

УДК 004.91:378(045/046)

**ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ СЕРВЕРА И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С
КЛИЕНТСКОЙ ЧАСТЬЮ ИС УПРАВЛЕНИЯ ПРИЕМОМ ПАЦИЕНТОВ В
МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ**

Жапаров М.Т., Акылбек у.А.
КГТУ им.И. Раззакова

В данной работе рассматриваются проблемы создание онлайн-платформы для записи на прием и получения информации о доступных услугах делает процесс обращения к медицинским учреждениям более удобным и прозрачным для пациентов. Это позволяет снизить нагрузку на административный персонал и ускорить обслуживание.

Ключевые слова: Интернет, информация, здравоохранения, информационная система, автоматизированная система управления, базы данных, валидация, админ панель.

**МЕДИЦИНАЛЫК МЕКЕМЕЛЕРДЕ БЕЙТАПТАРДЫ КАБЫЛ АЛУУНУ
БАШКАРУУ МААЛЫМАТТЫК СИСТЕМАСЫНДА СЕРВЕРДИ
ИШТЕШҮҮНҮН ӨЗГӨЧӨЛҮКТӨРҮ ЖАНА КЛИЕНТ БӨЛҮГҮ МЕНЕН
АРАКЕТ КЫЛУУСУ**

Жапаров М.Т., Акылбек у.А.
И. Раззаков ат. КМТУ

Бул макалада бейтаптар үчүн медициналык мекемелерге өзүлөрүнө ыңгайлуу жана ачык айкын түрдө алдын ала жазылуу жана жеткиликтүү кызматтар тууралуу маалымат алуу үчүн онлайн аянтчаны түзүүдөгү көйгөйлүү маселелер каралат. Бул административдик кызматкерлердин түйшүгүн азайтып жана тейлөөнү тездетет.

Баштапкы сөздөр: Интернет, маалымат, саламаттыкты сактоо, маалымат системасы, автоматташтырылган башкаруу системасы, маалымат базалары, валидация, администратор панели.

PECULIARITIES OF SERVER OPERATION AND INTERACTION WITH THE CLIENT PART OF THE SYSTEM OF PATIENT INTAKE MANAGEMENT IN MEDICAL ORGANIZATIONS

Japarov M.T., Akylbek u.A.

This paper considers the problems of creating an online platform for making an appointment and receiving information about available services makes the process of applying to medical institutions more convenient and transparent for patients. It reduces the burden on administrative staff and speeds up service.

Keywords: internet, information, health care, information system, automated management system, databases, validation, admin panel.

Интернет в сегодняшний день является главным инструментом доступа к источникам мировой информации, новостям, образованию и возможностям.

По данным Министерства цифрового развития, на 2022 - год в стране интернетом активно пользуются более 5.7 миллион граждан - это почти 85% населения.

В современном мире система здравоохранения играет важнейшую роль в обеспечении благополучия населения. Одним из ключевых элементов системы здравоохранения является прием пациентов в медицинских учреждениях. Это процесс, который начинается с обращения пациента в регистратуру и заканчивается его осмотром врачом. От эффективности работы этого процесса во многом зависит качество медицинской помощи. В последние годы наблюдается рост требований к системе здравоохранения. Пациенты хотят получать более качественную и доступную медицинскую помощь. Медицинские учреждения стремятся к оптимизации своей работы и повышению эффективности.

В настоящее время в секторе здравоохранения Кыргызской Республики используются различные информационные системы и базы данных, содержащие значительные объемы информации по вопросам здравоохранения, первичный сбор которых осуществляется вручную,

что подразумевает возможность допущения значительных ошибок по вине "человеческого фактора".

Созданные ранее информационные системы носят преимущественно узконаправленный характер, ориентированный на обеспечение отдельных, не связанных друг с другом функций, и не интегрированы в единую автоматизированную систему управления здравоохранением в Кыргызской Республике.

В итоге можно отметить следующие проблемы:

- существующие информационные системы и базы данных поддерживают разные форматы данных;
- в сфере медицинского обслуживания населения отсутствует единая инфраструктура сбора, хранения, обработки, передачи и использования информации в электронном виде;
- отсутствует возможность сопоставления и анализа данных из различных информационных систем для получения полной, достоверной и актуальной информации о состоянии сферы здравоохранения;
- существует высокий уровень дублирования информации вследствие отсутствия механизма обмена данными между информационными системами;
- высокий уровень текучести кадров в области информационных технологий из-за низкой оплаты труда и низкий уровень квалификации кадров в регионах;
- недостаточные уровень и надежность широкополосного доступа к телекоммуникационным сетям в регионах.

Целью данной работы является разработка информационной системы управления приемом пациентов в медицинских учреждениях, которая позволит повысить эффективность работы медицинского персонала, улучшить сервис для пациентов и снизить временные затраты на процессы приема и обслуживания.

Разработанная информационная система будет использоваться в медицинских учреждениях Кыргызстана для автоматизации процессов приема и обслуживания пациентов. Она позволит упорядочить запись на прием, контролировать доступ к медицинским услугам, вести учет медицинских карт пациентов и анализировать статистические данные для оптимизации работы учреждений здравоохранения.

Для разработки концептуальной модели была выбрана use case диаграмма так как для нашей темы, связанной с разработкой информационной системы для управления приемом пациентов в медицинских учреждениях, подходит диаграмма прецедентов (use case diagram). Эта диаграмма позволяет идентифицировать различные категории пользователей (врачи, пациенты, администраторы) и описать цели, которые они преследуют при использовании нашего программного продукта.

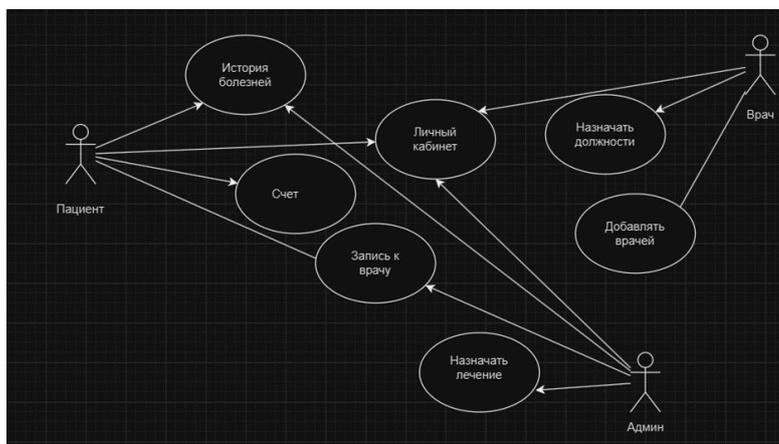


Рис.1. UML-моделирование и проектирование процессов

Для моделирования потоков в системе, в которой управление приемом пациентов осуществляется через информационную систему, подойдет диаграмма потоков данных (DFD - Data Flow Diagram). Эта диаграмма визуализирует как данные будут перемещаться в системе, как они обрабатываются и как взаимодействуют различные компоненты системы.

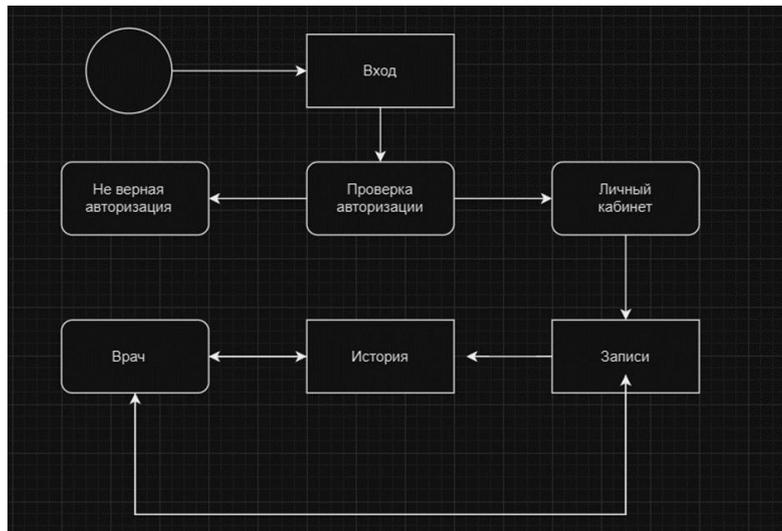


Рис.2. Модель потоков данных

Для моделирования и визуализации структуры данных в информационных системах используется диаграмма сущность-связь ERD.

Исходя от технического задания была построена архитектура базы данных информационной системы для медицинских учреждений (Рис. 3.).

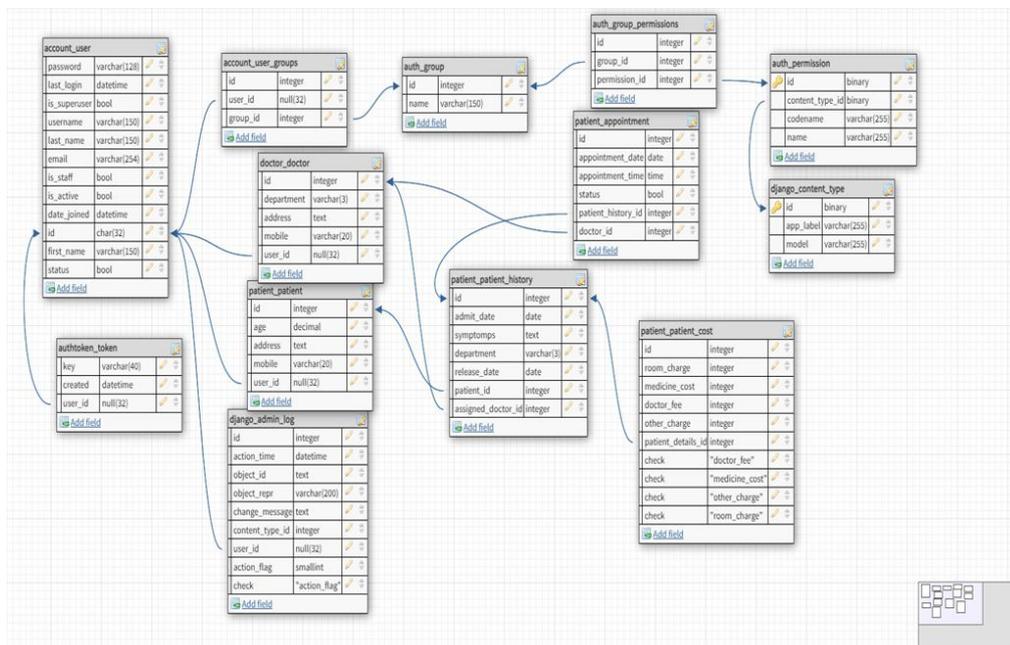


Рис.3. Архитектура базы данных.

Для описание процесса разработки клиентской части используем корневой файл index.ts который содержит в себе:

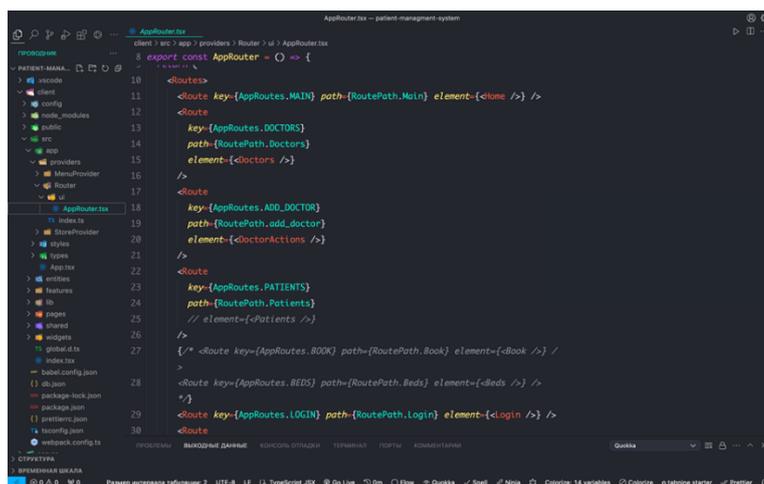
1) `ReactDOM.createRoot.render(...)`: Создает корневой узел React-приложения и рендерит в него компонент `<App />` с использованием строгого режима `<React.StrictMode>`. Этот корневой узел обычно находится в элементе с `id 'root'` в HTML-разметке страницы.

2) `<Provider store={store}>`: Оборачивает все компоненты приложения, предоставляя им доступ к Redux store. Это позволяет компонентам использовать состояние, управляемое Redux.

3) `<MenuContextProvider>`: Оборачивает все компоненты, которым требуется доступ к контексту меню. Контекст предоставляет информацию о состоянии меню, которое может быть использовано в различных частях приложения.

4) `<BrowserRouter>`: Оборачивает все компоненты, чтобы предоставить им маршрутизацию, управляемую React Router. Это позволяет приложению переходить между различными "страницами" без перезагрузки страницы.

5) `import '@app/styles/global.scss'`: Импортирует глобальные стили приложения из файла 'global.scss', что позволяет применять их ко всему приложению.



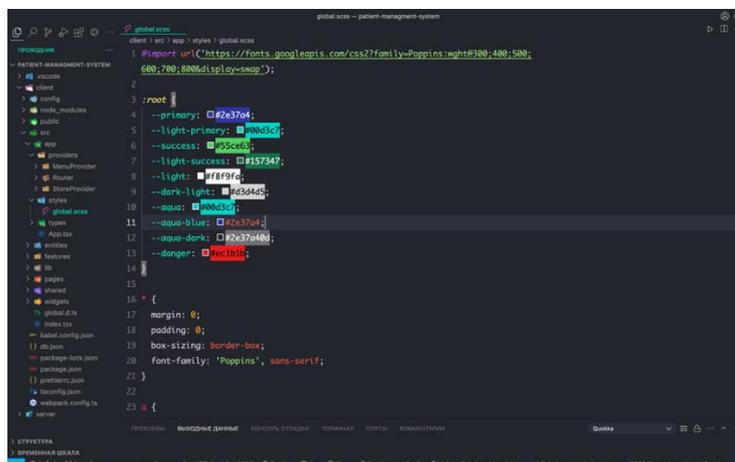
```
export const AppRouter = () => {
  <Route key={AppRoutes.MAIN} path={RoutePath.Main} element={<Home />} />
  <Route
    key={AppRoutes.DOCTORS}
    path={RoutePath.Doctors}
    element={<Doctors />} />
  <Route
    key={AppRoutes.ADD_DOCTOR}
    path={RoutePath.add_doctor}
    element={<DoctorActions />} />
  <Route
    key={AppRoutes.PATIENTS}
    path={RoutePath.Patients}
    // element={<Patients />} />
  /* <Route key={AppRoutes.BOOK} path={RoutePath.Book} element={<Book />} />
  <Route key={AppRoutes.BEDS} path={RoutePath.Beds} element={<Beds />} />
  <Route key={AppRoutes.LOGIN} path={RoutePath.Login} element={<Login />} />
  <Route />
}
```

Рис 4. Фрагмент кода программы

На этом рисунке описаны роуты до определенных страницы например: `key={AppRoutes.MAIN}`: Уникальный ключ маршрута, который помогает React оптимизировать обновление компонентов.

path={RoutePath.Main}: Путь к маршруту, который соответствует главной странице.

element={<Home />}: Компонент, который будет отображаться при совпадении пути. В данном случае, это компонент <Home />.



```
1 @import url('https://fonts.googleapis.com/css2?family=Poppins:wght@300;400;500;600;700;800&display=swap');
2
3 :root {
4   --primary: #2c379d;
5   --light-primary: #99b2e6;
6   --success: #55a868;
7   --light-success: #a1d9c7;
8   --light: #f8f9fa;
9   --dark-light: #d6d8db;
10  --aqua: #00a68a;
11  --aqua-blue: #2c379d;
12  --aqua-dark: #2e3796;
13  --danger: #dc3545;
14 }
15
16 * {
17   margin: 0;
18   padding: 0;
19   box-sizing: border-box;
20   font-family: 'Poppins', sans-serif;
21 }
22
23 {
```

Рис 5. Фрагмент кода программы

Этот код задает глобальные стили для приложения.

Приложение начинает взаимодействие с пользователем с процедуры аутентификации, представляющей собой ввод логина и пароля. В зависимости от введенных данных пользователь идентифицируется как администратор или сотрудник. Важным элементом данного процесса является валидация, которая предотвращает возможность ввода некорректных данных, обеспечивая тем самым безопасность при входе в систему. Кроме того, страница полностью адаптирована под различные размеры экранов, что обеспечивает удобство использования приложения на различных устройствах

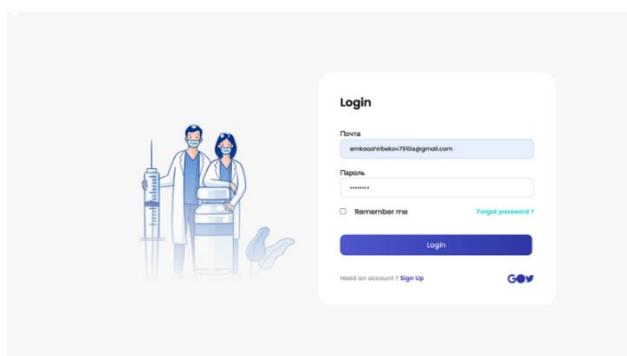


Рис 6. Вход в программу

После успешного входа нас встречает админ панель.

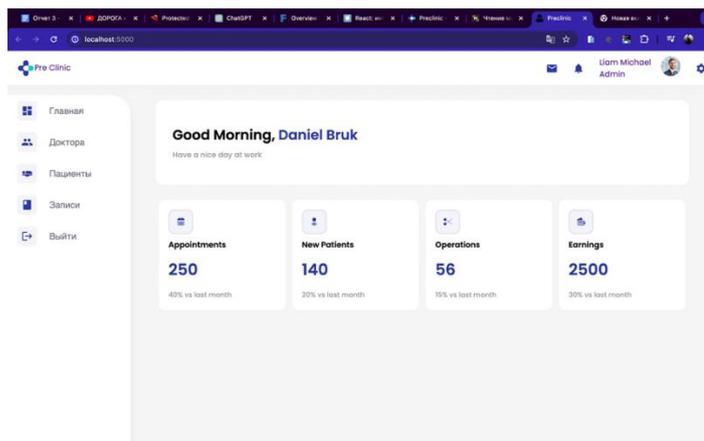


Рис.7. Админ панель

- 1) Верхний navbar содержит логотип компании также иконки настроек, имя пользователя и его фото
- 2) Боковая панель предоставляет доступные страницы, такие как:
 1. Главная - страница с основной информацией (пациенты, приемы, операции и т д)
 2. Доктора - список докторов с информацией по типу имени, почты, специальности и т д, с докторами можно будет выполнять взаимодействие с операциями CRUD
 3. Пациенты - та же страница что и доктора только с другой информацией
 4. Записи или же приемы - страница с информацией о приеме того или иного пациента у врача, будет представлять таблицу с информацией какой пользователь на приеме определенного врача с датой

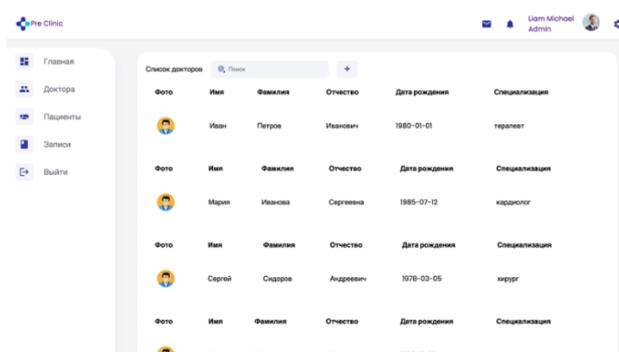


Рис.8. Расписание врачей

Страница с списком докторов, предоставлена таблица с информацией о докторах с полями (фото, фио, дата рождения, специализация).

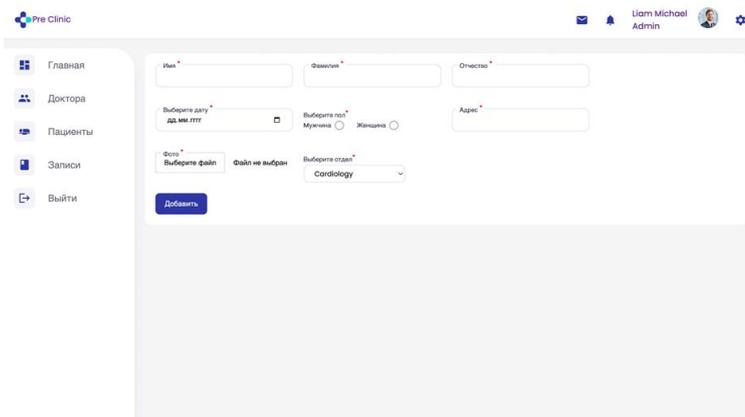


Рис 9. Информация о врачах

Страница с добавлением доктора, на странице форма для заполнения, для дальнейшего выполнения применяется CRUD операций.

Электронная система значительно оптимизирует процесс регистрации пациентов, сокращает время ожидания и упрощает процедуры обслуживания.

Она позволяет автоматизировать процессы заполнения медицинских форм, ведения электронных медицинских карт и учета посещений.

Создание онлайн-платформы для записи на прием и получения информации о доступных услугах делает процесс обращения к медицинским учреждениям более удобным и прозрачным для пациентов. Это позволяет снизить нагрузку на административный персонал и ускорить обслуживание.

Автоматизированные процессы в системе позволяют сократить время, затрачиваемое на обработку информации, и уменьшить вероятность ошибок. Это повышает эффективность работы медицинского персонала и улучшает качество обслуживания пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Автоматизация процессов, цифровые и информационные технологии в управлении и клинической практике лечебного учреждения: научные труды / Под ред. О.Э. Карпова. — М.: Деловой экспресс, 2016. — 388 с.
2. Бэнкс Алекс, Порселло Ева. React: современные шаблоны для разработки приложений. 2-е изд. — СПб.: Питер, 2022. — 320 с.: ил. — (Серия «Бестселлеры O'Reilly»).
3. https://usu.kg/programma_dlya_lekarstv.php/
4. <https://metanit.com/web/react/2.1.php>