

Студент

Фамилия Спорыш

Имя Дмитрий

Отчество Николаевич

Полное название учебного заведения Федеральное автономное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет»

Кафедра Информационные системы и технологии

Курс 4

Группа ИСб-42-о

Научный руководитель

Фамилия Строганов

Имя Виктор

Отчество Александрович

Ученая степень _____

Ученое звание _____

Должность старший преподаватель

Название доклада информационная система для медицинского персонала и пациентов

Направление(секция) Web – разработка

Форма участия (очная, заочная) очная

УДК 681.3

Д.Н.Спорыш, студент 4-го курса

Научный руководитель: В.А.Строганов, ст. преподаватель.

Севастопольский государственный университет

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА И ПАЦИЕНТОВ

Аннотация: В данной статье описывается информационная система для «Поликлиники Городской больницы №9» г. Балаклавы. Автор описывает актуальные проблемы текущего рабочего процесса в мед. учреждении и способы их решения с помощью разрабатываемой системы. Рассмотрены функции, которая обеспечивает система. Рассматривается общая структура информационной системы и используемые технологии. Было доказано, что выбранный архитектурный стиль RESTful API позволяет успешно реализовывать функционал системы как для приложения на ПК, так и под мобильные приложения. Также описываются перспективы развития проекта, возможность его расширения и ввод в эксплуатацию в других больницах.

Ключевые слова: медицина, веб-приложения, информационная система, медицинские учреждения, пациенты, мобильное приложение, медицинская информационная система.

Annotation:

Key words:

В настоящее время в медицине существует ряд проблем, из-за которых сильно тормозится рабочий процесс и снижается качество лечения пациентов в целом. Одной из

основных проблем является необходимость в оперативном доступе ко всей необходимой информации (о пациентах, динамике их лечения, анализах, процедурах, операциях, осмотрах и т.д.). И, что не мало важно, поддержание актуальной информации для всех пользователей системы. Как пояснили нам сами сотрудники данной больницы, они большую часть времени работы бегают по отделению, операционным, палатам и различным кабинетам. Поэтому для них иметь оперативный доступ к необходимой актуальной информации очень важно.

Отправляясь на ежедневную процедуру обхода пациентов лечащим врачом и медсестрами, они должны иметь полную информацию по проведенным за день обследованиям, по готовым анализам и прочие данные. При этом, одной из основных проблем является обилие бумажной документации в виде историй болезней пациентов, к которым невозможно обеспечить оперативный доступ должным образом. Кроме этого, если часть каких-либо анализов или рентген-снимков уже сделана, то они могут быть еще не подклеены в истории болезней пациентов. Отсюда вытекают проблемы поддержания актуальности информации.

Даже при наличии разработанного сайта для стационарных компьютеров, уходит много времени на перенос информации из бумажных документов в электронную систему. Таким образом, происходит проделывание одной и той же работы два раза.

Проанализировав эту и прочие проблемы, было установлено, что одна из основных наших задач – реализация централизованной системы, как для клиентского приложения на стационарных компьютерах, так и для мобильных приложений на планшетах и смартфонах.

Функции, которые может обеспечивать разрабатываемая система:

- взаимодействие различных структур больницы и мед. персонала;
- структурированное и наглядное представление информации (списка пациентов, работников, процедур, анализов, операций и т.д.);
- автоматизированный прием, выписку, лечение и уход за пациентами;
- возможность оперативного доступа и изменения информации о пациенте, его динамике лечения, анализах, процедурах, операциях, назначениях, осмотрах и т.д.;
- оперативное информирование о состоянии больного (на текущий момент и за определенный период);
- информирование о диагнозе, результатах предварительного обследования, процессе лечения;
- автоматизация учета нахождения в лечебном учреждении (составление истории болезни, выписного эпикриза и т.д.).

Общая структура взаимодействия компонентов разрабатываемой информационной системы представлена на рисунке 1.

Для серверной части данной системы необходимо было реализовать функционал независимо от реализации пользовательского интерфейса. Для этого необходимо предоставить некоторый веб-интерфейс, посредством которого клиентская часть системы сможет взаимодействовать с её серверной частью. Для обеспечения указанного требования в качестве стиля архитектуры разрабатываемой системы использовался RESTful API. Благодаря такому подходу, можно реализовать отдельно клиентское приложение на ПК, отдельно приложения под смартфон, и при этом все они смогут взаимодействовать с серверной частью системы и использовать ее функционал независимо друг от друга.

В качестве формата взаимодействия с системой пользовательского интерфейса использовался формат JSON. Для разработки серверной части был выбран "MVC-Framework Laravel" языка PHP. В качестве сервера базы данных используется свободно распространяемая реляционная СУБД MySQL. Основным инструментом для разработки клиентской части выступает AngularJS – фреймворк с открытым исходным кодом.

При успешной реализации проекта и дальнейшем сотрудничестве нашей кафедры с данной поликлиникой, мы планируем обеспечить дальнейшую поддержку и развитие проекта.

Android/PHP/JQuery RESTful JSON MySQL Client-Server Example

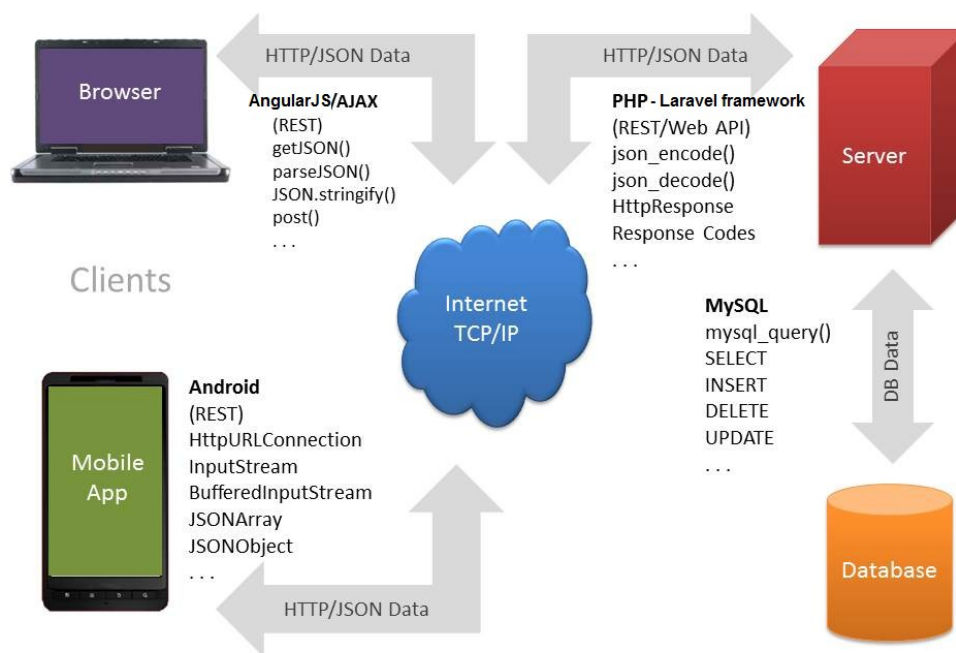


Рис.1. Общая структура взаимодействия компонентов медицинской информационной системы

Перечь функций, который мы планируем внедрить при развитии проекта, следующий:

1. Реализация графического плана отделений со всеми палатами. В каждой палате визуально будут отображаться койки различных цветов, в зависимости от ее занятости. При наведении указателя на койку будет выводиться информация о пациенте и возможная дополнительная информация.
2. Возможность конфигурирования расположения коек и их количества с помощью графического редактора посредством мыши.
3. Голосовое управление мобильным приложение для обеспечения быстрого поиска пациентов и различной необходимой информации.
4. Внедрение меж персональной переписки для более удобного и быстрого взаимодействия мед персонала.
5. Ведение мед документации в электронном формате.
6. Построение различных отчетов по запросам персонала.
7. Дополнительные графики, диаграммы и таблицы различных статистик работы больницы.
8. Дополнительные функции по желанию заинтересованных сторон и техническое обслуживание.

Следует также отметить, что данную систему можно интегрировать и в другие больницы. Поэтому мы нацелены на сотрудничество с теми, кто в этом заинтересуется.

Рассматриваемая тема актуальна, так как такая система позволяет ускорить процесс взаимодействия медперсонала и различных подразделений медучреждения, улучшить качество лечения и ухода за пациентами, а также составлять различного рода отчёты по проведенной работе, что позволит сэкономить много времени и бумажных ресурсов.

Библиографический список

1. Назаренко Г.И., Гулиев Я.И., Ермаков Д.Е. Медицинские информационные системы: теория и практика / Под ред. Г.И. Назаренко, Г.С. Осипова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 320 с.