

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

УДК 004.04

Грученков Владимир Валерьевич

Система учета рабочего времени сотрудников предприятия

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра технических наук

(указать отрасль наук)

по специальности 1-40 80 02 Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)

Научный руководитель

Никульшин Борис Викторович

к. т. н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

Минск, 2015

ВВЕДЕНИЕ

Современный офис невозможно представить без персонального компьютера. В зависимости от сферы деятельности, сотрудник может проводить за компьютером от нескольких минут до всего восьмичасового рабочего дня. При этом, если компьютер подключен к сети интернет, перед сотрудником возникают тысячи соблазнов для нецелевого использования рабочего времени. Так, в 2013 году российская экономика потеряла от 281,7 млрд. до 311,5 млрд. руб. от активности россиян в социальных сетях в рабочее время, подсчитали аналитики аудиторско-консалтинговой компании ФБК. Аналогичные оценки потерь экономики США от социальных сетей оцениваются в 650 млрд. долларов.

Проанализировать, чем занят сотрудник, скрытый от глаз руководителя за экраном монитора, позволяют специализированные программы учета рабочего времени.

Учет рабочего времени – это фиксирование и наблюдение за действиями подчиненных для контроля рабочего процесса и поддержания рабочей дисциплины на предприятии. Для чего еще нужен учет рабочего времени? Прежде всего, для правильной организации рабочего процесса, контроля над сотрудниками и выполнением текущих задач, равномерного распределения обязанностей, полноценной отдачи. Эти, казалось бы, очевидные вещи сегодня очень часто забываются. Особенно этим грешат на малых и средних предприятиях, где часто идут на поводу у ложного мнения, что контроль рабочего времени — всего лишь лишние хлопоты и лишняя работа, которую придется взять на себя или руководителю, или одному из сотрудников. Табель, в котором происходит учет рабочего времени, на таких предприятиях отсутствует. Но в таком случае совершенно невозможно понять, как, в течение какого времени выполнялись те или иные задачи, за которые, между тем, начислялась зарплата, а соответственно, выписывался налог. Значит, если хорошо задуматься, то станет очевидно, что программа учета рабочего времени предполагает не расходы, а ощутимую экономию в деньгах и значительную помощь в организации рабочего процесса.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Одним из основных направлений развития современных бизнес-приложений являются системы учета рабочего времени. Системы учета рабочего времени представляют собой приложения, позволяющие отслеживать использование рабочего времени сотрудниками компании, и анализировать продуктивность использования рабочего времени.

Практическая значимость работы обусловлена необходимостью совершенствования корпоративных приложений, в частности, систем учета рабочего времени, путем применения в них модульной архитектуры, что позволит снизить затраты на их разработку и поддержку.

Новизна исследования, проведенного в магистерской диссертации заключается в применении нестандартных технологий при разработке подхода к построению модульной архитектуры. Применение описанного подхода позволит снизить сложность и время разработки систем.

В первой главе магистерской диссертации проводится обоснование темы диссертации, рассматриваются существующие системы учета времени, проводится их сравнительный анализ, определяются их недостатки, осуществляется постановка задачи.

Во второй главе имеется обзор современных литературных источников по теме диссертации, осуществляется обзор архитектурных стилей современных приложений. Рассматриваются ограничения языка Java в плане построения модульных приложений, а так же основные аспекты технологии OSGi .

В практической части магистерской диссертации, которая включает в себя третью и четвертую главы, описывается подход к проектированию, а так же реализация системы учета рабочего времени.

Пятая глава посвящена апробации разработанного подхода. Для оценки преимуществ модульной архитектуры, производится разработка модулей построения отчетов и экспорта информации в различных форматах

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Система учета рабочего времени представляет собой приложение, позволяющую отслеживать использование рабочего времени сотрудниками компании, как в ручном, так и в автоматическом режиме, анализировать продуктивность использования рабочего времени, сбалансировать нагрузку на сотрудников. Это большой комплекс программ для улучшения планирования ресурсов предприятия, а также работы и управления организацией.

В компании с большой численностью персонала актуальность автоматизации процесса сбора и анализа информации об использовании сотрудниками рабочего времени не вызывает сомнений. Сбор информации должен вестись постоянно, а ошибки и изменения в программе, отвечающей за сбор информации, не должны прерывать ее работу.

Современная система учёта рабочего времени должна удовлетворять следующим функциональным требованиям:

- автоматический сбор статистической информации об использовании сотрудниками рабочего времени, подсчет продолжительности рабочего дня, отслеживание опозданий;
- возможность ведения табеля рабочего времени;
- определение эффективности использования рабочего времени сотрудниками;
- интеграция с другими системами учета времени, багтрекинг системами, корпоративными службами каталогов (Active Directory, LDAP);
- формирование различных видов отчетов;
- оповещения о нарушениях рабочего графика - опоздания, прогулы, ранние уходы;
- согласование и учет сверхурочной работы;
- поддержка различных операционных систем;
- наличие http интерфейса приложения (API);
- возможность настройки поведения системы.

Из нефункциональных требований основным является модульность системы, что подразумевает под собой возможность, позволяющую динамически обновлять и изменять компоненты и составные части приложения без необходимости останавливать и перезапускать его. Проектирование модульного приложения позволит разбить приложение на множество независимых

компонентов, снизить сложность разработки и повторно использовать части приложения.

В результате данной работы был выработан подход к проектированию веб-приложений с модульной архитектурой с использованием технологии OSGi. Применение описанного подхода позволяет заменять, добавлять и удалять компоненты системы без ее перезапуска.

Для доказательства практической возможности использования выработанного подхода было осуществлено проектирование и разработка система учета рабочего времени сотрудников предприятия, которая позволяет отслеживать использование рабочего времени сотрудниками компании, как в ручном, так и в автоматическом режиме, анализировать продуктивность использования рабочего времени.

Чтобы на практике оценить преимущества модульной архитектуры, были разработаны и внедрены в систему модули построения отчетов и экспорта информации в различных форматах. Первым шагом в решении этой задачи является разработка универсальных интерфейсов, отвечающих за выборку необходимых данных и за сохранение их в требуемом формате.

По теме диссертации опубликовано 1 научная работа, из них 1 тезис к докладу на научно-технической конференции.

Структура и объем работы. Диссертация состоит из введения, пяти глав и заключения, изложенных на 55 страницах основного машинописного текста, содержит 19 рисунков, 1 таблицу, список используемой литературы из 30 наименований.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате данной работы был выработан подход к проектированию веб-приложений с модульной архитектурой с использованием технологии OSGi. Применение описанного подхода позволяет заменять, добавлять и удалять компоненты системы без ее перезапуска.

Для доказательства практической возможности использования выработанного подхода было осуществлено проектирование и разработка система учета рабочего времени сотрудников предприятия, которая позволяет отслеживать использование рабочего времени сотрудниками компании, как в ручном, так и в автоматическом режиме, анализировать продуктивность использования рабочего времени.

Результатами диссертации также являются:

- изучение теоретических сведений о внутреннем устройстве виртуальной машины Java;
- анализ литературы по построению архитектуры современных приложений;
- изучение технологии OSGi.

В будущем планируется дорабатывать клиентские модули приложения, перенести их на другие современные платформы и добавить отслеживание запущенных программ на компьютеры пользователя.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

[1 – А] Грученков В. В. Проектирование модульной архитектуры Web приложений с использованием технологии OSGi / В. В. Грученков // Информационные технологии и управление : материалы 50 научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов (Минск, 24—28 марта 2014 года) / [редколлегия: Л. Ю. Шилин и др.]. — Минск : БГУИР, 2014. — 131, [4] с.

Библиотека БГУИР