

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Уральский государственный педагогический университет»
Институт математики, физики, информатики и технологий
Кафедра информационно-коммуникационных технологий в образовании

WEB-СЕРВИС ДЛЯ КОРПОРАТИВНОГО ОБЩЕНИЯ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

*Выпускная квалификационная работа
бакалавра по направлению подготовки
09.03.02 – Информационные системы и технологии*

Исполнитель: студент группы ИСИТ-1501
ИМФИиТ

Горбунова Е.С.

Руководитель: к.п.н. доцент кафедры ИКТО
Арбузов С.С.

Работа допущена к защите
«____» _____ 2018 г.
Зав. кафедрой _____

Екатеринбург – 2019

Реферат

Горбунова Е.С. WEB-СЕРВИС ДЛЯ КОРПОРАТИВНОГО ОБЩЕНИЯ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ, выпускная квалификационная работа: 56 стр., рис. 25, табл. 1, библи. 48 назв.

Ключевые слова: ВЕБ-СЕРВИС ДЛЯ ОБЩЕНИЯ, ВЕБ-СЕРВИС, ПРОЕКТИРОВАНИЕ ВЕБ-СЕРВИСА ДЛЯ КОРПОРАТИВНОГО ОБЩЕНИЯ, РЕАЛИЗАЦИЯ ВЕБ-СЕРВИСА ДЛЯ КОРПОРАТИВНОГО ОБЩЕНИЯ.

Предмет разработки – web-сервис для общения в сети Интернет.

Цель работы – создание web-сервиса для корпоративного общения в сети Интернет, обеспечивающего возможность разделения прав пользователей, объединения в группы и создание независимых по составу участников диалогов в каждой группе.

В работе описаны результаты проектирования и программной реализации веб-сервиса для корпоративного общения, обеспечивающего возможность связи пользователей в рамках корпорации, добавление и удаление пользователей из диалогов, разделение прав пользователей, заведение новых пользователей в базу, хранение информации о пользователях, диалогах и сообщениях в базе.

Система реализована на двух уровнях – локальном и сетевом. Локальная версия системы выполнена в Notepad++ с использованием языка php. Исходные коды сетевой версии системы написаны на языке java script с использованием phpMyAdmin и Open Server для работы с СУБД; для построения запросов использован язык SQL.

Веб-сервис после некоторой адаптации может быть использован в любой компании.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОСНОВ РАЗРАБОТКИ WEB-СЕРВИСА ДЛЯ КОРПОРАТИВНОГО ОБЩЕНИЯ	6
1.1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ WEB-СЕРВИСОВ	6
1.2 ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ WEB-СЕРВИСОВ ДЛЯ ОБЩЕНИЯ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ	12
1.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ	33
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА WEB-СЕРВИСА ДЛЯ КОРПОРАТИВНОГО ОБЩЕНИЯ 41	
2.1 МОДЕЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТА РАЗРАБОТКИ	41
2.2 ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА (РЕЗУЛЬТАТА РАЗРАБОТКИ)	45
2.3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	48
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	53
СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	55

Введение

В настоящее время крупным компаниям требуется удобное для максимального количества сотрудников информационное пространство, чтобы обсуждать рабочие процессы, а также своевременно решать возникающие проблемы. В современном мире нередко для этих целей используются корпоративные чаты. Данное решение имеет ряд положительных признаков: чаты и web-сервисы для общения обеспечивают быструю связь с необходимыми людьми, они имеют большую скорость обработки данных, обладают всеми необходимыми функциями для обмена информацией. Однако чаще всего обычный чат, размещенный в свободном доступе, не предоставляет всех необходимых для компании возможностей.

Нередко необходима возможность ограничить круг лиц, участвующих в обсуждении, в рамках какого-то одного рабочего процесса. В иных случаях может быть создано множество чатов по одному процессу, бесполезных для большинства работников, которых средствами чата нельзя исключить из конкретного обсуждения, только из всего процесса. Также использование готовых чатов и сервисов для общения в большинстве случаев не подразумевает ранжирования по правам, следовательно, некоторые работники, не занимающие управленческие должности, смогут создавать и заводить беседы, не относящиеся к рабочему процессу. Создание же индивидуального чата корпорации может обернуться большими финансовыми затратами для заказчика.

Поэтому создание web-сервиса, который сможет стать бюджетным аналогом чатов и web-сервисов для общения, при этом включающем в себя не только некоторые преимущества своих бесплатных коллег, но и собственные, имеет на сегодняшний день большую актуальность.

Предмет разработки: web-сервис для общения в сети Интернет.

Цель работы: разработать web-сервис для корпоративного общения в сети Интернет, обеспечивающий возможность разделения прав пользователей,

объединения в группы и создание независимых по составу участников диалогов в каждой группе.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Произвести сбор и обработку информации по существующим веб-сервисам с целью выявления наиболее подходящих вариантов для делового общения.
2. Произвести анализ возможностей различных веб-сервисов для общения, и обосновать выбор технологий реализации продукта разработки.
3. В соответствии с техническим заданием провести разработку web-сервиса для корпоративного общения.
4. Подготовить техническую и сопроводительную документацию.

Глава 1. Теоретический анализ основ разработки web-сервиса для корпоративного общения

1.1 Теоретические основы создания web-сервисов

Для успешной работы и решения возникающих проблем корпорациям часто требуется удобное и достаточно простое информационное пространство. Таким пространством может являться веб-сервис для общения. Это решение обладает рядом плюсов, которые делают его незаменимым инструментом для крупных компаний. Имея как большую скорость обработки данных, так и высокую скорость обмена данными веб-сервисы показывают, что обладают всеми необходимыми функциями для обмена информацией.

Как представлено на сайте «HTML5 BOOK» [13] веб-сервис можно определить как «идентифицируемую уникальным веб-адресом (URL-адресом) программную систему со стандартизированными интерфейсами, а также HTML-документ сайта, отображаемый браузером пользователя». Пример веб-службы можно увидеть на рисунке 1.Рис. 1.

Одним из главных преимуществ веб-сервисов является то, что они обеспечивают взаимодействие программных систем независимо от платформы. Например, Windows-C#-клиент может обмениваться данными с Java-сервером, работающим под Linux и наоборот.

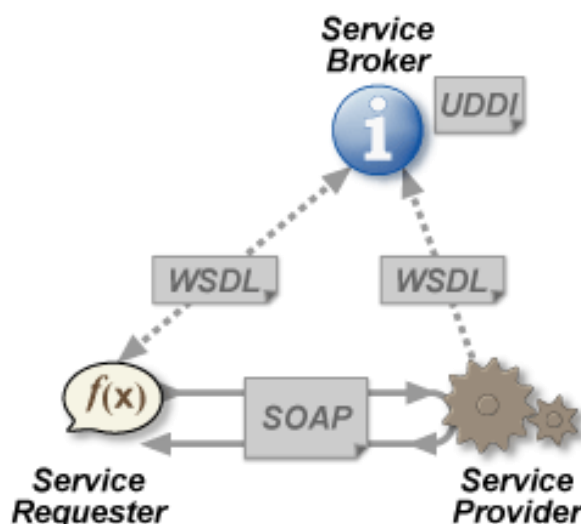


Рис. 1 Веб-служба на основе UDDI (практически вышел из употребления в 2010м) и SOAP (использовался и в 2018 м в консервативных сферах)

Веб-приложения представляют собой тип программ, построенных по архитектуре «клиент-сервер» [16]. Наиболее важная особенность веб-приложений в том, что клиент получает исключительно результаты работы приложения, тогда как сама работа производится на сервере. Работа приложения основывается на получении запросов от пользователя (клиента), их обработке и выдаче результата. Передача запросов и результатов их обработки происходит при помощи сети Интернет.

На стороне сервера веб-приложение выполняется специальным программным обеспечением, называемым веб-сервером, который принимает запросы клиентов, производит их обработку, а затем формирует ответ в виде страницы, описанной на языке HTML, после чего передает результат запроса клиенту[3].

Разработка сайта, как и веб-сервиса в общем случае состоит из четырех частей:

1. Разработка макетов шаблонов веб-страниц. Данной работой занимаются дизайнеры сайтов или, как их еще принято называть, веб-дизайнеры. В их задачи входит разработка удобного и понятного пользовательского интерфейса. Также веб-дизайнеры занимаются определением путей получения пользователем конечной

информации. На данном этапе определяется предполагаемый вид создаваемого веб-сервиса. Если полученный результат устраивает заказчика, то переходят к следующему пункту.

2. Верстка сайта. Верстальщик получает готовые макеты шаблонов в виде изображений без слоев (в форматах png, jpg или подобных), либо разбитых по слоям (в формате psd, xcf или подобных). Основная задача верстальщика получить гипертекстовые веб-страницы с подготовленными для Интернета изображениями по макетам, предоставленным ему веб-дизайнером. Верстальщик также должен проверять отображение созданных им веб-страниц в различных браузерах и, если что-то отображается некорректно, исправлять это. Для веб-сервиса на данном этапе задается его общий вид, который в дальнейшем может быть дополнен программной частью. При условии успешного завершения верстки сайта можно переходить к последнему пункту.
3. Веб-программирование. Программисту передаются готовые шаблоны страниц, указания веб-дизайнеров по организации элементов сайта и их функционале. В обязанности программиста входит создание программной основы сайта и создание необходимых связей (с базой данных, между элементами и прочее). Язык на данном этапе не важен и выбирается непосредственно программистом под его нужды. После завершения данного пункта сайт полностью готов к использованию и останется лишь наполнить его необходимой заказчику информацией. На данном этапе также создается финальная версия веб-сервиса со всем необходимым для корректной работы функционалом. После этого работу демонстрируют заказчику и, если заказчика устраивает результат работы, переходят к следующему пункту работы.
4. Тестирование, внедрение, сопровождение. После создания веб-сервиса и одобрения его заказчиком в работу включаются тестеры.

Они ищут все возможные уязвимости созданного продукта и, если находят ошибки, отправляют веб-сервис на доработку веб-программистам. В случае, когда ошибок не найдено, продукт передают заказчику и, если это необходимо, настраивают его под конкретные условия работы. Если в процессе работы заказчик сталкивается с ошибками, которые не были найдены ранее, проект также дорабатывается, обычно без изъятия его из процесса.

Иногда в качестве всех этих людей (веб-программист, веб-дизайнер, верстальщик, тестер) или нескольких из них выступает один и тот же человек. В этом случае общаться с клиентами чаще всего ему приходится также самостоятельно. Однако чаще бывает, что созданием одного веб-сервиса занимается целая команда программистов, дизайнеров и верстальщиков. В этом случае с вопросами заказчиков разбирается либо организатор этой команды, либо специальные нанятые для общения с клиентами люди.

Одним из направлений развития телекоммуникационных сетей стали различные формы общения людей. Возможность прямого обмена информацией с точки зрения массового пользователя преобладает, в том числе, над решением технологических задач обеспечения совместных вычислений или доступа к хранилищам данных.

Современные формы общения в Сети сформировались на основе нескольких решений [45]:

1. Электронная почта. Исторически появившаяся самой первой, эта форма обмена сообщениями продемонстрировала саму возможность коммуникации с помощью сетей. Она получила большую популярность во всём мире, по мере распространения Интернета, и эксплуатируется для личного и делового общения. При сравнении традиционной почты и электронной мы понимаем, что вторая известна более быстрой доставкой, а получатель может использовать полученную информацию без какого-либо ожидания. Электронное письмо может состоять не только из текста, это могут быть

отформатированные документы разных типов, изображения. Другие файлы также могут быть прикреплены к письму или быть вставленными в его содержимое.

2. Телеконференции, группы новостей. Телеконференции стали вторым этапом совершенствования систем почтовых сообщений. Их особенностями стали, во-первых, хранение сообщений и предоставление заинтересованным лицам доступа ко всей истории обмена, а во-вторых, группировка сообщений в обсуждения.

3. Интерактивные беседы. С изменением телекоммуникаций все большее количество пользователей начинают работать в Сети в режиме on-line. Для них полезно иметь возможность взаимодействовать в режиме реального времени, когда абонент получает сообщение практически мгновенно (задержка в ответе не становится принципиальным перерывом в обмене). Специализированный сервис такого рода получил название Internet Relation Chat (в примерном переводе «Дружеская беседа через Интернет»). В рамках этого сервиса связь проходит через специализированные узлы в рамках общих направлений - каналов.

4. Социальные сети. Постепенно телекоммуникации все более и более совершенствовались, пока, наконец, не пришли к социальным сетям. Социальная сеть представляет собой веб-сервис, платформу или приложение, предназначенные для обеспечения взаимоотношений между людьми либо организациями в Интернете. При этом социальные сети объединяют множество достоинств своих предшественников. В социальных сетях можно не только общаться, но и выбирать группы по интересам, взаимодействуя другими людьми и ботами в режиме реального времени.

Изначально свободное контактирование пользователей как таковое в этих сервисах не было целью. Их назначением было обеспечение в первую очередь деловых задач - информирование, обсуждение проблем, рабочие

коммуникации. Однако до сих пор данные задачи являются одним из приоритетных направлений [46].

В целом все современные средства обеспечения работы сетевых сообществ обладают несколькими общими чертами:

1. В подавляющем большинстве сред предусматривается регистрация пользователей - т.е. на каждого человека должна быть заведена учетная запись. При регистрации пользователь должен указать некоторое количество личных данных для идентификации. Многие системы требуют ввода адреса электронной почты и проверяют его работоспособность, высылая письмо с кодом активации учетной записи. Если адрес неверен, то активировать запись может только администратор системы.

2. Работа в среде проводится сеансами. Каждый сеанс (или сессия) начинается с того, что пользователь указывает свое имя и подтверждает свою личность вводом пароля.

3. Помимо учетных данных, пользователь настраивает рабочую среду - внешний вид, дополнительные данные о себе (подпись, иллюстрацию-аватар и т.п.).

4. Большинство систем, ориентированных на личную работу, имеют своеобразную внутреннюю систему обмена личными сообщениями.

Таким образом, разработка веб-сервиса является достаточно трудоемким процессом с большим количеством деталей. Однако веб-сервис для общения в сети Интернет – это не только веб-страница для обмена сообщениями, но и определенная связь между пользователями и сервером. Иногда, например, в случае большинства мессенджеров, менее тесная (пользователю достаточно ввести придуманный никнейм и пароль для входа, никаких личных данных при этом не используется), иногда более тесная, как, например, в случае с социальными сетями (для регистрации необходим номер телефона, а восстановление страницы возможно только по паспорту). Тем не менее, веб-

сервисы для общения чаще всего являются незаменимым решением для корпораций.

1.2 Технологии создания web-сервисов для общения в сети Интернет

Для успешной верстки сайтов разработано множество программ, позволяющих осуществлять верстку страниц, это так называемые HTML-редакторы. При верстке используется два типа редакторов – визуальные и невидимые, которые также называют текстовыми.

Визуальные редакторы работают по принципу WYSIWYG (от англ. What You See Is What You Get – что видишь, то и получаешь) [47]. Данный способ позволяет редактировать веб-страницу таким образом, что верстальщик использует для своей работы готовые элементы, а не коды.

Текстовые редакторы не подразумевают возможности видеть создаваемые объекты сразу по ходу работы, так как в данном случае верстальщик должен писать код, а не расставлять элементы по необходимым позициям. При помощи текстового редактора создается чистый программный код, позволяющий осуществить абсолютно все задуманное, так как, в отличие от визуального способа создания, нет настроек страницы по умолчанию. Существуют также редакторы, которые поддерживают оба принципа работы.

Несмотря на внешнюю сложность невидимых редакторов для создания и дальнейшего программирования веб-сервисов, они предоставляют наибольшую свободу действий, следовательно, подходят для работы больше, чем визуальные.

При работе с текстовыми редакторами большую важность имеет подсветка синтаксиса в соответствии с языком написания сервиса. Данную возможность предоставляет множество редакторов, однако не все из них поддерживают возможность подсветки синтаксиса всех необходимых при разработке веб-сервиса языков.

Согласно сайту Techrocks [12] наилучшими текстовыми редакторами с подсветкой синтаксиса для Windows являются следующие редакторы:

1. Visual Studio Code, вид которого представлен на рисунке 1.Рис. 2. Данная платформа изначально создавалась для windows, однако благодаря открытому исходному коду может быть использована и для других операционных систем, таких как Linux и MacOS.

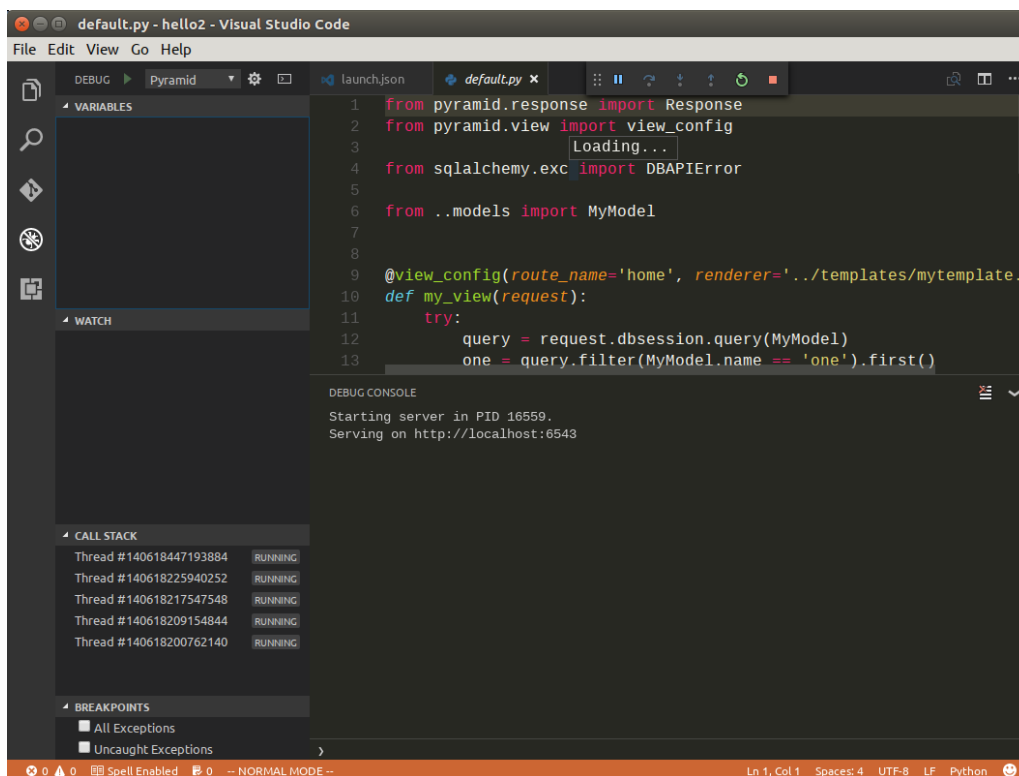


Рис. 2 Приложение Visual Studio Code

Платформа Visual Studio Code обладает следующими достоинствами:

- Поддерживает более 30 языков программирования.
- Обладает компактным размером, а потому и быстрой установкой.
- Имеет портативную версию с возможностью установки на поддерживаемые устройства.
- Предлагает функции отладки.

А также данная платформа имеет следующие недостатки:

- Обновление программы на Linux занимает очень много времени.

- При появлении новых версий обязательно немедленное обновление платформы.
2. Notepad++, вид которого представлен на рисунке 1.Рис. 3. Приложение поддерживает множество языков программирования, но известно в первую очередь как лучший HTML-редактор. Программа позволяет не только подсветить синтаксис, но также выбрать цвет подсветки и показывает некоторые возможные ошибки еще во время ввода. Подсветка определенного языка включается автоматически при сохранении или открытии документа в нужном формате.

```

1 <?php
2 session_start();
3 echo "meta charset='utf-8'";
4 require_once 'connection.php';
5 require('sql_pdo.php');
6
7 // Подключение к серверу
8 $link = mysqli_connect($db_host, $db_user, $db_password, $db_database) or die("Не могу соединиться с базой данных: " . mysqli_error($link));
9
10 if (isset($_POST['login'])) {
11     if (empty($_POST['log']) && !empty($_POST['pass'])) {
12
13         if ($some = $link -> prepare("SELECT logpass.ID_Worker, logpass.ID_Right, workers.Name, workers.Surname from logpass inner join workers on logpass.ID_Worker=workers.ID_Worker where
14
15             $log = htmlspecialchars($_POST['log']);
16             $pass = htmlspecialchars($_POST['pass']);
17             $some -> bind_param("ss", $log, $pass);
18
19             $some -> execute();
20             $some -> store_result();
21             $some -> bind_result($id_w, $right, $name, $surname);
22             if (($some -> fetch()) != NULL)
23             {
24
25                 ini_set('display_errors',1);
26                 error_reporting(E_ALL);
27                 mysqli_report(MYSQLI_REPORT_ERROR | MYSQLI_REPORT_STRICT);
28
29                 $_SESSION['right']=$right;
30                 $_SESSION['login']=$id_w;
31                 $_SESSION['name']=$name;
32                 $_SESSION['surname']=$surname;
33                 $some -> free_result();
34
35                 echo "<script type='text/javascript'>window.top.location='index2.php';</script>"; exit;
36
37             }else {
38                 echo "<h4>Неверный логин или пароль!</h4>";
39             }
40
41             $some -> close();
42
43

```

Рис. 3 Платформа Notepad++

Платформа Notepad++ обладает следующими достоинствами:

- Как и предыдущее приложение является кроссплатформенной и может быть запущена как на Windows, для которого была создана, так и на других платформах (на MacOS X может быть запущена при помощи программы wine).
- Обладает компактным размером, быстро устанавливается и запускается.
- Поддерживает внешние плагины, в том числе макросы.

- Поддерживает возможность редактирования в разных вкладках.
- Поддерживает опцию перетаскивания выделенного текста.
- Имеет опцию поиска и замены текста.
- Присутствует возможность включения полноэкранного режима.
- Поддерживает сворачивание в трей (будет не на панели с кнопкой пуск, а в области уведомлений).
- Продуманная подсветка синтаксиса.
- Осуществляет автоматическую расстановку отступов и поддерживает автодополнение.
- Поддерживает фолдинг (сворачивание) кода и текста.
- Обладает возможностью интеграции компилятора.
- Поддерживает FTP.
- Проверяет правописание со сравнением файла.

А также данная платформа имеет следующие недостатки:

- Удаленное редактирование файлов не поддерживает HTTP, SSH или WebDav.
- Невозможность создания и редактирования крупных файлов.
- Необходим запуск сторонних программ (wine) для запуска приложения на Mac OS X.

3. JEdit, вид которого представлен на рисунке 1. Рис. 4. Данная платформа обладает открытым исходным кодом и считается наиболее защищенной благодаря функционалу байткода Java, на котором написан JEdit, усложняющему расшифровку и декодирование.

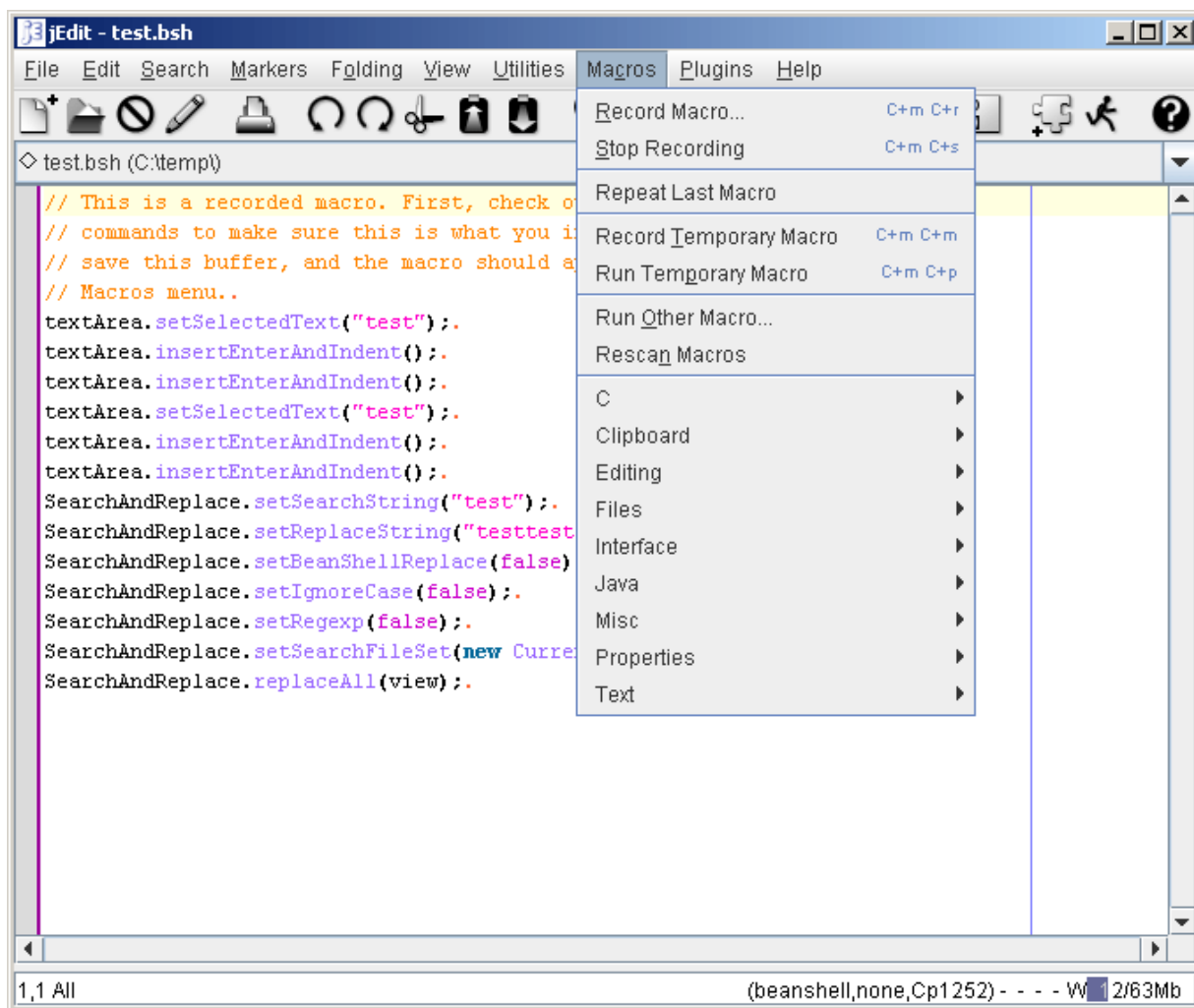


Рис. 4 Платформа JEdit

Платформа JEdit обладает следующими достоинствами:

- Поддерживает фолдинг (сворачивание) кода и текста.
- Автоматически создает отступы.
- Является наиболее мощным движком для выполнения регулярных выражений.
- Осуществляет проверку правописания, поддерживает FTP, предполагает возможность интеграции компилятора с использованием стороннего плагина.
- Предоставляет возможность запуска нескольких экземпляров данной программы одновременно.
- Обладает интегрированным FTP-браузером.

А также данная платформа имеет следующие недостатки:

- Из-за того, что программа написана на языке программирования Java, приложение является тяжеловесным и потому его установка и загрузка требует определенного времени.
 - Не предоставляет возможности совместного редактирования.
 - Не поддерживает возможность создания и редактирования крупных файлов.
 - Нет поддержки SSH для редактирования удаленных файлов.
4. Araneae, вид которого представлен на рисунке Рис. 5. Данное приложение работает исключительно с Windows. Этот инструмент включает множество различных расширений и локализаций, а также поддерживает многие языки (HTML, CSS, XHTML, PHP и Rails) не требуя загрузки сторонних расширений.

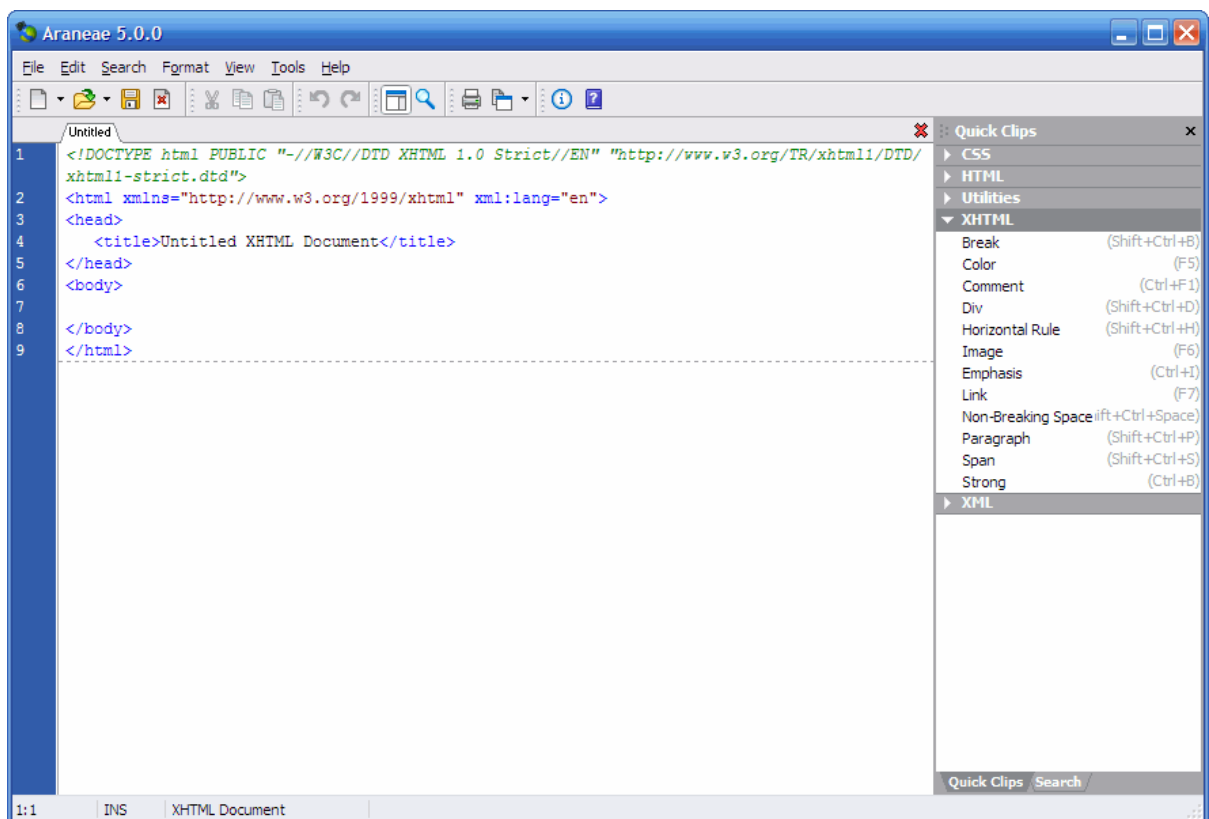


Рис. 5 Платформа Araneae

Платформа Araneae обладает следующими достоинствами:

- Поддерживает запуск нескольких экземпляров программы.
- Поддерживает возможность перетаскивания.

- Поддерживает функцию поиска и замены.

А также данная платформа имеет следующие недостатки:

- Не имеет поддержки сторонних макросов и плагинов.

Для того чтобы создать веб-сервис для общения, отвечающий требованиям заказчика, необходимо понимать особенности того или иного вида средств коммуникации. Чаще всего можно встретить следующие виды средств коммуникации посредством сети Интернет:

- Гостевая книга.
- Блог.
- Форум.
- Электронная почта.
- Мессенджер.
- Социальная сеть.

Рассмотрим понятие гостевой книги. В материалах сайта «Seo.UA» [14] указано следующее определение: «Гостевая книга – это один из разделов сайта, в котором посетители могут оставлять свои записи. Нередко в Рунете можно встретить альтернативное название гостевой книги – гестбук (англ. guestbook). Чаще всего в гостевой книге посетители оставляют свои впечатления о сайте, отмечают его удобства или, напротив то, что вызвало затруднения. Чтобы оставить запись в книге, обычно не требуется регистрации на сайте» (Рис. 6, 1.Рис. 7).

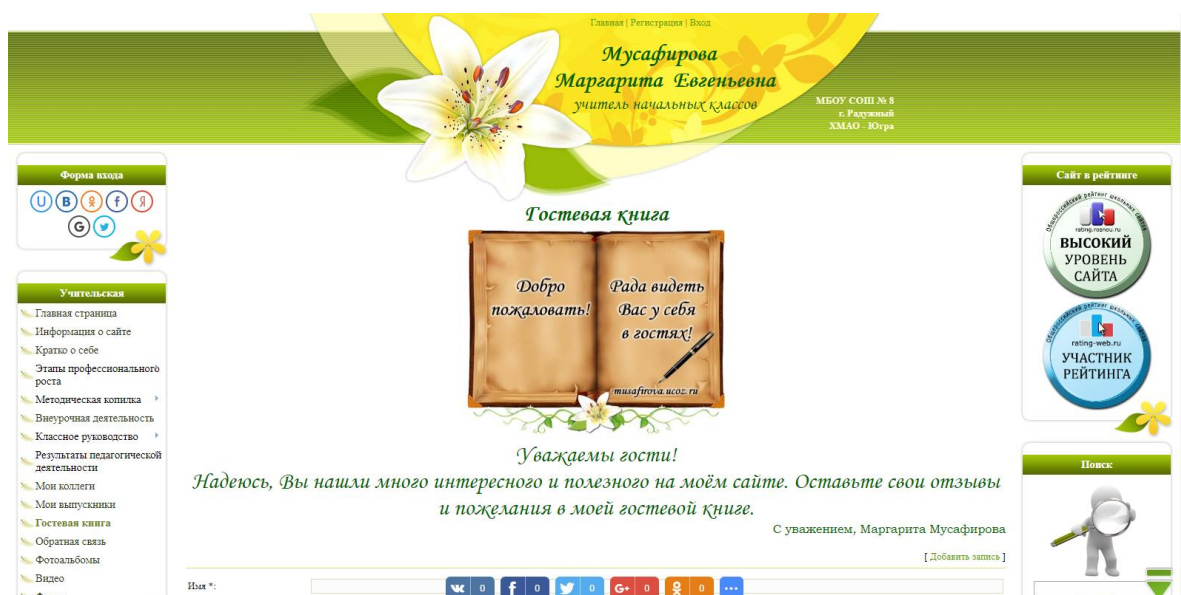


Рис. 6 Гостевая книга Мусафировой Маргариты Евгеньевны

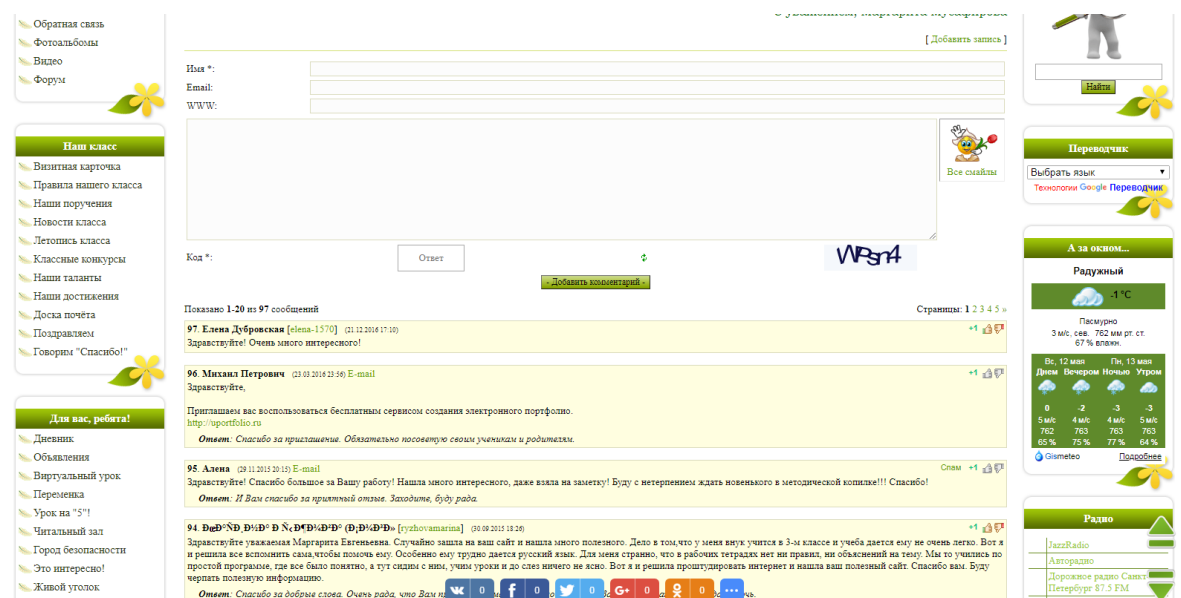


Рис. 7 Комментарии гостевой книги Мусафировой Маргариты Евгеньевны

Создание собственной гостевой книги на сегодняшний день не является трудностью, так как гостевая книга – это скрипт, для написания которого используют один из языков программирования. Можно писать гостевую книгу как самостоятельно, так и при помощи уже готовых скриптов и сервисов, выложенных в Интернете. Если было принято решение создавать гостевую книгу при помощи Интернета необходимо учитывать, что у такой гостевой книги может отсутствовать удобство использования и редактирования, так как в каждой программе существуют ограничения возможностей, которые были

прописаны их создателями. Несомненно, есть возможности к тому, чтобы найти программу гостевой книги, которая будет отвечать всем необходимым вам требованиям, будет отличаться большим количеством настроек в какой-то одной части или даже полностью, однако шанс этого на данный момент не слишком высок. В наши дни становится все больше подобных продуктов, что может облегчить процесс поисков. В настоящее время гостевые книги являются неотъемлемой частью многих серьезных CMS – портала, Интернет-магазина, и других. Таким образом, создание и использование гостевой книги, способной принести выгоду для конкретной компании, перестало быть трудностью.

Использование гостевой книги как способа улучшения эксплуатации сайта, его структуры давно доказало свою эффективность. Во многих случаях это приводит к повышению позиций ресурса при использовании поисковых систем. Однако не стоит забывать, что для проведения оптимизации может потребоваться профессиональная помощь специалистов как непосредственная, так и теоретическая (указания по использованию), при этом необходимо также прислушиваться и к мнению пользователей. Общение с посетителями напрямую позволяет обращать внимание на нюансы, незаметные своей незначительностью профессионалу, что достаточно редко, но случается.

Этот момент может зависеть от специфики сайта, его целевой аудитории, однако если специалист, занимающийся оптимизацией данного ресурса, не относится к данной области, то он рискует упустить важные моменты из-за некомпетентности по тематике сайта. Обычные посетители, наоборот, вместо того чтобы думать о том, каким образом разработан сайт, прежде всего ценят удобство использования сайта со своей (пользовательской) стороны, а также на актуальность ресурса. Поэтому если сайт обладает большой степенью удобства и при этом не теряет своей актуальности, то он остается популярен среди посетителей, таким образом, у сайта низкие показатели отказов.

Наличие внешней ссылки, размещенной в гостевой книге, поисковыми системами зачастую засчитывается наравне со статьей. Современные

поисковые алгоритмы способны различать статьи с записями в гостевых книгах. Как следствие поисковая система при превышении критического предела количества внешних ссылок в книге воспринимает сайт как свалку ссылок и может наложить на него фильтр.

Чтобы предотвратить подобное развитие событий, используют два пути:

1. Гостевую книгу закрывают от поисковых роботов robots.txt.
2. Проводят ручную предмодерацию размещаемых записей.

Следует заметить, что более жесткие фильтры применяются к тем сайтам, которые для продвижения используют чужие гостевые книги. Размещенная обратная ссылка в гостевой книге стопроцентно относят к спамному (рекламному) продвижению, что очень строго карается поисковиками.

Исходя из всего вышесказанного можно заключить следующее: гостевая книга хороша как место для обратной связи с клиентами, и, вероятно, может быть полезна компании-заказчику, однако имеет ряд особенностей, из-за которых она не может стать полноценным сервисом для общения внутри корпорации.

Рассмотрим понятие блога. Прожектор Rookee[8] определяет Блог как «онлайн журнал, Интернет-дневник, основным наполнением которого являются систематически добавляемые записи. Записи содержат текст, фотографии, графические элементы или мультимедиа. Записи в блоге обычно недлинные и сгруппированы в обратной хронологической последовательности».

Зачастую блоги имеют высокий охват аудитории, а читатели могут вступать в полемику с автором блога при помощи комментариев или записей в своем личном блоге (на личной странице). Так как блог является публичной страницей, часто он также включает в себя рекламные баннеры.

Комментарии к блогу сделали его средством общения в сети, которое по ряду критериев превосходит электронную почту, форумы и чаты.

Личные (персональные) сайты, состоящие из записей владельца и комментариев к ним, также часто именуют блогами (Рис. 8, 1.Рис. 9).



Рис. 8 Блог Олега Гадецкого

Рис. 9 Поле для комментирования записи блога

Особенностью блогов является простота добавления и особая структура. Владельцу блога (блогеру) необходимо пройти авторизацию на веб-сервере чтобы добавить новую запись.

Самые свежие сообщения всегда размещаются сервером вверху.

Однократного заявления о какой-то записи достаточно для того, чтобы любой человек прочитал запись в приемлемое для него время, либо проигнорировал ее, если запись окажется неинтересной для него.

Блог частично способен выполнять функции социальных сетей, находить людей, с которыми была потеряна связь, или новых собеседников. Многие люди создают и поддерживают свои блоги для увеличения размера аудитории и общения. При помощи блога каждый заинтересованный человек может поделиться своими мыслями, своим творчеством и интересными для него событиями. Блог в той или иной степени является отражением того, кто его ведет.

Для большинства людей блог – это место, где они могут найти развлечения, узнать нечто новое, показать себя. Это лучший вариант при нехватке времени, так как блог помогает контролировать интенсивность и количество общения за день. Человек может зайти для общения тогда, когда у него есть на это время и желание.

Также блог часто используется в качестве личного дневника или напоминания о том, что произошло, что происходит или что должно произойти в ближайшее время. Блоги помогают формировать определенный стиль жизни и упорядочить мысли, потому что написанное легче осознается и легче поддается осмыслению. Нельзя забывать и о том, что блогом могут пользоваться люди для того, чтобы поделиться своими проблемами и получить какой-то совет от незнакомцев или знакомых людей.

Также полезен блог и для корпораций. С его помощью можно продвигать продукцию, показывая все ее стороны и выгодные качества, таким образом постепенно формируя общество людей, которым эта продукция будет полезна.

Несмотря на все достоинства блога, он также не сможет исполнять роль сервиса для общения внутри корпорации. Впрочем, как отдельный элемент корпорации он вполне может существовать, так как направлен на индивидуальные особенности каждого пользователя, а значит, сможет помочь раскрыть каждого работника и его уникальность, а также сможет помочь привлечь новых клиентов.

Рассмотрим понятие «Форум». Агентство Интернет-маркетинга Cropas[11] трактует значение форума следующим образом: «Форум (web – forum) – это специальный сайт, или раздел на сайте или портале, который организован для общения и обмена мнениями».

Форумы предназначены для тематического общения. На форумах чаще всего объединяются люди в соответствии со своими интересами. Суть работы форума в создании пользователями тем и их последующем обсуждении. Помимо этого, в каждой теме могут также создаваться тематические опросы или выкладываться ссылки на тематические сайты.

Чаще всего форум выглядит следующим образом: создается список тем с кратким их описанием (обычно по первому сообщению в теме), после чего каждый может перейти в интересующую его тему и посмотреть всю информацию, которую предоставили люди, зарегистрированные на форуме (Рис. 10).



Рис. 10 Форум по ОС Linux

Форум создается для разных целей, однако, прежде всего он призван обеспечить возможность общения, обсуждений, обмена опытом и личным мнением.

Форум и чат отличаются тем, что на первом общение исключительно тематическое.

Каждый форум имеет структурную иерархию. Часто схема представляет собой следующее:

- Конференция. Обычно и отображает то, что мы подразумеваем, когда говорим «форум». Т.е. это движок.
- Раздел объединяет несколько форумов в группу по определенным признакам (обычно – схожесть тематики).
- Форум (не путать с конференцией) – единица раздела, которая объединяет тематические подфорумы.
- Подфорумы, в свою очередь, объединяют темы. Подфорумы используются для разгрузки форумов и нужны только в случае, если на форуме много тематических веток.
- Темы освещают какую-либо проблему. Ведущее (первое) сообщение в теме обычно раскрывает её суть, а последующие – являются уже непосредственно обсуждением вопроса.
- Сообщение – ответ участника форума (пользователя) на тему, его мнение.

К администрации форумов относят модераторов и администраторов. В обязанности администратора входит осуществление контроля над работой всего форума. Модератор – это лицо, назначенное администратором для поддержания порядка согласно правилам форума в определенных его разделах.

Администрация форума принимает правила для пользователей и может принять определенные меры по отношению к нарушающим правила форума или раздела пользователям.

К пользователям форума относят зарегистрированных участников группы и гостей форума. Гости преимущественно на всех форумах имеют право лишь читать темы форума, открытые для гостей, однако, в отличие от участников группы, не имеет прав для комментирования.

Данный веб-сервис подходит для общения в рамках корпорации, однако структура форума не позволяет увидеть все темы, в которые подключен человек, параллельно с написанием сообщений в теме.

Рассмотрим понятие Электронной почты. Согласно информации, представленной на сайте «tekfor», электронная почта – это «технология и предоставляемые ею услуги по пересылке и получению электронных сообщений (называемых «письма» или «электронные письма») по распределённой (в том числе глобальной) компьютерной сети».

Электронная почта во многом повторяет принципы и элементы работы обычной (бумажной) почты, перенимая как элементы (почта, конверт, письмо, вложение, ящик, доставка, пересылка и другие), так и характерные особенности. Этими особенностями являются простота использования, некоторые задержки при передаче сообщений, надёжность, однако и полное отсутствие гарантий доставки, эти особенности создают то, что принято называть электронной почтой (Рис. 11).

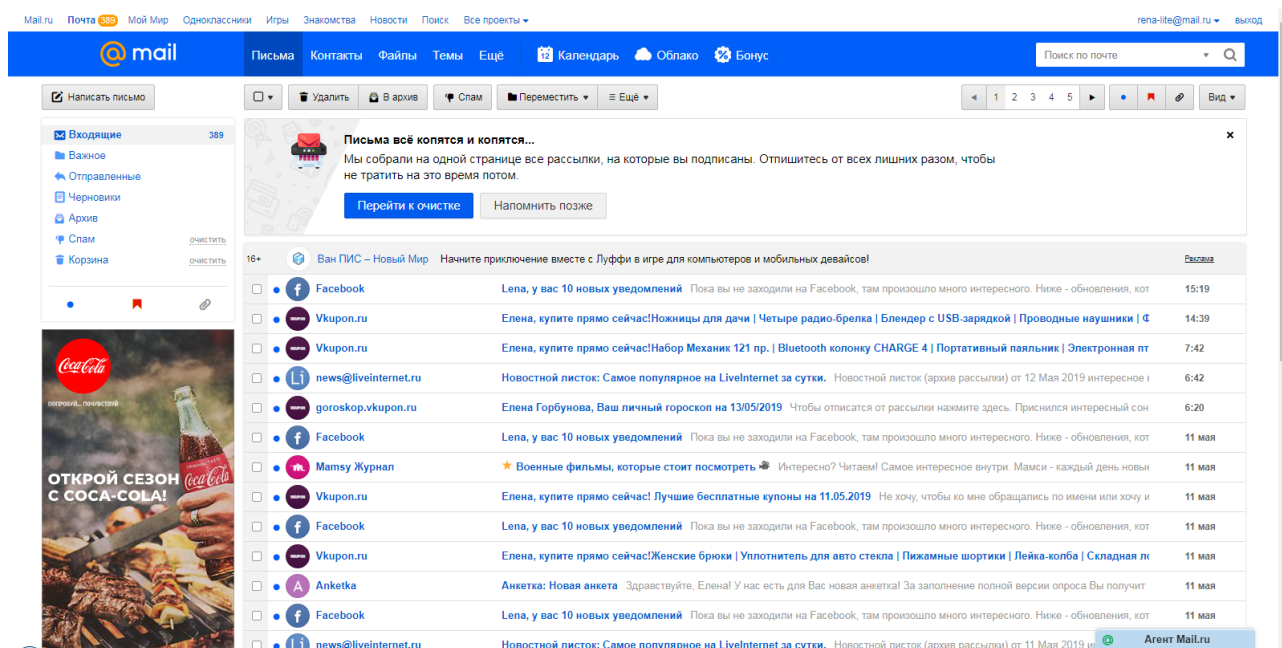


Рис. 11 Почтовый сервис mail.ru

Электронная почта обладает рядом важных достоинств, таких как удобно читаемый адрес вида имя_пользователя@имя_домена (например, somen@email.ru); возможность форматирования текста перед отправкой, а также отправка текстов без форматирования; возможность отправлять файлы (текстовые документы, звуковые и видеофайлы, программы, архивы и т.д.); независимость серверов (в общем случае они обращаются друг к другу

непосредственно); низкий шанс ошибок при отправке и пересылке писем (письмо дойдет до адресата с большой вероятностью); легкость и понятность при использовании как человеком, так и программным продуктом; высокая скорость передачи сообщений.

Недостатками электронной почты являются спам (массовые рекламные и вирусные рассылки), задержки при отправке сообщения (иногда необходимое письмо может идти до адресата несколько суток), а также некоторые ограничения, накладываемые на размер письма и общее почтовое пространство.

Электронная почта является удобным инструментом для связи как внутри корпорации, так и вне ее. Однако данный веб-сервис чаще всего не подразумевает общего диалога, только частные сообщения или рассылки, что не является достаточно удобным решением в рамках корпоративного общения. Также электронная почта чаще всего не позволяет разделять на группы приходящие сообщения, а если и позволяет, то только по адресам отправителя, что не является оптимальным решением в случае, когда проектов много, а одни и те же люди занимаются несколькими проектами одновременно. Также недостатки электронной почты, такие как задержка, не позволяют ей стать полноценным веб-сервисом для корпоративного общения.

Рассмотрим понятие мессенджера. На сайте Semantica[9] указано следующее определение мессенджера: «Мессенджер – это программа, которая позволяет пользователям общаться друг с другом при помощи сообщений».

Мессенджером является приложение или веб-сервис, разработанный для мгновенного обмена сообщениями. Для мессенджеров характерна простота функций и дизайна, чаще всего мессенджеры имеют крайне ограниченный набор функций, таких как зарегистрироваться и написать сообщение. Иногда в сообщения можно также добавить смайлы или эмодзи (картинки, выражающие ту или иную эмоцию говорящего).

Первая программа для обмена сообщениями в режиме реального времени, называлась Talkomatic [48]. Она использовалась для общения

пользователи системы обучения PLATO. В Talkomatic могли одновременно общаться до 5 человек – экран разделялся на одинаковые горизонтальные области, в каждой из которых появлялись реплики, отправленные участником, как представлено на рисунке 1. Рис. 12. Данная программа не поддерживала возможность переслать файлы или картинки, такие как смайлы, например, однако пользователи Talkomatic придумали собственный способ обозначения эмоций. Они заключали текст действия в звездочки, например, «*sniff*», что означало, что пользователь «хлюпает носом». Позже это перенесли и в сами смайлы, поэтому теперь во многих мессенджерах написав определенным образом некое слово можно получить готовое изображение смайла.

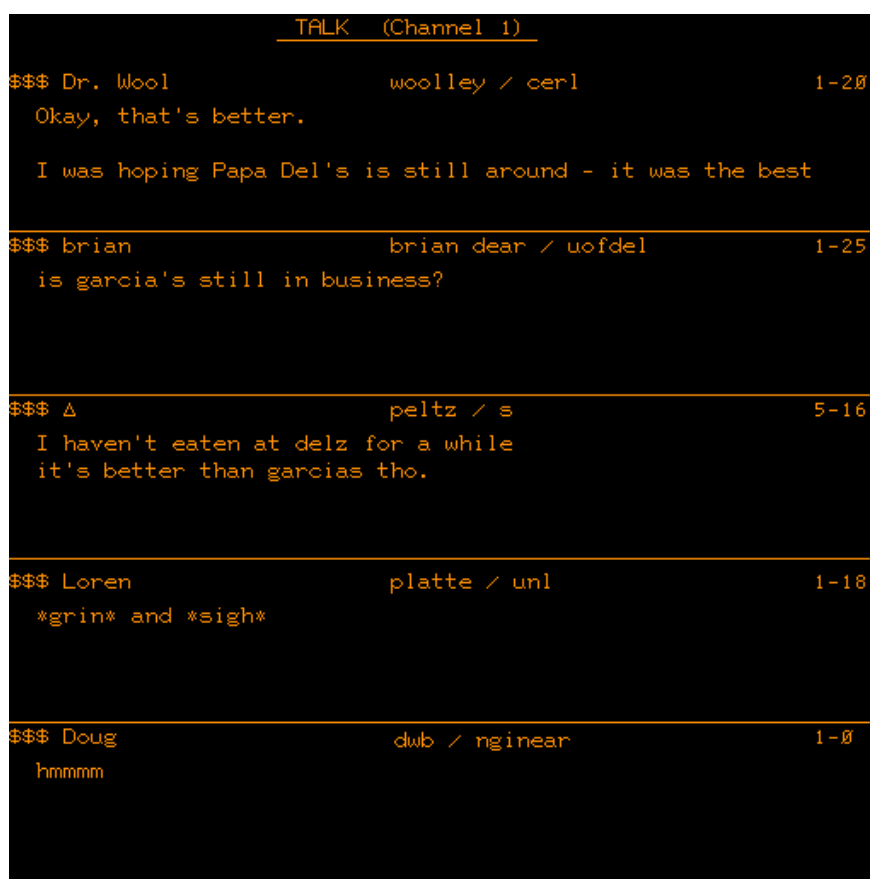


Рис. 12 Программа для обмена быстрыми сообщениями Talkomatic

Во второй половине 1990-х годов стали развиваться альтернативы IRC и веб-чатам. Самой популярной на постсоветском пространстве системой обмена сообщениями стала ICQ, которую российские пользователи предпочли называть «аська». Мессенджер ICQ существует и сегодня, однако в настоящее

время пользователи постепенно находят более современные способы взаимодействия, как, например, мессенджер Discord, который позиционирует себя как игровой мессенджер (Рис. 13).

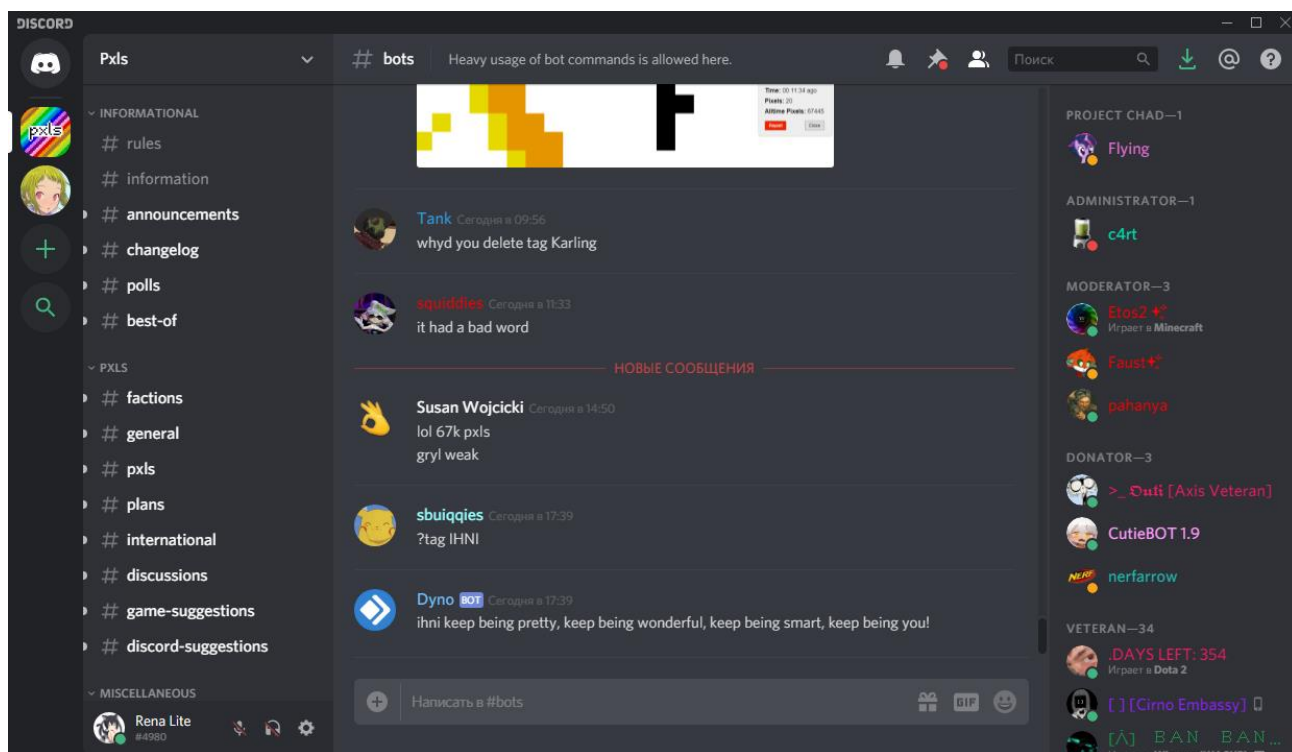


Рис. 13 Мессенджер Discord

Мессенджеры не стоят на месте, они развиваются и соответствуют своему времени и потребностям, которые к ним предъявляют пользователи. Их главная задача сделать общение и коммуникацию удобней. Именно поэтому существует множество вариаций мессенджеров, в том числе мессенджеров для корпораций. Это действительно подходящий по всем критериям веб-сервис. Однако есть и недостатки: современные бесплатные мессенджеры лишены возможности разбивать многообразие чатов с разным количеством и составом участников по группам, а во многих мессенджерах отсутствует возможность дать пользователям различные права в зависимости от их статуса. Тем не менее, именно мессенджеры используются корпорациями чаще всего благодаря их удобству, скорости действия и удобным, но при этом минималистичным функционалом.

Рассмотрим понятие социальной сети. На сайте Викиреальность [10] указано, что «Социальная сеть – это Интернет-сайт, созданный для построения сообщества пользователей сети и организации удобного взаимодействия между ними. Контент социальной сети создается пользователями».

Принципы создания социальных сетей были изложены еще в 1950–1960 годах в теоретических работах математиков. Сам термин введен в 1954-м. Долгое время соцсети существовали только в теории, которая полностью сформировалась к 1970 году. В 1971-м появилась технология электронной почты в сети ARPA Net, используемой военными. Она стала первой в истории сетью с применением компьютерной техники. Пик развития социальных сетей пришелся на время повсеместного распространения Интернета. Пройдя стадию разноплановых чатов и сервисов наподобие «Живого журнала», общество пришло к созданию соцсетей в таком виде, который есть сейчас. Наиболее результативными в этом плане можно назвать 2003–2004 года, когда появились многие значимые социальные ресурсы [10].

Первая социальная сеть была создана в 1995 году в Америке, это был сайт Classmates.com, функционирующий по сей день. Одной из самых известных в мире социальных сетей является стартовавший в 2003 году Facebook, ставший прообразом ряда местных аналогов.

Социальные сети на сегодняшний день являются самыми популярными веб-сервисами благодаря тому, что объединяют достоинства всех своих предшественников. От гостевых книг социальные сети частично переняли возможность оценить тот или иной материал, в том числе словесно, а также пожаловаться на группы и пользователей, не отвечающих правилам размещения информации, например, если в группе по кулинарии публикуется множество записей о политике. От блогов социальные сети переняли профиль участников, в котором можно публиковать интересные конкретному пользователю записи из других групп, ссылки на интересующие его сайты или собственные мысли. От форумов социальные сети взяли «группы по

интересам», в которые может вступить любой желающий с некоторыми ограничениями, например, по возрасту. А от чатов социальные сети переняли простоту и доступность общения с собеседниками. Так, в отличие от электронной почты, социальные сети предполагают возможность не только сделать рассылку необходимым людям, но и быстро создать беседу, в которую будут входить все необходимые собеседники.

Одним из примеров современной социальной сети является социальная сеть Вконтакте (Рис. 14).

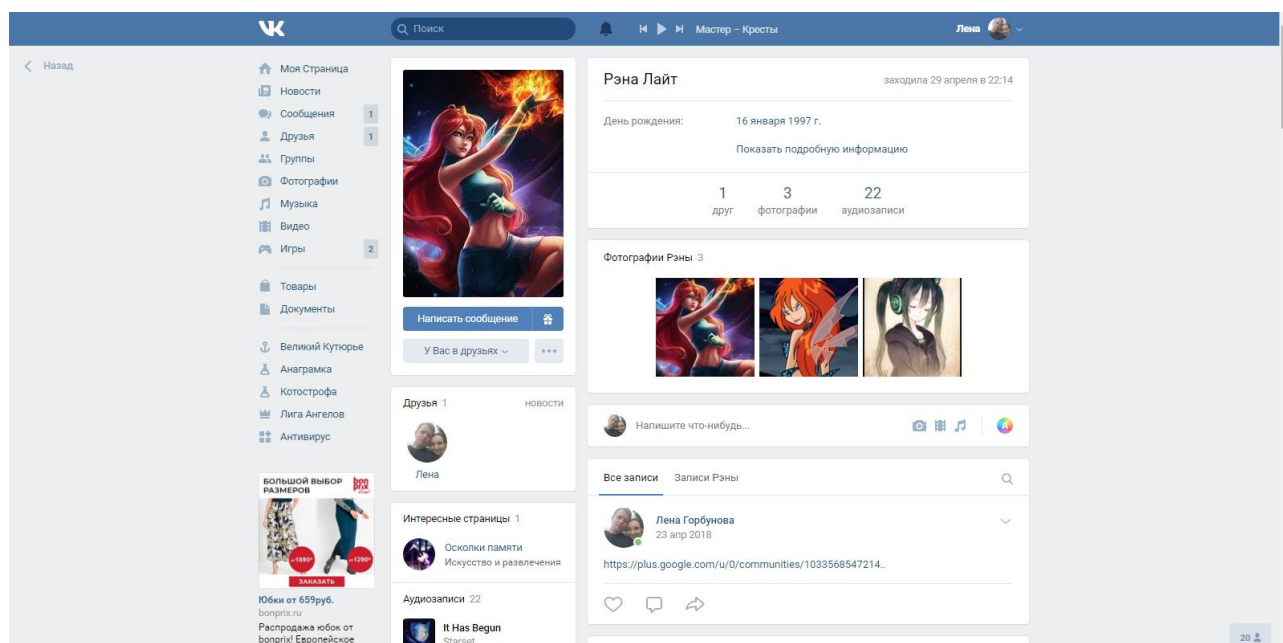


Рис. 14 Личная страница социальной сети Вконтакте

Социальные сети используются многими корпорациями для привлечения клиентов и общения с ними в удобном и привычном для заказчиков пространстве. Однако, несмотря на обладание значительным количеством функций, социальные сети в основном не обладают всем необходимым функционалом для взаимодействия сугубо внутри компании. Социальная сеть – это веб-сервис, с самого появления направленный на то, чтобы люди со всех уголков страны или даже со всего мира могли знакомиться и общаться, делиться интересующей каждого из них информацией, создавать группы, становиться участником той или иной группы и прочее.

В рамках компании такой огромный функционал является лишним. В отличие от форума человек может увидеть все диалоги, в которых он участвует, однако из-за возможности каждому человеку создавать собственные диалоги, необходимые по работе могут со временем затеряться. Также в социальных сетях отсутствует возможность объединять несколько диалогов в одну группу, из-за чего могут возникнуть трудности с определением того, к какому проекту относится тот или иной диалог.

В результате работы были найдены несколько наиболее подходящих для корпоративного общения веб-сервисов: форум, электронная почта, мессенджер. Ближе всего к необходимому функционалу и виду находится мессенджер, поэтому было принято решение разрабатывать именно его. Исходя из требований к проекту, а также в результате изучения всех представленных выше текстовых редакторов был выбран текстовый редактор Notepad++, обладающий всем необходимым функционалом для создания веб-сервиса.

1.3 Техническое задание

1. Общие сведения

1.1. Название организации заказчика

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уральский государственный педагогический университет» Институт математики, физики, информатики и технологий
Кафедра информационно-коммуникационных технологий в образовании

1.2. Название продукта разработки

Веб-сервис для корпоративного общения в сети Интернет

1.3. Назначение продукта

Организация внутрикорпоративного общения

1.4. Категория пользователей

Сотрудники организации

1.5.Плановые сроки выполнения

Начало работы: 01.09.2018

Конец работы: 20.05.2019

2. Характеристика области применения

2.1.Процессы и структуры, в которых предполагается использование веб-сервиса

Организация

2.2.Характеристика персонала

- администратор (должен владеть основами php, html, работать с сервером и базой данных при необходимости)

- менеджеры

- сотрудники

3. Требование к продукту разработки (в презентацию)

3.1.Требования к продукту в целом

Веб-сервис для корпоративного общения посредством сети Интернет, включающий в себя возможность трехуровневого разграничения прав пользователей (администратор, менеджер, сотрудник), возможность создания групп (заданий) и подгрупп (задач), причем каждая подгруппа может иметь свой состав входящих в нее пользователей. Администратор имеет возможность назначать менеджеров, заводить аккаунты новых менеджеров и пользователей, читать ранее написанные сообщения и писать ответы. Менеджер имеет возможность создавать группы и подгруппы, добавлять пользователей в подгруппы, заводить аккаунты новых пользователей, читать ранее написанные сообщения и писать ответы. Сотрудник может читать то, что написано в рамках подгруппы, в которую он добавлен, и писать ответы.

3.2.Аппаратные требования

Персональный компьютер с выходом в Интернет, оперативная память не менее 2Гб

3.3.Программное обеспечение

3.3.1. Программное обеспечение для разработки

Браузер, серверная база, текстовый редактор

3.3.2. Программное обеспечение для эксплуатации

Браузер

3.4.Форматы входных и выходных данных. Источники данных, порядок их ввода в систему

В систему поступает текстовый запрос, введенный пользователем с клавиатуры или при помощи мыши, после чего данный запрос обрабатывается и, в случае успешного выполнения запроса происходит взаимодействие с базой данных, при нажатии на необходимые кнопки запись добавляется в базу в необходимую таблицу.

3.5.Порядок взаимодействия с другими системами

не предусмотрено

3.6.Меры защиты информации

пароли, логины, реализована система аутентификации пользователя, PDO

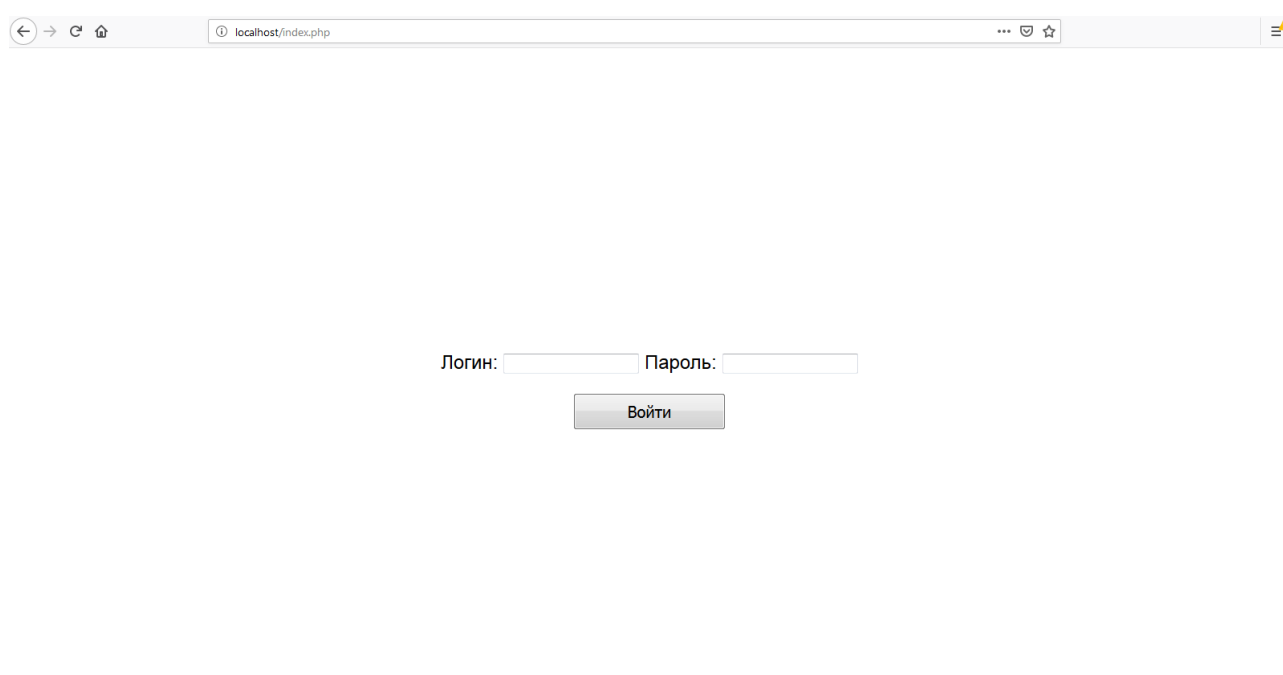
4. Требования к пользовательскому интерфейсу

4.1.Общая характеристика пользовательского интерфейса

В текстовые поля заводится логин и пароль пользователя, после чего посредством кнопки реализован переход на следующую веб-страницу, отображение которой соответствует правам доступа пользователя. Для администратора и менеджера в нижней левой части страницы есть кнопка «добавить пользователя», при нажатии на которую появляется 4 поля для ввода, а также для человека с правами администратора присутствует 1 список. Под полями появляется кнопка «Добавить». Также для человека с правами сотрудника в левой части экрана виден список из групп и подгрупп, в которых

он участвует. При нажатии на любую из подгрупп появляется поле с чатом. Для всех пользователей видно только группы и подгруппы, в которые они добавлены. Для пользователей любого из предоставленных прав, при условии нажатия на одну из подгрупп, появляется текстовое поле внизу вместе с кнопкой «Отправить». При нажатии кнопки набранный текст из поля (если оно не пустое) отображается в поле чата. Также в левом верхнем углу страницы существует текстовая кнопка «Выход», при нажатии на которую пользователь с любыми правами попадает на экран авторизации. Для менеджера в правой области с участниками подгруппы появляется кнопка «Добавить участника», при нажатии на которую открывается окно с выпадающим списком, а под ним появляется кнопка «Добавить». Также в правой части экрана для всех участников присутствует их имя, фамилия, должность и привилегия (администратор, менеджер или сотрудник).

4.2.Размещение информации на экране. Макет дизайна экрана



The image shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/index.php'. The main content area of the browser contains a login form. The form consists of two input fields: the first is labeled 'Логин:' (Login) and the second is labeled 'Пароль:' (Password). Below these two fields is a single button labeled 'Войти' (Login/Enter).

Рис. 15 Макет страницы аутентификации

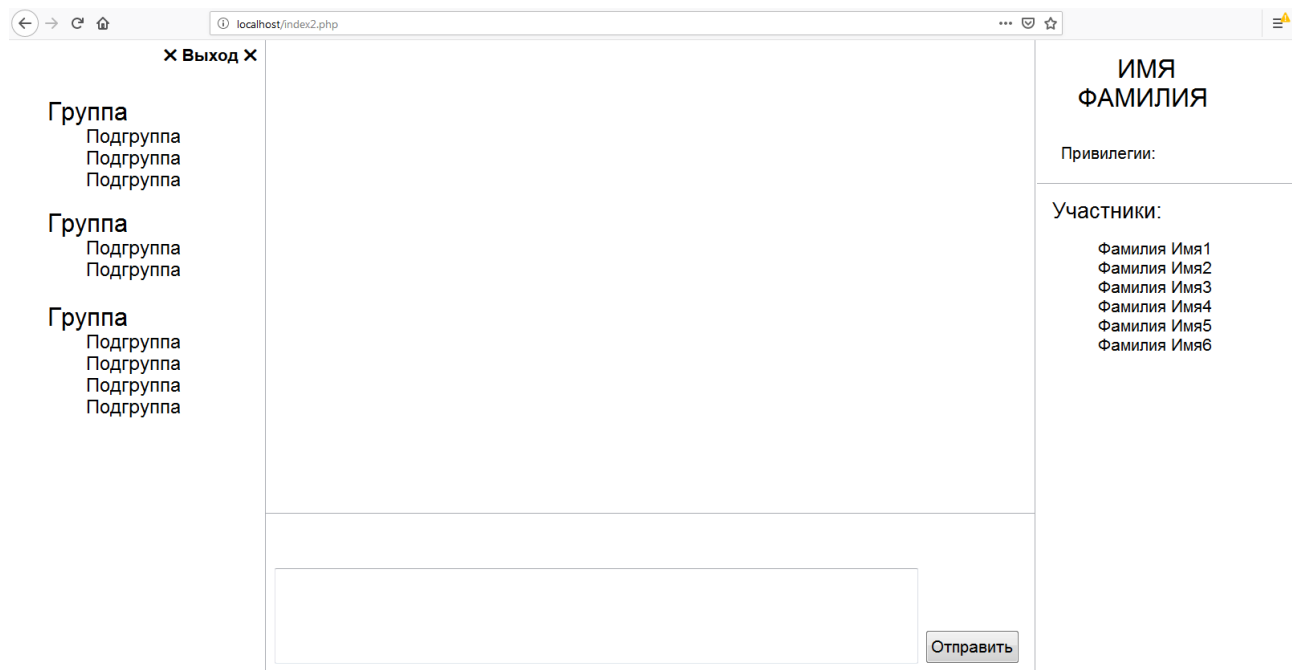


Рис. 16 Макет страницы с диалогами со стороны пользователя



Рис. 17 Макет страницы с диалогами со стороны администратора и менеджера

localhost/index2.php

Выход

Группа
Подгруппа
Подгруппа
Подгруппа

Группа
Подгруппа
Подгруппа

Группа
Подгруппа
Подгруппа
Подгруппа
Подгруппа

Имя:

Фамилия:

Логин:

Пароль:

Привилегии:

Добавить Отменить

Отправить

Имя:

Фамилия:

Привилегии:

Участники:

Фамилия Имя1 ☐

Фамилия Имя2 ☐

Фамилия Имя3 ☐

Фамилия Имя4 ☐

Фамилия Имя5 ☐

Фамилия Имя6 ☐

Имя:

Добавить Отменить

Рис. 18 Макет страницы с диалогами со стороны администратора при нажатии кнопок «Добавить пользователя» и «Добавить участника»

localhost/index2.php

Выход

Группа
Подгруппа
Подгруппа
Подгруппа

Группа
Подгруппа
Подгруппа

Группа
Подгруппа
Подгруппа
Подгруппа
Подгруппа

Имя:

Фамилия:

Логин:

Пароль:

Привилегии:

Добавить Отменить

Отправить

Имя:

Фамилия:

Привилегии:

Участники:

Фамилия Имя1 ☐

Фамилия Имя2 ☐

Фамилия Имя3 ☐

Фамилия Имя4 ☐

Фамилия Имя5 ☐

Фамилия Имя6 ☐

Имя:

Добавить Отменить

Рис. 19 Макет страницы с диалогами со стороны менеджера при нажатии кнопок «Добавить пользователя» и «Добавить участника»



Рис. 20 Макет страницы со стороны администратора и менеджера при нажатии на кнопку «Добавить проект»

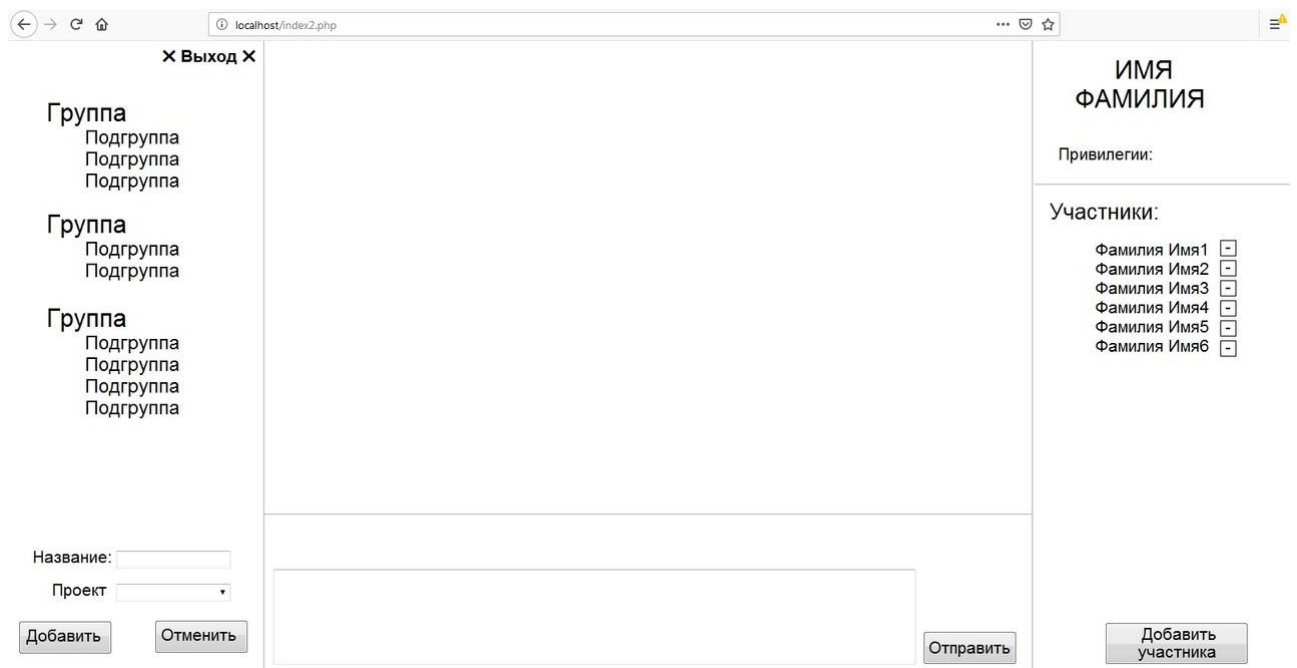


Рис. 21 Макет страницы со стороны администратора и менеджера при нажатии на кнопку «Добавить задачу»

5. Требования к документированию

5.1. Документация, связанная с разработкой

Руководство по php, руководство по html

5.2.Выходная сопроводительная документация

Техническое задание, руководство пользователя

6. Порядок сдачи-приема базы данных

В соответствии со сроками выполнения ВКР

Глава 2. Разработка web-сервиса для корпоративного общения

2.1 Модельные представления объекта разработки

В соответствии с техническим заданием (п. 1.3) на этапе проектирования веб-сервиса для корпоративного общения были разработаны Idef0-диаграммы, указанные на рисунках 2.Рис. 22Рис. 23Рис. 24Рис. 25.



Рис. 22 Контекстная диаграмма Web-сервиса для корпоративного общения в сети Интернет

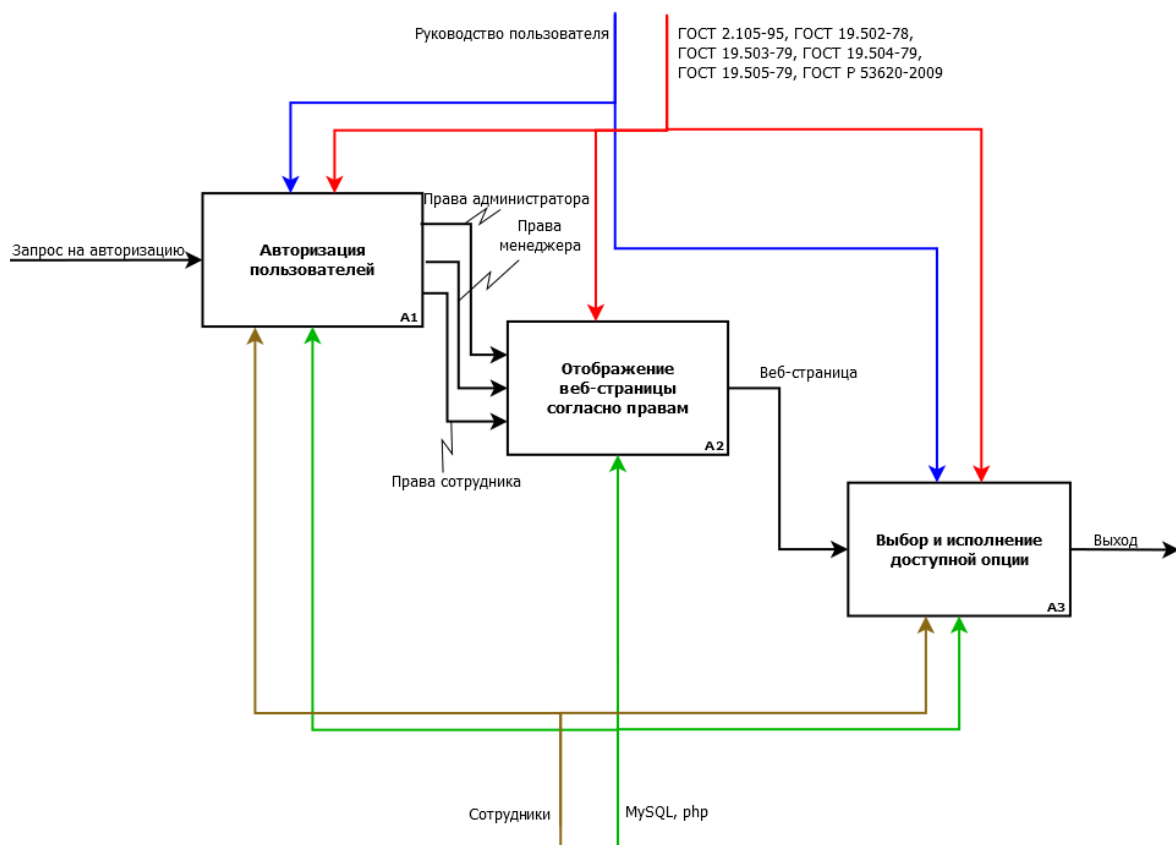


Рис. 23 Декомпозиция ветки A0

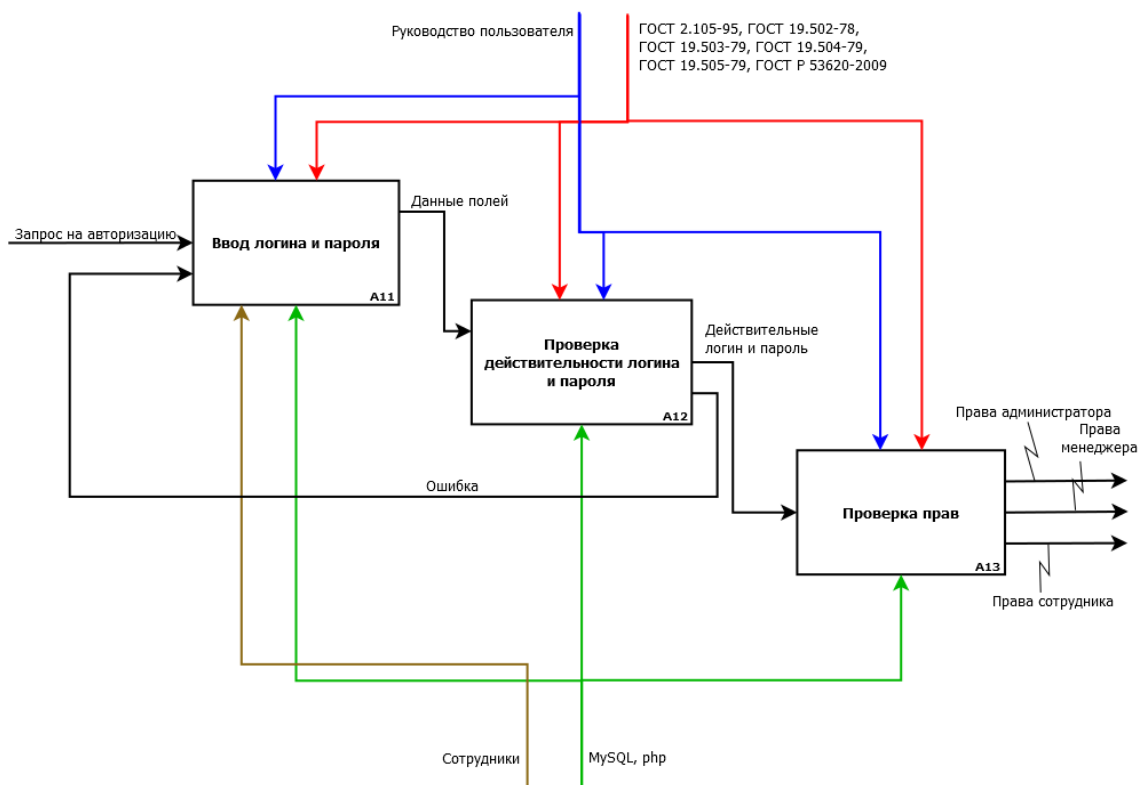


Рис. 24 Декомпозиция ветки A1

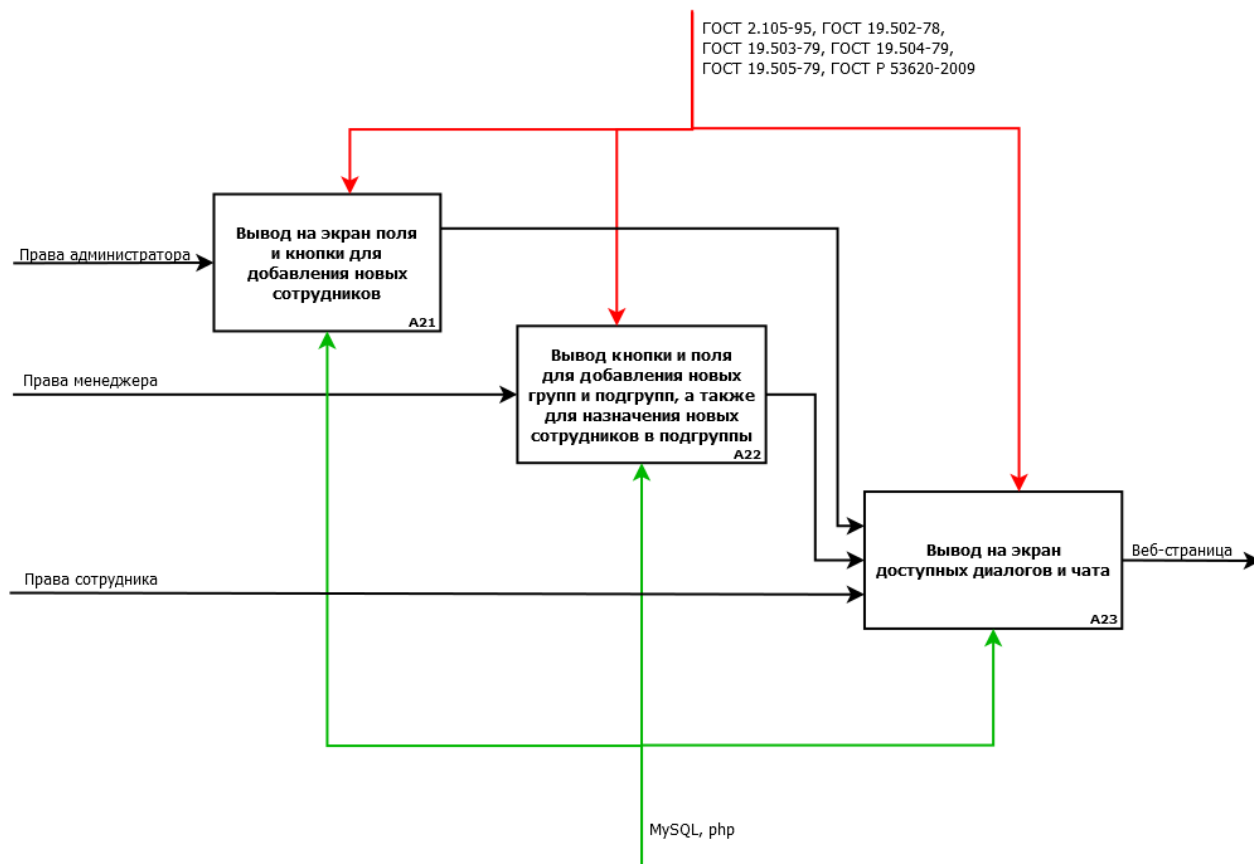


Рис. 25 Декомпозиция ветки A2

При авторизации проверяется наличие человека в базе, если такого логина и пароля в базе нет – вновь открывается страница авторизации с выданной ошибкой. В случае успешного прохождения авторизации пользователи распределяются по страницам в соответствии со своими правами.

После авторизации у людей с правами сотрудника есть возможность написать сообщение в выбранном диалоге. Написанное сообщение в свою очередь отправляется в базу данных.

Сам веб-сервис, в свою очередь, состоит из страниц и расположенных на страницах компонентов и информации. Данный web-сервис имеет следующую структуру:

- Страница авторизации. На данной странице будут располагаться поля для входа в профиль каждого пользователя, а также непосредственно кнопка входа. Минималистичный дизайн в данном случае позволит создать интуитивно

понятный интерфейс даже для недавно зарегистрированных пользователей. Макет страницы авторизации представлен на рисунке 1.Рис. 15.

- Страница пользователя. Данная страница должна иметь различный вид в соответствии с правами, предоставляемыми конкретному пользователю.

Для человека с правами «Сотрудник» отображение страницы будет иметь наименьшее количество элементов. Сотруднику должен быть доступен выбор диалогов и проектов, в которых он участвует. Остальные диалоги должны быть скрыты от него. Также сотрудник должен иметь возможность отправить сообщение в каждом из доступных ему диалогов, а также должен иметь возможность просмотра некоторой личной информации о себе и информации о том, какие пользователи участвуют в беседе. По завершению работы пользователь может нажать на кнопку выхода и, соответственно, завершить созданную и запущенную для него сессию. Макет страницы пользователя можно увидеть на рисунке 1.Рис. 16.

Человек с правами менеджера помимо прав, доступных сотруднику, должен иметь возможность создавать новые проекты и задачи (далее «диалоги») в них. Также менеджер будет вправе добавлять участников в каждый из диалогов и создавать новых пользователей с правами ниже собственных. Каждая из возможностей должна быть реализована в интуитивно понятной форме на экране пользователя, поэтому кнопки будут иметь понятные названия, а их расположение должно быть обусловлено удобством для совершения конкретных действий. Макет общего вида страницы менеджера до нажатия каких-либо кнопок можно увидеть на рисунке 1.Рис. 17. Макеты страницы менеджера после нажатия на каждую из кнопок можно увидеть на рисунках 1.Рис. 19, 1.Рис. 20 и 1.Рис. 21.

Человек с правами администратора должен быть наделен правами, благодаря которым он сможет добавлять новых пользователей, в том числе с правами администратора, и изменять права существующих пользователей. Веб-сервисом должно подразумеваться, что администратор может быть только один

для повышения безопасности веб-сервиса. В соответствии с необходимостью создать максимально простой и понятный интерфейс, администратор также должен иметь кнопки для совершения своих действий, располагающиеся в удобных для работы местах. Макет общего вида страницы администратора можно увидеть на рисунке 1.Рис. 17. Макеты страницы администратора после нажатия на каждую из кнопок можно увидеть на рисунках 1.Рис. 18, 1.Рис. 20 и 1.Рис. 21.

2.2 Описание продукта (результата разработки)

На основе моделей, представленных в п.2.1 был создан веб-сервис для корпоративного общения. Разработка данного сервиса производилась с использованием языков php, html и JavaScript. Для тестирования и проверки работоспособности созданный сервис был размещён на виртуальном сервере OpenServer, где с помощью phpmyadmin были создана база данных, диаграмма связей которой представлена на рис. Рис. 26. Данный веб-сервис позволяет поддерживать связь на расстоянии как с компьютеров, так и с мобильных устройств. В случае с мобильными устройствами незначительно меняется расположение компонентов интерфейса.

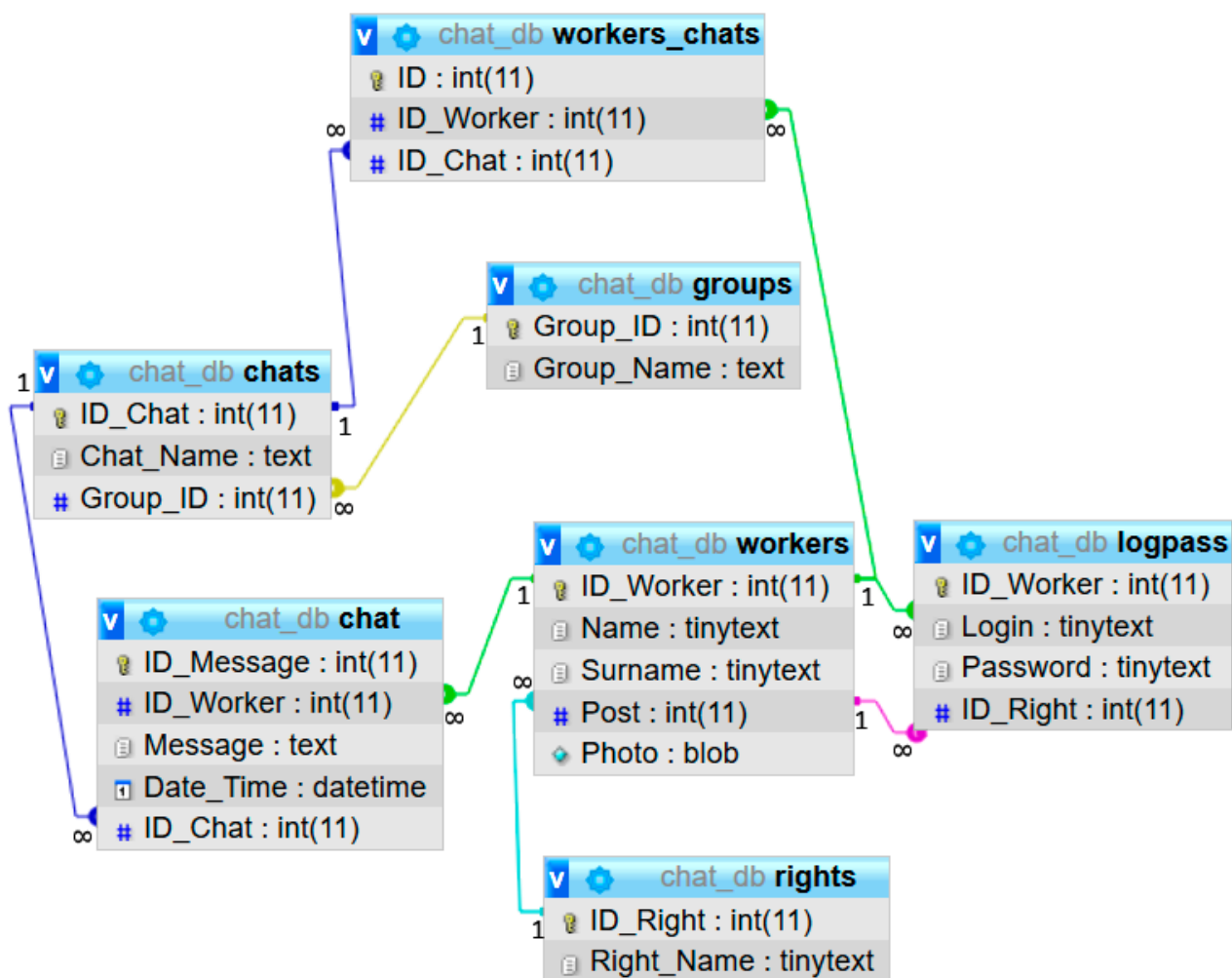


Рис. 26 Диаграмма связей созданной базы данных

После авторизации пользователям с правами менеджера доступны следующие возможности:

- Написать сообщение.
- Добавить нового пользователя в базу.
- Добавить нового пользователя в беседу.
- Добавить новый проект.
- Добавить новую задачу (беседу).

Для пользователей с правами администратора доступны иные возможности:

- Написать сообщение.

- Добавить нового пользователя (в том числе с правами менеджера) в базу.
- Изменить права пользователя.

На главной странице пользователям предоставлена возможность авторизоваться. В случае, если пользователь попытается нажать на кнопку, не заполняя поля логина и пароля или какое-то одно из них, на экране появится ошибка «Заполните оба поля!». Если же поля заполнены, но в базе данных нет информации об этих логине и пароле, пользователь увидит на экране ошибку «Неверный логин или пароль!». При верном заполнении полей данные пользователя (его имя, фамилия, права и id) передаются в сессию и затем в той же вкладке открывается страница с диалогами.

На странице пользователя происходит проверка данных сессии и в соответствии с ними происходит отображение всех необходимых элементов интерфейса. Сразу при заходе на веб-сервис открывается первый диалог, общий для всех пользователей. Данный диалог создан в первую очередь для связи всех работников одновременно без необходимости создания других отдельных диалогов для этого, однако может быть использован и иными способами, которые будет предусматривать работодатель и сами сотрудники корпорации.

Для того чтобы воспользоваться другими диалогами необходимо быть подключенным к ним, а также выбрать необходимый диалог на левой боковой панели. При этом в адресной строке появляется приписка вида «?Chat_ID=номер_чата». Менеджеры подключаются к диалогам либо при создании новых диалогов со своего аккаунта, либо при помощи других менеджеров, участвующих в необходимой беседе.

Администратор и менеджер могут взаимодействовать с базой не только посредством отправки сообщений, но также и добавления новых данных: пользователей, проектов и задач.

В процессе ведения диалога сообщения в поле для обзора сообщений обновляются раз в 2 секунды. При этом не происходит смещения к последним

сообщениям, однако при обновлении страницы можно без применения поля прокрутки перейти к ним. Также переход к последним сообщениям происходит при нажатии на кнопку «Отправить» (при условии, что написано сообщение, которое необходимо послать). Остальные элементы не подвергаются вынужденному обновлению раз в какое-то время, поэтому для того, чтобы посмотреть актуальный список участников или проектов иногда необходимо обновить страницу.

Некоторые изменения в интерфейсе происходят при использовании мобильной версии продукта (внешний вид изменяется при определенных параметрах экрана). Правое меню переходит в левую часть, ниже того, что было слева изначально. Размеры блоков настраиваются в соответствии с размерами экрана пользователя, отдавая предпочтение удобной читаемости текста при максимально возможной ширине блока. Сами блоки в компьютерной версии распределяются как 3:6:3 или 1:3:1. В мобильной версии блоки распределяются как 6:6 или 1:1.

2.3 Техническая документация

Руководство пользователя согласно ГОСТ РД 50-34.698-90[29]:

1. Введение

1.1. Область применения

Требования настоящего документа применяются при:

- предварительных комплексных испытаниях;
- опытной эксплуатации;
- приемочных испытаниях;
- промышленной эксплуатации.

1.2. Краткое описание возможностей

Данный веб-сервис предназначен для общения в рамках корпорации и предполагает ранжирование пользователей по правам. При работе с веб-

сервисом осуществляется связь с базой данных, в которую впоследствии заносятся необходимые данные.

1.3.Уровень подготовки пользователя

Пользователь данного веб-сервиса должен владеть навыками владения компьютером и интернетом, а также иметь общее представление о работе чатов.

1.4.Перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться пользователю

Данное руководство пользователя.

2. Назначение и условия применения

Данный веб-сервис предназначен для упрощения связи в рамках корпорации. Веб-сервис предполагает ранжирование прав пользователей по трем категориям: администратор, менеджер и пользователь. Помимо отправки сообщений веб-сервис подразумевает добавление иных данных в базу, а также удаление ранее записанных в базе данных в одной из таблиц.

Работа с веб-сервисом доступна из любой точки мира, где есть возможность подключения к сети Интернет, с любого устройства, как мобильного, так и настольного (компьютер, ноутбук, моноблок) с установленными правами доступа.

3. Подготовка к работе

3.1.Состав и содержание дистрибутивного носителя данных

Для работы веб-сервиса необходим браузер с выходом в интернет.

3.2.Порядок загрузки данных и программ

Перед началом работы с веб-сервисом для корпоративного общения необходимо выполнить следующие действия:

Для администратора: открыть сайт, на котором расположен веб-сервис для общения конкретной корпорации; зарегистрироваться под выданным разработчиком или начальством логином и паролем; зарегистрировать всех необходимых работников путем возможностей веб-сервиса; при необходимости

создать проекты и задачи, добавив туда зарегистрированных ранее пользователей.

Для менеджера: открыть сайт, на котором расположен веб-сервис для общения конкретной корпорации; зарегистрироваться под выданным разработчиком или начальством логином и паролем; при необходимости зарегистрировать необходимых работников путем возможностей веб-сервиса; создать все необходимые проекты и задачи.

Для пользователя: открыть сайт, на котором расположен веб-сервис для общения конкретной корпорации; зарегистрироваться под выданным разработчиком или начальством логином и паролем.

3.3.Порядок проверки работоспособности

Для проверки доступности веб-сервиса для корпоративного общения с рабочего места пользователя необходимо выполнить следующие действия:

Открыть Internet Explorer или любой другой доступный браузер, для этого необходимо кликнуть по ярлыку «Internet Explorer» («Google Chrom», «Firefox», «Opera» или иной браузер) на рабочем столе или вызвать из меню «Пуск».

Ввести в адресную строку Internet Explorer (иного браузера) адрес, по которому расположен веб-сервис данной корпорации и нажать «Переход».

В форме аутентификации ввести пользовательский логин и пароль. Нажать кнопку «Далее».

Убедиться, что в окне открылась страница пользователя (имя и фамилия соответствует действительности).

В случае если нужная веб-страница не открывается, то следует обратиться в службу поддержки.

4. Описание операций

Для человека с правами сотрудника доступны операции:

- Выбрать необходимый диалог;
- Написать и отправить сообщение;

- Выйти.

Для человека с правами менеджера доступны операции:

- Выбрать необходимый диалог;
- Написать и отправить сообщение;
- Добавить существующего пользователя в беседу;
- Добавить новый проект;
- Добавить новую задачу в проекте;
- Выйти.

Для человека с правами администратора доступны операции:

- Выбрать необходимый диалог;
- Написать и отправить сообщение;
- Добавить пользователя с правами ниже администратора в базу данных;
- Выйти.

5. Аварийные ситуации

В случае возникновения ошибок при работе веб-сервиса, не описанных ниже в данном разделе, необходимо обращаться к сотруднику подразделения технической поддержки либо к ответственному Администратору веб-сервиса.

Таблица 1 Возможные ошибки при работе с веб-сервисом

Класс ошибки	Ошибка	Описание ошибки	Требуемые действия пользователя при возникновении ошибки
Сбой в работе портала	Не могу соединиться с базой	Возможны проблемы с сетью, сервером или с доступом к portalу	Для устранения проблем с сетью обратиться к сотруднику подразделения технической поддержки. В других случаях к администратору.

	Неверный логин или пароль!	При авторизации введены ошибочные данные	Перепроверить корректность логина и пароля. При необходимости обратиться к администратору для получения новых логина и пароля.
Ошибки при вводе	Заполните оба поля! / Заполните все поля!	Не введены данные, достаточные для обработки информации пользователя	Заполнить все предоставленные поля

6. Рекомендации по освоению

В качестве примера для освоения веб-сервиса рекомендуется выполнить последовательность действий, указанных в 4 пункте настоящего руководства пользователя.

Заключение

Использование web-сервиса для корпоративного общения в сети Интернет является одним из наиболее актуальных форм взаимодействия работников и их работодателей в условиях проектной деятельности. Благодаря использованию разработанного веб-сервиса для общения решается несколько проблем, присущих большинству аналогичных разработок:

- Появляется возможность деления по правам.
- Есть возможность обеспечить на каждую беседу в рамках одного проекта разных участников.
- Количество создаваемых чатов в рамках одного проекта не ограничено, однако пользователи, видят лишь чаты, в которые они включены, что создает достаточное, но не избыточное для рабочего процесса информирование.
- Присутствует общий чат для всех работников, позволяющий обсуждать рабочие моменты и возникающие проблемы без создания отдельных чатов и групп.

В данной работе была поставлена следующая цель: разработать web-сервис для корпоративного общения в сети Интернет, обеспечивающий возможность разделения прав пользователей, объединения в группы и создание независимых по составу участников диалогов в каждой группе.

В процессе достижения поставленной цели были выполнены следующие задачи:

1. Произведен сбор и обработка информации по существующим веб-сервисам с целью выявления наиболее подходящих вариантов для делового общения.
2. Произведен анализ возможностей различных веб-сервисов для общения, и обоснован выбор технологий реализации продукта разработки.
3. В соответствии с техническим заданием проведена разработка web-сервиса для корпоративного общения.

4. Подготовлена техническая и сопроводительная документация.

Таким образом, следует считать, что результаты разработки соответствуют всем требованиям технического задания, поставленная цель достигнута. Работа носит законченный характер.

Список информационных источников

1. AnnaOrion URL: <https://www.annaorion.com.ua/> (дата обращения: 21.02.2019).
2. Большая Советская Энциклопедия. М.: Советская Энциклопедия, 1990.
3. Разработка Web-приложений ASP .NET с использованием Visual Studio .NET
// Файловый архив студентов studfiles
URL: <https://studfiles.net/preview/4032732/> (дата обращения: 14.02.19).
4. Информационное моделирование и формализация // 5rik.ru
URL: <http://5rik.ru/best/best-199641.php> (дата обращения: 21.02.19).
5. Научно-технический энциклопедический словарь. М.: Большая Российская Энциклопедия, 1991.
6. Словари и энциклопедии на Академике // dic.academic.ru
URL: https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_pictures/1173/Иллюстрация (дата обращения: 14.02.19).
7. Ушаков Д.Н. Толковый словарь Ушакова. М.: Словарное издательство ЭТС, 2002.
8. Что такое блог в Интернете? // Прожектор Rookee
URL: <https://prozhector.ru/wiki/блог/> (дата обращения 12.05.19).
9. Что такое мессенджер // Semantica URL: <https://semantica.in/blog/chto-takoe-messendzher.html> (дата обращения 12.05.19)
10. Социальная сеть // Викиреальность
URL: http://wikireality.ru/wiki/Социальная_сеть (дата обращения 12.05.19).
11. Что такое форум // Агентство Интернет-маркетинга Cropas
URL: <http://cropas.by/seo-slovar/forum/> (дата обращения 12.05.19).
12. 7 лучших редакторов кода для Windows и Mac // Techrocks.ru
URL: <https://techrocks.ru/2018/01/13/best-code-editors-for-windows-and-mac/>
(дата обращения 13.05.19).
13. HTML5 ссылки // HTML5 BOOK URL: <https://html5book.ru/hyperlinks-in-html/> (дата обращения 13.05.19).

14. Гостевая книга // Seo.UA продвижение сайтов URL:
<https://seo.ua/glossary/gostevaya-kniga> (дата обращения 14.05.19).
15. Этапы становления компании // tekfor URL:
<http://www.tekfor.ru/company/history/> (дата обращения 14.05.19).
16. Дино Эспозито Разработка современных веб-приложений. Анализ предметных областей и технологий. М.: Вильямс, 2017.
17. Веллинг Люк, Томсон Лаура, Моргунов А. А. Разработка веб-приложений с помощью PHP и MySQL. М.: Вильямс, 2010.
18. Оформитель библиографических ссылок // snoskainfo.ru URL:
<http://snoskainfo.ru/> (дата обращения: 14.02.2019).
19. ГОСТ Р 7.0.83-2013 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Электронные издания. Основные виды и выходные сведения» от 15.10.2011 № 1163-ст // Стандартинформ. 2014 г. с изм. и допол. в ред. от 12.09.18.
20. ГОСТ 2.105-95 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам» от 08.08.1995 № 426 // Всероссийский научно-исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ) Госстандарта России. 1995 г. № 7.
21. ГОСТ 19.502-78 «Единая система программной документации. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.» от 18.12.1978 № 3350 // Стандартинформ.
22. ГОСТ 19.503-79 «Единая система программной документации. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.» от 12.01.1979 № 74 // Стандартинформ.
23. ГОСТ 19.504-79 «Единая система программной документации. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.» от 12.01.1979 № 74 // Стандартинформ.
24. ГОСТ 19.505-79 «Единая система программной документации. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.» от 12.01.1979 № 74 // Стандартинформ.

- 25.ГОСТ Р 53620-2009 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения» от 16.12.2009 № 956 // Стандартиформ. 2011 г.
- 26.ГОСТ Р 52653-2006 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения» от 27.12.2006 № 419 // Стандартиформ. 2007 г.
- 27.ГОСТ Р 52657-2006 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Образовательные интернет-порталы федерального уровня. Рубрикация информационных ресурсов» от 27.12.2006 № 423 // Стандартиформ. 2007 г.
- 28.СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 03.03.2011 № 19993 // Российская газета. 2011 г. № 5430. Ст. 54
- 29.ГОСТ РД 50-34.698-90 «Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов» 01.01.1992.
- 30.Фридман А.Л. Построение Интернет-приложений на языке Java. Практический курс. М.: РГГУ, 2016.
- 31.Фиртман М. jQuery Mobile. Разработка приложений для смартфонов и планшетов. М.: БХВ-Петербург, 2013.
- 32.Самков, Г.А. jQuery. Сборник рецептов. М.: БХВ-Петербург, 2011.
- 33.Дэвид М. HTML5. Разработка веб-приложений. М.: Рид Групп, 2012.
- 34.Машнин Т.С. Eclipse: разработка RCP-, Web-, Ajax- и Android - приложений на Java. М.: БХВ-Петербург, 2013.
- 35.Костин С.П. Самоучитель создания Web-сайтов. М.: Триумф, 2015.
- 36.Хоган Б. и др. Книга веб-программиста. Секреты профессиональной разработки веб-сайтов. Москва: Мир, 2013.

37. Дунаев В. Сценарии для Web-сайта. PHP и JavaScript. М.: БХВ-Петербург, 2012.
38. Делессио К., Дарси Л., Кондер Ш. Создание приложений для Android за 24 часа. - Москва: Гостехиздат, 2015.
39. Бенкен Е. AJAX. Программирование для Интернета. М.: БХВ-Петербург, 2012.
40. Полонская Е.Л. Язык HTML. Самоучитель. М.: Издательский дом «Вильямс», 2005.
41. Орлов Л. В. Web-сайт без секретов. 2-е изд. М.: Бук-пресс, 2006.
42. Мазуркевич А., Еловой Д. PHP: настольная книга программиста. М.: Новое знание, 2006.
43. Зольников Д.С. PHP5. Как самостоятельно создать сайт любой сложности. 2-е изд. стер. М.: ИТ Пресс, 2007.
44. Джамса Крис., Конрад Кинг, Энди Андерсон Эффективный самоучитель по креативному Web-дизайну. HTML, XHTML, CSS, JavaScript, PHP, ASP, ActiveX. Текст, графика, звук и анимация. Пер с англ. М.: ООО «ДиаСофтЮП», 2005.
45. Общение в социальных сетях // Стилиус.рф URL: http://xn--h1aaiwdck.xn--p1ai/ob_zanjatija/HTML/obchenie.htm (Дата обращения 16.05.19).
46. Калинин И.А. Социальные сервисы Интернета // Информатика. 2007. №01/2007.
47. Станкевич В. Что такое WYSIWYG? // High-Tech Club. 2010. Ст. 23.
48. Как общались в Интернете до начала эпохи социальных сетей? // ОнЛайм Блог URL: <https://blog.onlime.ru/2018/10/29/kak-obshalis-v-internete-do-epoh-socialnih-setei/> (Дата обращения 17.05.19)