

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра дискретной математики и
информационных технологий

**Разработка клиент-серверной аналитической распределенной
информационной системы управления рабочим временем**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 521 группы
направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
факультета компьютерных наук и информационных технологий
Аникеева Николая Николаевича

Научный руководитель

ассистент

подпись, дата

М.А. Боринос

Зав. кафедрой

к.ф.-м.н., доцент

подпись, дата

Л.Б. Тяпаев

Саратов 2018

ВВЕДЕНИЕ

Временной фактор является одним из важных факторов, как в деловой, так и обыденной жизни человека. Необходимость в управлении временем возникла давно, но активно рассматриваться стала не столь давно.

Управление временем – это организация времени с целью повышения эффективности его использования. Эффективность деятельности руководителя определяется высокими показателями психологических и непсихологических критериев групповой и личной эффективности. Следовательно, рациональное использование руководителем своего времени способствует и плодотворной деятельности подчиненных.

В повседневной работе руководитель должен постоянно получать результаты проводимых работ, иметь личный план работы, четко планировать деятельность подчиненных, обеспечивать четкую оценку деятельности подчиненных.

Актуальность данной работы обусловлена в настоящее время в сложившейся экономической ситуации, ужесточения конкуренции и роста требований улучшения качества сервиса со стороны клиентов, чтобы сохранить конкурентные преимущества, компаниям необходимо внедрять специализированные системы управления рабочим временем.

Целью данной работы создание клиент-серверной системы, которая дает возможность отслеживать и управлять рабочим временем сотрудников.

Для достижения данной цели были выделены **задачи**:

- 1 Изучение литературы по данной тематике.
- 2 Разработка модели информационной системы управления рабочим временем.
- 3 Анализ необходимых технологий для разработки клиент-серверного приложения.
- 4 Проектирование базы данных.
- 5 Создание клиент-серверного приложения, позволяющего отслеживать и управлять рабочим временем.

В результате разработанное приложение выполняет следующие функции:

- 1 Авторизацию пользователей.
- 2 Отображает информацию пользователю в зависимости от его уровня доступа.
- 3 Отслеживает деятельность сотрудника, а именно:
 - когда пришел и ушел с рабочего места;
 - какие проекты закреплены за ним и его роль на нем;
 - за какую часть проекта сотрудник отвечает;
 - какие на нем висят задачи и до какого срока.
- 4 Сотрудникам на руководящих ролях дает возможность:
 - отслеживать информацию о сотрудниках, находящихся в их подчинении;
 - открывать новые проекты и закрывать текущие;
 - распределять роли на проектах;
 - корректировать даты на проектах.

Работа состоит из введения, трех глав, заключения и списка использованных источников.

Первая глава описывает историю и перспективы развития систем управления рабочим временем, их особенности и преимущества. Во второй главе проведен обзор инструментария, позволяющий получить необходимые результаты. В третьей главе описывается процесс разработки клиент-серверной аналитической распределенной информационной системы управления рабочим временем. В заключении приведены основные результаты и выводы по проделанной работе.

1 Система управления рабочим временем

Система управления временем включает в себя ряд элементов, которые, использованные в совокупности, позволяют сократить время, необходимое для осуществления разных производственных процессов.

К настоящему времени все компании, заботящиеся о своем будущем успехе и эффективном развитии, вне зависимости от сферы своей деятельности осознали необходимость повышения качества взаимодействия с клиентами, а, следовательно, потребность в системах управления рабочим временем будет лишь возрастать.

Перечислим главные преимущества системы управления рабочим временем, которые могут стать определяющими для принятия решения руководителем об его срочном внедрении:

- **Время.** Как и любая автоматизирующая система, главным его преимуществом является экономия драгоценного рабочего времени работников и руководителей.
- **Удобство.** Хранение информации в одной единой базе данных позволяет оперативно делиться ею между вовлеченных в процесс продаж и отгрузки сотрудников без потери времени, и самой информации, включая возможные скидки, объемы отгрузок, базис доставки и так далее.
- **Безопасность доступа к информации.** Если руководитель имеет доступ ко всей важной информации и возможностям CRM, то для каждого отдельного сотрудника можно установить различные ограничения как к доступу информации (например, доступ к базе только своих клиентов), так и по функционалу CRM системы (например, менеджерам не нужна информация об аналитических данных).
- **Контроль работы.** Так как поставленные задачи сами по себе не решаются, то сотрудники вынуждены ограничивать бесцельное времяпрепровождение. Сроки регламентированы, и их неисполнение сразу же высвечивается у руководства.

- Ценность клиента. По закону Парето лишь 20% клиентов приносят 80% дохода. Именно системы позволяют определить какие из клиентов входят в эти двадцать процентов, а значит необходимо уделить им больше времени и ресурсов.
- Уменьшение оттока клиентов. Очень большое количество клиентов в любом бизнесе теряются из-за того, что им не уделили вовремя должное время и внимание. Одним из важных преимуществ системы является возможность своевременного напоминания про каждого клиента, его потребностях, даже днях рождения, чтобы вовремя его поздравить и дать ему понять, что его помнят, ценят и дорожат их отношениями.
- Дублирование задач. Система не позволяет создать дубли клиентов (когда они заходят через разных менеджеров или разных источников рекламы), плюс не позволяет создавать дубли поставленных задач по каждому клиенту, в частности.
- Простота внедрения. Еще 10-12 лет назад, для его внедрения нужна была целая команда специалистов настройщиков, которые настраивали его по несколько дней. Сейчас все это делается за пару часов, а настройка и вовсе происходит удаленно [1].

2 Инструментарий для создания клиент-серверной аналитической распределенной информационной системы управления рабочим временем

Прежде чем приступить к решению основных задач, были выбраны современные технологии для построения данного продукта:

- php – это интерпретируемый язык для создания динамических веб-сайтов;
 - MySQL – это свободная реляционная система управления базами данных.
- Система управлением баз данных MySQL представляет из себя надежный SQL сервер с многопоточной обработкой запросов и режимом работы пользователей;

- Go (часто также Golang) – это компилируемый многопоточный язык программирования, разработанный внутри компании Google[2];
- Web-сервер Nginx - это HTTP-сервер и обратный прокси-сервер, почтовый прокси-сервер, а также TCP/UDP прокси-сервер общего назначения, изначально написанный Игорем Сысоевым [3];
- JavaScript (JS) – это полноценный динамический язык программирования, который применяется к HTML документу, и может обеспечить динамическую интерактивность на веб-сайтах [4];
- Сравнение продуктов для решения задач интеллектуального анализа текстов.

3 Разработка веб-системы управления рабочим временем

При первом посещении сервиса пользователь видит страницу авторизации, в которую он должен ввести свой email и пароль, если он зарегистрирован в системе. На рисунке 1 приведена форма авторизации.



Рисунок 1 – Страница авторизации

После активации профиля, сотруднику открывается доступ ко всем возможностям сервиса. Вид главной страницы приведен на рисунке 2.

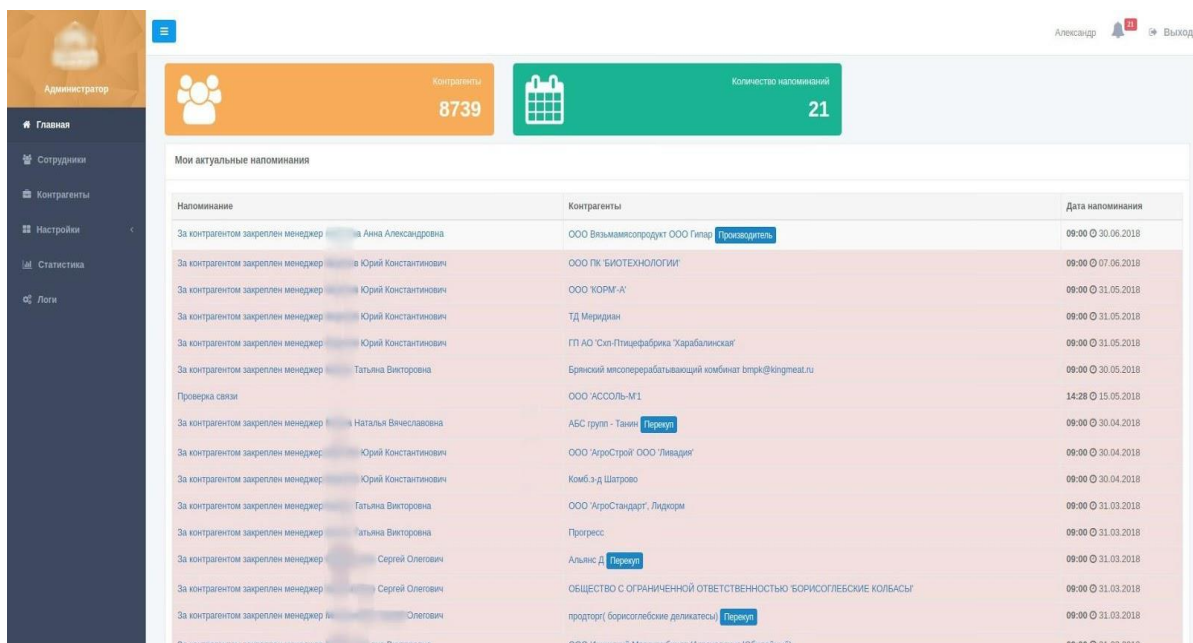


Рисунок 2 – Главная страница пользователя

На главной странице отображено информационное поле, которое выводит таблицу «Мои актуальной напоминания». В таблице содержатся краткие сведения о задачах и время на их выполнения.

У всего административного ресурса сервиса присутствует страница со списком сотрудников.

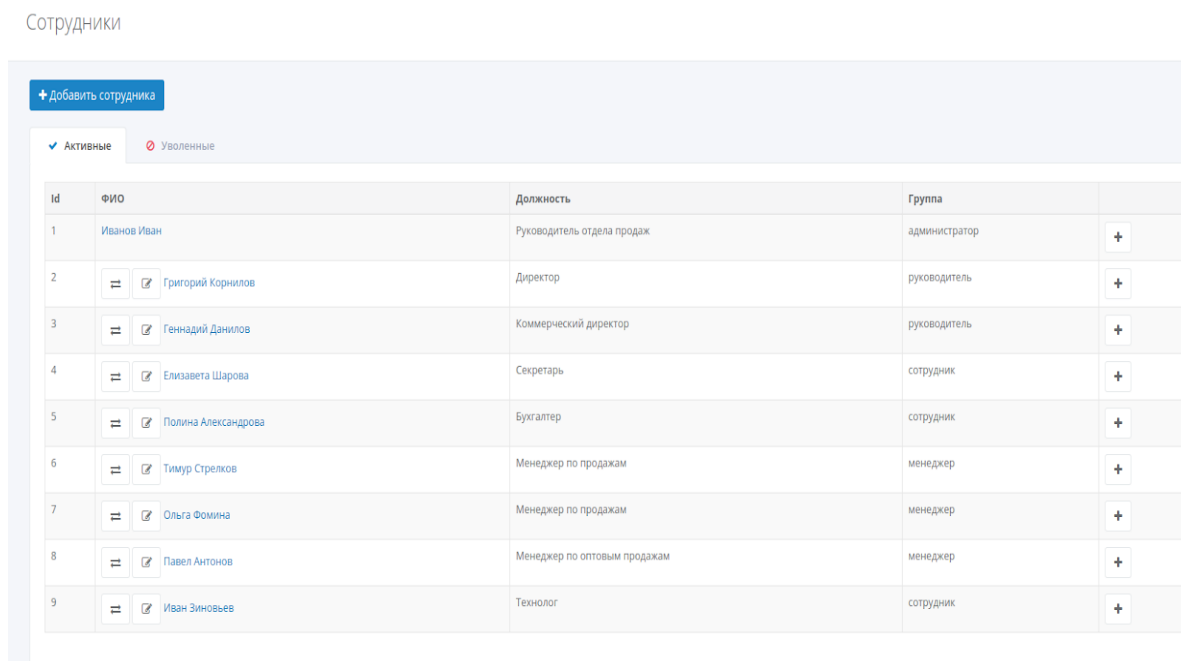


Рисунок 3 – Страница списка сотрудников

На данной странице выводятся как активные сотрудники, так и уволенные. С неё можно перейти на страницу добавления сотрудников. Кнопка добавление задачи выглядит, как показано на рисунке 3, в виде плюса в крайней правой колонке.

Задача/событие	Дата завершения	Контрагент	Кто поставил задачу	Исполнитель	Статус	Действие
☑ Позвонить маме	29.05.2018	Отсутствует	Иванов Иван	Иванов Иван	Просрочено	✓
☑ ☗ Завести документы (Встреча > Повторная встреча)	29.05.2018	Отсутствует	Елизавета Шарова	Елизавета Шарова	Просрочено	✓
☑ ☗ Провести совещание в отделе продаж	21.05.2018	Отсутствует	Иванов Иван	Иванов Иван	Запланировано	✓ ○
☑ ☗ Письмо > Реклама, акт сверки	21.05.2018	Гаврилов	Иванов Иван	Геннадий Данилов	Запланировано	✓ ○
☑ ☗ Прозвонить клиентов	29.05.2018	Конкурентный бизнес	Иванов Иван	Геннадий Данилов	Запланировано	✓ ○
☑ Встреча > Повторная встреча	29.05.2018	Берег реки	Иванов Иван	Ольга Фомина	Запланировано	✓ ○
☑ Письмо > Прайс	29.05.2018	Стиль жизни	Иванов Иван	Полина Александрова	Запланировано	✓ ○
☑ Встреча > Встреча с ЛПР (лицом, принимающим решения)	29.05.2018	Компания	Иванов Иван	Павел Антонов	Запланировано	✓ ○
☑ Встреча > Посещение офиса	29.05.2018	Гаврилов	Иванов Иван	Геннадий Данилов	Запланировано	✓ ○
☑ Привести в порядок рабочий стол	29.05.2018	Отсутствует	Иванов Иван	Иванов Иван	Запланировано	✓ ○
☑ ☗ Звонок > Первый	21.05.2018	Завод	Иванов Иван	Тимур Стрелков	Выполнено	✓

Рисунок 4 – Страница списка задач для сотрудников

В системе присутствует модуль управления задачами. Каждый сотрудник может менять статус задачи. Страница списка задач, которую видят администраторы и руководители приведена на рисунке 4.

Id	Наименование	Менеджер по продажам	Проект менеджер	Направление	Статус	
15	☑ ☗ ООО Конкурентный бизнес	Тимур Стрелков	Ольга Фомина		Активный > Конкурент	+
14	☑ ☗ ЗАО Стиль жизни	Тимур Стрелков	Ольга Фомина		Активный > Теплый > Договор	+
13	☑ ☗ ООО Утро доброе	Тимур Стрелков	Ольга Фомина		Активный > Теплый > Переговоры	+
12	☑ ☗ ООО Вихрь	Отсутствует	Отсутствует		Активный > Теплый > Коммерческое предложение	+
11	☑ ☗ ИП Фролова	Отсутствует	Отсутствует		Активный > Теплый > Был холодный звонок	+
10	☑ ☗ ОАО компания	Тимур Стрелков	Ольга Фомина		Активный > Теплый > Был холодный звонок	+
9	☑ ☗ ООО Инновации и развитие	Ольга Фомина	Ольга Фомина		Активный > На перспективу	+
8	☑ ☗ ООО берег реки	Тимур Стрелков	Павел Антонов		Активный > Теплый > Был холодный звонок	+
7	☑ ☗ ООО Работники	Отсутствует	Отсутствует		Активный > Конкурент	+
6	☑ ☗ ЗАО Завод	Тимур Стрелков	Павел Антонов		Активный > Теплый > Акт	+
5	☑ ☗ ООО Шумиц	Тимур Стрелков	Отсутствует		Активный > Теплый > Встреча с ЛПР	+

Рисунок 5 – Список контрагентов

Контрагенты – это лица, учреждения, организации, связанные обязательствами по общему договору, сотрудничающие в процессе выполнения договора. Страница со списком контрагентов можно увидеть на рисунке 5.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы была разработана система управления рабочим временем. Данный сервис позволяет высвободить время на поиск новых потенциальных клиентов, что означает, что менеджеру по продажам больше не придется искать информацию о клиенте на своем компьютере или на бумажных стикерах, приклеенных на монитор. Наличие достоверных данных и детализированные динамические отчеты, доступные в любое время, позволяют делать больше – не только прогнозировать продажи, составлять и распределять планы, но и оперативно отслеживать их выполнение относительно каждого сотрудника.

В данном сервисе были реализованы следующие функции:

- управление контактами;
- управление взаимодействиями с клиентами;
- хранение базы данных;
- управление потенциальными сделками;
- планирование;
- генерация отчетности;
- разграничение прав.

Разработанный сервис позволит значительно экономить время, автоматизирует ежедневные задачи, которые обычно отнимаю много времени, давая менеджерам и сотрудникам отдела продаж больше времени сосредоточиться на их основных задачах.

Также разработанный сервис был протестирован посредством тестового запуска и находится в свободном доступе по адресу demo.unixcrm.ru для ознакомительных целей. В работе имеется акт о внедрении от компании ООО «ЮНИКС».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Учимся и повышаем финансовую грамотность [Электронный ресурс] «Преимущества CRM системы» : URL: <http://knopki-bablo.net/business/preimushhestva-crm-sistemyi.html> (дата обращения 29.04.2018).
- 2 Алан А. А. Донован, Брайан У. Керниган. Язык программирования Go , Вильямс, 2017. - 432 с.
- 3 Википедия [Электронный ресурс] : свободная энциклопедия / текст доступен по лицензии Creative Commons Attribution-ShareAlike ; Wikimedia Foundation, Inc, некоммерческой организации. Электрон. дан. (712413 статей, 2479181 страниц, 117 104 загруженных файлов). Wikipedia®, 2001- . URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/nginx> (дата обращения: 03.05.2018). Nginx. Последнее изменение страницы: 16:33, 14 февраля 2018 года. Яз. рус.
- 4 Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 / Р. Никсон. – СПб. : Питер, 2016. – 768 с..