библиотека для создания пользовательских интерфейсов, разработанная компанией Facebook. Упрощает создание масштабируемых и интерактивных веб-приложений.

**Верстка** – процесс создания структуры и внешнего вида веб-страницы с использованием HTML, CSS и иногда JavaScript.

1. Общие сведения
   1. Полное наименование приложения

Онлайн-система записи на прием к врачу с возможностью выбора специализации, врача и времени приема.

Название приложения: HealHub.

2. 1. Заказчик приложения

Факультет Компьютерных Наук.

Кафедра программирования и информационных технологий.

Заказчик: Старший преподаватель Тарасов Вячеслав Сергеевич.

Представитель заказчика: Ассистент Проскуряков Егор Дмитриевич.

* 1. Исполнитель

Факультет компьютерных наук.

Кафедра информационных технологий управления.

3 курс, 7 группа.

Команда номер 7.5.

Состав команды разработчика:

* + - Черных Алексей Викторович;
    - Абдиладиф Ибрахим Али Мохамед;
    - Карлос Ашраф Милад Фахим.
  1. Перечень документов, на основании которых создается система
     + Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149–ФЗ;
     + Федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152–ФЗ;
     + Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 11.06.2021) "О защите прав потребителей";
     + Федеральный закон "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" от 21.11.2011 г. N 323-ФЗ;
     + ГОСТ 34.602-89.
  2. Плановые сроки начала и окончания работы

Плановый срок начала работ – март 2024

Плановый срок окончания работ – июнь 2024

|  |  |
| --- | --- |
| Этап работы | Документы |
| Первая аттестация | Техническое задание |
| Вторая аттестация | Промежуточный курсовой проект |
| Третья аттестация | Готовый курсовой проект |

* 1. Порядок оформления и предъявления результатов работы

Отчеты по данной работе будут проводиться во время рубежных аттестаций. Сроки аттестаций и требования:

Первая аттестация (середина марта 2024):

* + - Cоздан репозиторий проекта на GitHub;
    - Распределены задачи проекта в таск-менеджере Trello;
    - Создан проект Miro с общей логикой системы;
    - Предоставлены промежуточные результаты по курсовому проекту;
    - Готовое техническое задание;
    - Презентация проекта, видео-презентация проекта;
    - Сопроводительное письмо представителю и заказчику.

Вторая аттестация (середина апреля 2024):

* + - Написана основополагающая часть кода приложения;
    - Реализована БД и ее взаимодействие с сервером;
    - Проведено тестирование по работе системы.

3 аттестация (конец мая 2024):

* + - Разработан курсовой проект;
    - Проведена отладка;
    - Выполнены завершающие работы по доработке кода приложения;
    - Предоставлена готовая система.

Вся документация обязана быть подготовлена в печатном и электронном виде и размещена на https://github.com/Fextice/HealHub.

1. Назначения и цели создания
   1. Назначение проекта

Веб-приложение для записи к врачу нужной специализации с возможностью выбора на карте конкретного врача и времени приема.

* 1. Цели проекта
     + Создание веб-приложения для улучшения доступа к медицинским услугам, а также автоматизация системы записи к врачу.
  2. Задачи проекта
     + Обеспечение возможности авторизации пользователя;
     + Реализация интерактивной карты для выбора врача с нужным местоположением;
     + Обеспечение возможности получения напоминаний о записи за неделю, три дня и/или день до приема к врачу;
     + Обеспечение возможности получения оповещений об изменении записи приема;
     + Обеспечение возможности связи с администратором;
     + Разделение пользователей на клиента, гостя, доктора и администратора.
     1. Для клиентов
     + Обеспечение возможности просмотра профиля врача;
     + Обеспечение возможности просмотра своего профиля;
     + Обеспечение возможности получения оповещений о записи на почту;
     + Обеспечение возможности просмотра информации о текущих записях;
     + Обеспечение возможности восстановления забытого пароля;
     + Обеспечение возможности просмотра деталей приема;
     + Обеспечение возможности просмотр истории приемов;
     + Обеспечение возможности просмотра информации о компании HealHub;
     + Обеспечение возможности выбора определенного времени записи к врачу, если есть свободное время;
     + Обеспечение возможности выбора нужного врача на карте;
     + Обеспечение возможности выбора врача нужной врачебной специализации;
     + Обеспечение возможности отмены приема;
     + Обеспечение возможности выбора врачей по регионам и городам Российской Федерации;
     1. Для гостя
     + Обеспечение возможности просмотра профиля врача;
     + Обеспечение возможности выбора врача нужной специализации;
     + Обеспечение возможности зарегистрироваться на сайте;
     + Обеспечение возможности войти в свой профиль.
     1. Для врача
     + Обеспечение возможности просмотра истории записей клиента;
     + Обеспечение возможности просмотра своего профиля;
     + Обеспечение возможности отмены приема;
     + Обеспечение возможности просмотра информации о приеме;
     + Обеспечение возможности редактирования деталей приема;
     + Обеспечение возможности просмотра расписания приемов.
     1. Для администратора
     + Обеспечение возможности сброса пароля пользователя;
     + Обеспечение возможности удаления учетной записи пользователя;
     + Обеспечение возможности просмотра данных пользователя;
     + Обеспечение возможности редактирования данных пользователя;
     + Обеспечение возможности управления специализациями врачей;
     + Обеспечение возможности просмотра статистики сайта (посещаемость сайта (за день, неделю, месяц, год и все время), записей пациентов) в виде графиков и диаграмм;
     + Обеспечение возможности поиска определенного пользователя по уникальному id, ФИО, почте или номеру телефона;
     + Обеспечение возможности просмотра записей о приемах.

1. 3. Предметная область
      * Информация и персональные данные, размещающиеся на сайте и хранящиеся в базе данных веб-приложения защищены в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 N 152-ФЗ «О персональных данных»;
      * Отношения, возникающие между потребителями (клиентами) и владельцами предоставляемых услуг регулируются настоящим законом РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 05.12.2022) «О защите прав потребителей»;
2. Основные характеристики сайта и программного обеспечения
   * + Приложение должно реализовывать утвержденные задачи и условия;
     + Приложение должно иметь архитектуру, соответствующую шаблону Клиент-Серверного приложения и иметь разделение на backend и frontend, связанных между собой REST API.
   1. Характеристики программного обеспечения сайта

Страницы сайта должны корректно отображаться в браузерах Google Chrome версии 122.0.6261.111 и выше, Microsoft Edge версии 121.0.2277.83 и выше, Yander Browser (Яндекс Браузер) версии 23.11.3.955 и выше.

Для реализации программно-аппаратной части были выбраны следующие технологии:

* + - Язык программирования Java;
    - Фреймворк Spring;
    - СУБД MySQL.

Для реализации клиентской части были выбраны следующие технологии:

* + - Язык программирования JavaScript;
    - Язык стилей CSS;
    - Фреймворк React;
    - Язык разметки HTML.
  1. Общие требования к оформлению и верстке страниц

Дизайн страниц веб-приложения должен иметь единый стиль оформления, умеренную цветовую палитру, обеспечивать читаемость текста путем использования подходящего шрифта и размера.

При верстке страниц используются язык разметки HTML и каскадные таблицы стилей CSS.

2. Структура сайта
   * + Страница авторизации;
     + Страница профиля клиента;
     + Главная страница с выбором области, города и специализации врача;
     + Страница карты с врачами;
     + Страница найденных врачей;
     + Страница записи к врачу;
     + Страница подтверждения бронирования;
     + Страница профиля врача;
     + Страница информации о клиенте;
     + Страница информации о записях;
     + Страница связи с администратором;
     + Страница администрирования.
3. Дизайн сайта
   * + Всем страницам свойственно единообразие стиля;
     + Все элементы сайта сливаются с фоном и хорошо заметны;
     + Основное меню сайта находится в верхней части страницы.
4. Навигация по сайту

Логотип закреплен в левом верхнем углу. Основное меню навигации расположено в верхней части экрана. Меню навигации включает в себя следующие элементы:

* + - Логотип «HealHub», при нажатии на который открывается основная страница;
    - Кнопка «Информация о компании HealHub». Открывает страницу, на которой можно ознакомиться со сведениями о приложении;
    - Кнопка «Связь с администрацией». Включает в себя форму отправки обращения;
    - Кнопка «Личный кабинет». Представлена значком в виде силуэта человека;
    - Кнопка «Администрирование». Появляется при входе с профиля администратора.

1. Описание страниц сайта

Страница «Авторизация» включает в себя:

* + - Страницу с формой для ввода логина и пароля.

Страница «Профиль клиента» включает в себя:

* + - Страницу с формой редактирования личных данных;
    - Историю записей к врачам;
    - Текущую информацию об актуальных записях.

Страница «Выбор области, города и специализации врача» включает в себя:

* + - Меню с выбором области;
    - Меню с выбором города;
    - Меню с выбором специализации врача.

Страница «Карта» включает в себя:

* + - Карта с отметками заведений, где были найдены врачи выбранной специализации в данном городе.

Страница «Найденные врачи» включает в себя:

* + - Меню с выбором врачей в лечебном заведении, если таковых было несколько в одном заведении.

Страница «Запись к врачу» включает в себя:

* + - Меню с профилем врача;
    - Меню с выбором нужной даты, на которую хотите записаться;
    - Возможность выбора диапазона из нескольких дат, чтобы найти более подходящее время для записи;
    - Меню с выбором времени записи;
    - Кнопка для подтверждения выбранного времени.

Страница «Подтверждение бронирования» включает в себя:

* + - Меню с сообщением об отправке информации на почту пользователя.

Страница «Профиль врача» включает в себя:

* + - Страницу с формой редактирования личных данных;
    - Историю записей;
    - Текущую информацию об актуальных записях;
    - Просмотр профилей записанных клиентов.

Страница «Связь с администратором» включает в себя:

* + - Страницу с формой отправки вопроса, жалобы, пожелания администратору;
    - Кнопка отправки запроса.

Страница «Администрирование». Появляется только при входе с учетной записи «администратор» и включает в себя следующие компоненты:

* + - Отображение статистики (графики и диаграммы) сайта (количество пользователей за определенный промежуток времени, время, проведенное на сайте);
    - Просмотр информации о зарегистрированных пользователей, где отображается статус пользователя (Клиент, врач);
    - Поиск определенных пользователей;
    - При нажатии на клиента открывается меню с возможностью редактирования информации о пользователе, удаление учетной записи, а также сброс пароля;
    - При нажатии на врача открывается меню с возможностью редактирования информации о пользователе, удаление учетной записи, изменение специализации, а также сброс пароля;
    - Просмотр записей о приемах с возможностью редактирования информации.

1. Функциональность сайта

Веб-приложение представляет возможности для:

* + - Просмотра профиля врача;
    - Выбора врача нужной специализации;
    - Авторизации;
    - Выбора на карте врача нужной специализации;
    - Доступа к личному кабинету всех категорий пользователей (врачи, пациенты, администраторы).
  1. Контент и наполнение сайта

Основным наполнением сайта служит сущность «Запись к врачу», благодаря которой пользователь может записаться к необходимому ему специалисту. Также пользователь имеет возможность просмотреть список врачей различной специализации, ознакомиться с информацией о выбранном враче при переходе в его профиль, выбрать на карте подходящее место приема врача и подходящее время. В случае возникновения вопросов пользователь может обратиться к администрации приложения. Также присутствует возможность оставить жалобу или пожелание. Для того чтобы воспользоваться функционалом приложения, необходимо зарегистрироваться. Пользователи без регистрации могут только посмотреть расположение специалистов на карте и свободные к ним окна для записи. Записаться к врачу они не могут. После регистрации пользователь видит в личном кабинете историю посещений врачей. За определенное время до приема (выбирается пользователем) он получит напоминание. Если у пользователя нет больше возможности попасть к врачу, он может в любой момент отменить прием. Для самых любопытных пользователей предусмотрена страница с информацией о приложении и разработчиках.

5. 1. Формат предоставления материала для сайта

Вся актуальная информация о сайте, необходимая для реализации веб-приложения, находится на сайте https://github.com/Fextice/HealHub.

1. Языковые версии сайта

Все страницы должны быть с поддержкой русской языковой версии.

1. Группы пользователей

Система должна содержать следующие виды пользователей:

* + - Гость (неавторизированный пользователь);
    - Клиент;
    - Врач;
    - Администратор.
  1. Гость

В возможности гостя входит:

* + - Просмотра профиля врача;
    - Регистрация на сайте;
    - Вход на сайт;
    - Выбор врача нужной специализации;
    - Связь с администратором;
    - Просмотр информации о компании HealHub.

2. 1. Клиент

В возможности клиента входит:

* + - Просмотр профиля врача;
    - Просмотра своего профиля;
    - Восстановления забытого пароля;
    - Просмотра деталей приема;
    - Просмотр истории приемов;
    - Просмотр информации о текущих записей;
    - Просмотр информации о компании HealHub;
    - Выбор определенного времени записи к врачу, при условии, что у врача есть свободное время;
    - Выбор нужного врача на карте;
    - Выбор врача нужной врачебной специализации;
    - Отмена приема;
    - Выбор доступных врачей в областях Российской Федерации;
    - Выбор доступных врачей в городах Российской Федерации;
    - Связь с администратором.
  1. Врач

В возможности врача входит:

* + - Просмотр медицинской истории клиента;
    - Просмотр информации о компании HealHub;
    - Просмотр своего профиля;
    - Отмена приема;
    - Просмотр информации о приеме;
    - Редактирование деталей приема;
    - Просмотра расписания приемов;
    - Связь с администратором.
  1. Администратор

В возможности администратора входит:

* + - Сброс пароля пользователя;
    - Удаление учетной записи пользователя;
    - Просмотр данных пользователя;
    - Редактирование данных пользователя;
    - Управление специализациями врачей;
    - Просмотр информации о компании HealHub;
    - Просмотр записей о приемах.

1. Порядок контроля

Контроль разработки веб-приложения осуществляется путем обсуждения текущего этапа разработки исполнителями, а также путем встреч с заказчиком.

Заказчику в обозначенный им срок предоставляется готовое веб-приложение, а также вся необходимая для проекта документация.

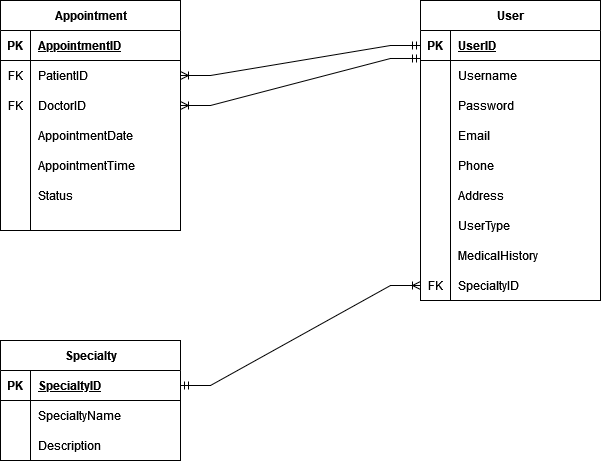
Заказчик осуществляет проверку соответствия функциональности приложения согласно данному Техническому Заданию.

Исполнитель также обязан предоставить заказчику следующий комплект, необходимый для защиты проекта:

* + - Техническое задание;
    - Курсовой проект;
    - Демонстрационная версия приложения;
    - Исходный код приложения.

Вся сопроводительная документация предоставляется в печатном и в электронном виде на https://github.com/Fextice/HealHub.

ПРИЛОЖЕНИЕ А



1. ER диаграмма

Таблица Specialty (Специальность):

* + - Эта таблица хранит информацию о различных медицинских специальностях, предлагаемых врачами;
    - Каждая специальность уникально идентифицируется SpecialtyID (Идентификатор специальности);
    - Включает атрибуты, такие как SpecialtyName (Название специальности) и Description (Описание специальности).

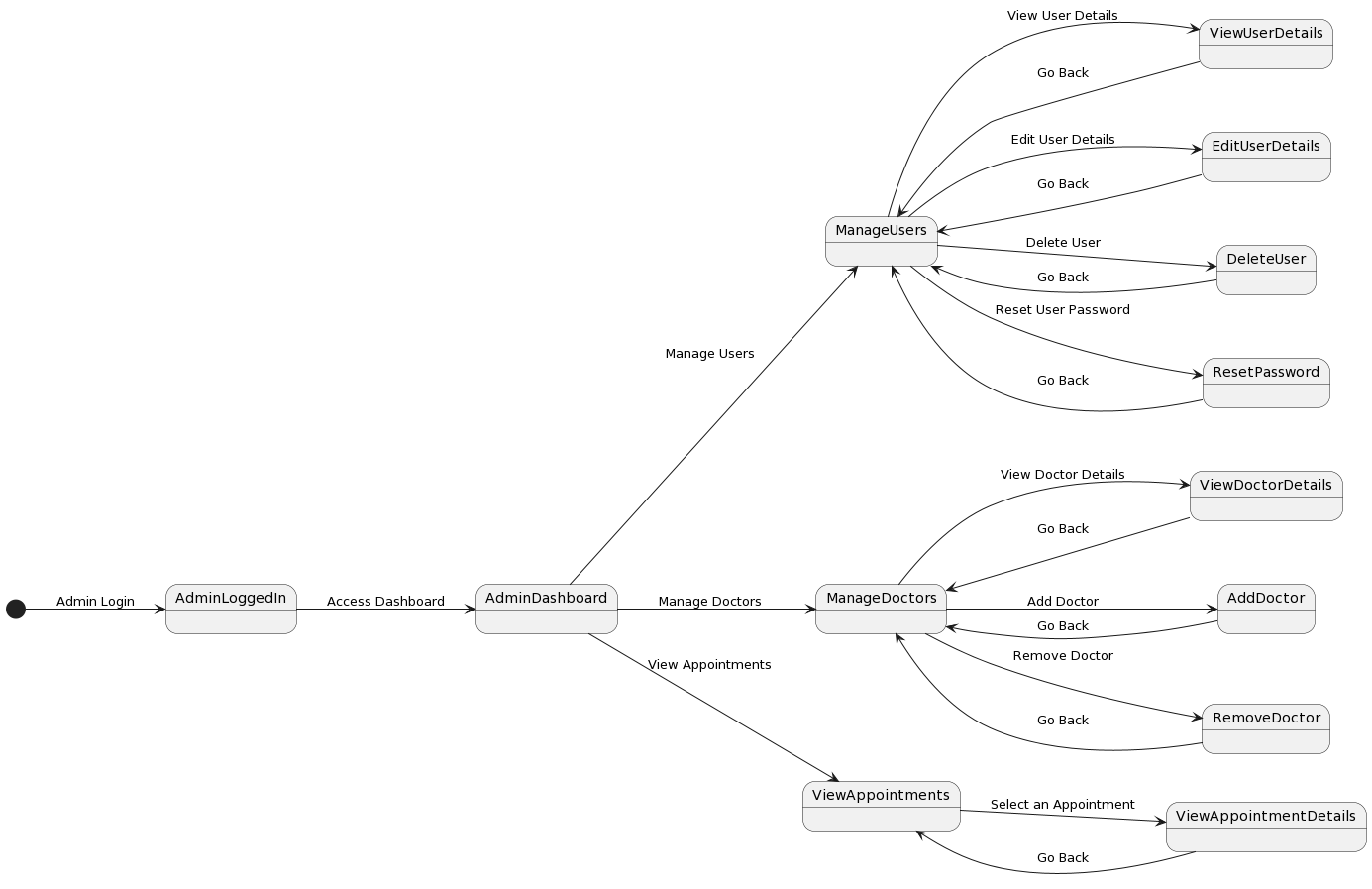
Таблица User (Пользователь):

* + - Эта таблица представляет пользователей системы HealHub, включая пациентов и врачей;
    - Каждый пользователь уникально идентифицируется UserID (Идентификатор пользователя);
    - Включает базовую информацию о пользователе, такую как Username (Имя пользователя), Password (Пароль), Email (Электронная почта), Phone (Телефон) и Address (Адрес);
    - Атрибут UserType (Тип пользователя) различает различные типы пользователей (Пациент, Врач, Администратор);
    - Для пациентов атрибут MedicalHistory (Медицинская история) хранит их медицинскую историю:
    - Для врачей атрибут SpecialtyID (Идентификатор специальности) ссылается на специальность, к которой они относятся, устанавливая связь с таблицей Specialty (Специальность).

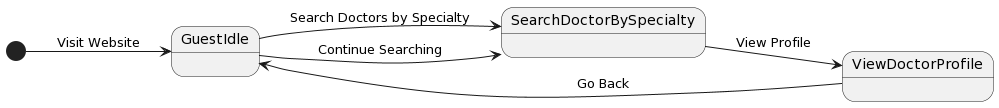
Таблица Appointment (Запись на прием):

* + - Эта таблица управляет записями на прием, сделанными пациентами к врачам;
    - Каждая запись на прием уникально идентифицируется AppointmentID (Идентификатор записи на прием);
    - Атрибут PatientID (Идентификатор пациента) ссылается на пациента, сделавшего запись на прием, устанавливая связь с таблицей User (Пользователь);
    - Атрибут DoctorID (Идентификатор врача) ссылается на врача, назначенного на прием, также устанавливая связь с таблицей User (Пользователь);
    - Включает атрибуты, такие как AppointmentDate (Дата приема), AppointmentTime (Время приема) и Status (Статус), чтобы отслеживать детали и статус каждой записи на прием.

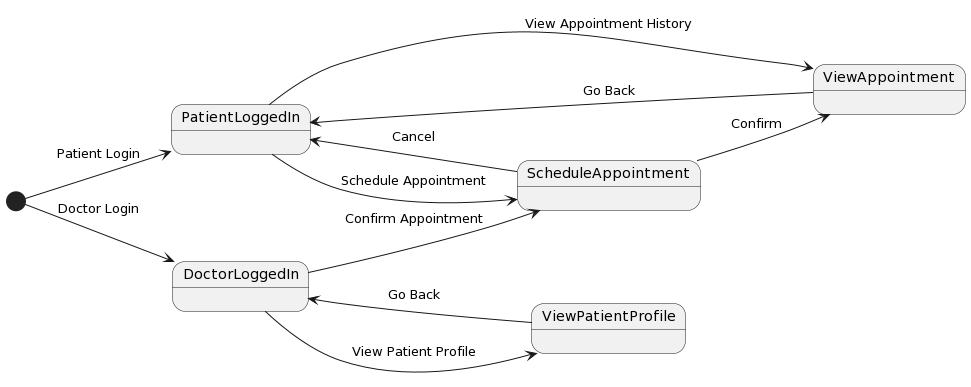
ПРИЛОЖЕНИЕ Б



1. Диаграмма состояний администратора

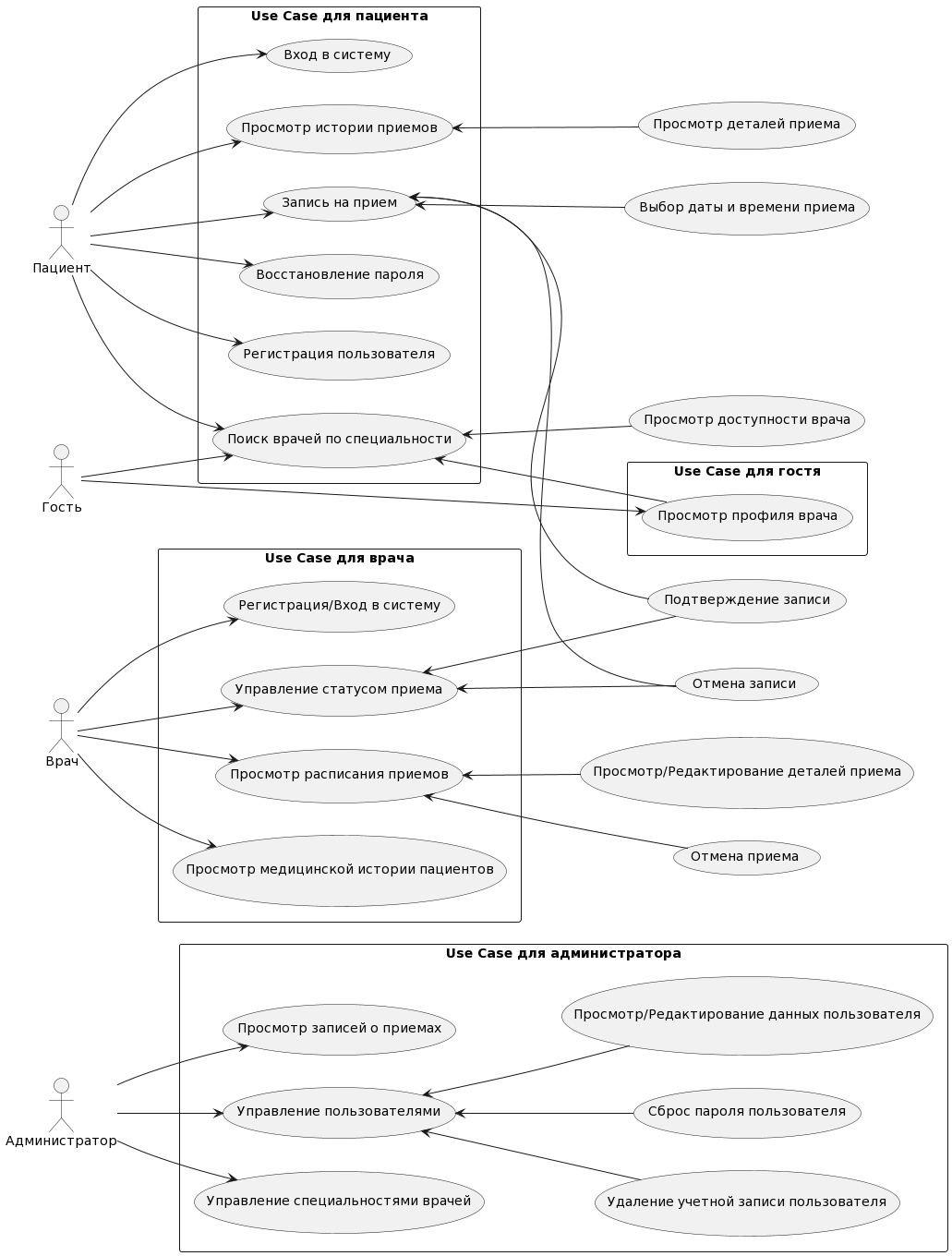


1. Диаграмма состояний гостя



1. Диаграмма состояний пациент и врач

ПРИЛОЖЕНИЕ В



1. Use-Case диаграмма