

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК 004.421:164.3

Запрудская
Полина Сергеевна

АЛГОРИТМЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ
ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ЛОГИРОВАНИЯ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание академической степени магистра
по специальности 1-59 80 01 – Охрана труда и эргономика

Научный руководитель
Шлыкова Татьяна Юрьевна
кандидат психологических наук, доцент

Минск 2020

ВВЕДЕНИЕ

Бурное развитие информационных технологий приводит к появлению большого количества вычислительной техники, которая несомненно упрощает жизнь человека. Они применяются во всех сферах жизни общества автоматизируя различные процессы обработки информации. Сегодня сложно представить свою жизнь без мобильного телефона или персонального компьютера. Появление такого количества устройств закономерно привело к развитию сетей передачи данных и появлению глобальной сети Интернет, которой можно воспользоваться почти в любой точке мира, с устройства поддерживающего веб-технологии [1].

Современная экономика, с ее регулярно усиливающейся конкуренцией, вынуждает управляющих руководителей и менеджеров предприятия регулярно повышать эффективность труда, получать наилучшие результаты при минимальных затратах труда и средств [2].

Эффективное управление предприятием в современных условиях невозможно без использования компьютерных технологий. Правильный выбор программного продукта и фирмы-разработчика – это первый и определяющий этап автоматизации производства [2].

Система учета рабочего времени – это комплекс программно-аппаратных средств, для контроля, учета и оценки эффективности работы персонала в рабочее время. Система учета рабочего времени является необходимым инструментом для построения максимально эффективной работы персонала [3].

- Система учета рабочего времени позволяет решить следующие задачи:
- автоматическое регистрирование времени прихода и ухода сотрудников;
 - возможность ведения подробной отчетности по каждому сотруднику;
 - формирование отчетности по различным параметрам;
 - начисление заработной платы с учетом времени работы сотрудников;
 - упрощение ведения рабочей отчетности.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность данной работы заключается в необходимости проектирования, разработки и внедрения информационной системы учёта и контроля рабочего времени сотрудников организации, способной оказывать качественную поддержку для успешного ведения управленческой деятельности в частности и коммерческой деятельности в целом.

Объектом исследования является веб-приложение для логирования рабочего времени.

Предметом исследования являются принципы проектирования эргономичных пользовательских интерфейсов, современные технологии программирования веб-приложений.

Целью работы является разработка информационной системы для учёта и контроля рабочего времени сотрудников.

На основе поставленной цели можно выделить следующие задачи:

- анализ предметной области рассматриваемой проблемы, анализ аналогичных систем и выделения их основных недостатков, которые следует заполнить в разрабатываемой системе, анализ современных технологий разработки веб-приложений и выделение наиболее подходящих;

- проектирование информационной системы;

- разработка и тестирование информационной системы.

Практическая значимость работы заключается в том, что внедрение информационной системы учёта и контроля рабочего времени сотрудников позволит повысить эффективность работы торговой организации за счет повышения качества управленческой деятельности и сокращения объема требуемых трудовых затрат персонала.

В ходе непосредственной разработки используются современные кроссплатформенные технологии, которые позволяют использовать систему без привязки к конкретным платформам, таким как настольные компьютеры или мобильные телефоны, что позволяет существенно расширить возможности приложения, а также не уступать в производительности современным аналогам.

Общий объем диссертации составляет 60 страниц, включая библиографический список.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе были проанализированы основные технологии разработки веб-приложений и рассмотрены существующие информационные системы для контроля рабочего времени.

Изучив область применения веб-приложения, были выдвинуты следующие требования:

- гибкий анализ статистики;
- простая интеграция со сторонними системами;
- адаптируемый пользовательский интерфейс;
- установление гибкого графика;
- учет времени по задачам;
- совместимость данных с международной системой отчетности.

Во второй главе подробно перечислены и раскрыты все функции, выполняемые системой. Были определены основные роли пользователей в системе:

- владелец;
- администратор;
- руководитель проекта;
- менеджер по персоналу;
- сотрудник.

Предоставлен сценарий информационного взаимодействия пользователя и системы. Описан основной функционал для каждой из ролей, который отражен на диаграмме вариантов использования.

Спроектирован пользовательский интерфейс, соответствующий эргономическим требованиям.

Информационная система для логирования рабочего времени состоит из основных страниц:

- страница авторизации;
- страница восстановления пароля;
- страница установки нового пароля;
- страница регистрации;
- страница профиля;
- страница настроек компании;
- страница сотрудников организации;
- страница проектов организации;
- страница создания проекта;
- страница редактирования проекта;
- страница таймшитов по дням;
- страница таймшитов по неделям;

– страница контроля.

Для дальнейшей разработки информационной системы была описана архитектура. Веб-приложение состоит из трех основных компонентов:

Клиентская часть веб приложения – это графический интерфейс. Это то, что отражено на странице. Графический интерфейс отображается в браузере. Пользователь взаимодействует с веб-приложением именно через браузер.

Серверная часть веб-приложения – это программа или скрипт на сервере, обрабатывающая запросы пользователя (точнее, запросы браузера). При каждом переходе пользователя по ссылке браузер отправляет запрос к серверу.

База данных (БД, или система управления базами данных, СУБД) – программное обеспечение на сервере, занимающееся хранением данных и их выдачей в нужный момент.

В главе номер три были выбраны такие важные для разработки элементы как: язык программирования, платформа, фреймворк, библиотеки с определённой функциональностью, среда разработки.

Информационная система для логирования рабочего времени состоит из набора основных страниц. Каждая страница представлена в проекте классом, реализованном на языке TypeScript, хранящемся в одноименном файле с расширением .ts. Каждой странице соответствует html и css файлы.

При проектировании базы данных информационной системы для логирования рабочего времени были выделены такие сущности, как:

- пользователи;
- сотрудники;
- профиль сотрудников;
- настройка компании;
- записи;
- таймшиты по дням;
- таймшиты по неделям;
- проекты;
- страница проекта;
- страница контроля.

После разработки информационная система была протестирована. Для проведения качественного тестирования было проведено исследование процесса тестирования, рассмотрены основные виды тестирования, а также сформированы сценарии, содержащие набор шагов, для проведения качественного тестирования. Результаты всех сценариев были проанализированы и в соответствии с ними вносились изменения в код. Было выявлено, что информационной системой для логирования рабочего времени предусмотрены ошибки, нестандартные ситуации, которые обрабатываются и информируют пользователя о возникших проблемах.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

[1] Запрудская, П. С. Анализ информационных систем логирования рабочего времени и технологий веб-разработки / Запрудская П. С. - Репозиторий БГУИР, 2020. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/39097>.

[2] Запрудская, П. С. Алгоритмы совершенствования и развития информационной системы логирования рабочего времени / Запрудская П. С. - Репозиторий БГУИР, 2020. – [Электронный ресурс]. - Режим доступа : <https://libeldoc.bsuir.by/handle/123456789/39154>.

Библиотека БГУИР

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В рамках магистерской диссертации разработано веб-приложение для логирования рабочего времени.

Во время разработки информационной системы сделан обзор и анализ современных технологий веб-разработки. Проведен анализ существующих систем учета рабочего времени. На основе анализа были поставлены задачи на магистерскую диссертацию.

На этапе проектирования системы была разработана архитектура веб-приложения. Разработан пользовательский интерфейс информационной системы, соответствующий эргономическим требованиям.

Были подробно перечислены и раскрыты все функции, выполняемые системой. Были определены основные роли пользователей в системе:

- владелец;
- администратор;
- руководитель проекта;
- менеджер по персоналу;
- сотрудник.

Предоставлен сценарий информационного взаимодействия пользователя и системы. Описан основной функционал для каждой из ролей, который отражен на диаграмме вариантов использования.

На этапе разработке была определена структура клиентской части веб-приложения. Разработана база данных информационной системы, в которой хранится вся собранная информация.

После разработки информационная система была протестирована. Для проведения качественного тестирования было проведено исследование процесса тестирования, рассмотрены основные виды тестирования, а также сформированы сценарии, содержащие набор шагов, для проведения качественного тестирования. Результаты всех сценариев были проанализированы и в соответствии с ними вносились изменения в код. Было выявлено, что информационной системой для логирования рабочего времени предусмотрены ошибки, нестандартные ситуации, которые обрабатываются и информируют пользователя о возникших проблемах.

Таким образом, реализованная информационная система удовлетворяет всем требованиям функциональности и эргономичности. Поставленные задачи решены в полном объеме, цель полностью достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Введение в информационные технологии [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://slonimsmc.grodno.by/infotech/p8aa1.html> – Дата доступа: 15.03.2020.

2. Информационные технологии – BDO [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.bdo.by/ru-ru/отрасли/информационные-технологии> – Дата доступа: 15.03.2020.

3. Технологические тренды веб-разработки [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.sob.by/time_control.php/ – Дата доступа: 17.03.2020.

Библиотека БГУИР