

Фурсова Н. А., Козак А. Е.

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ СЕТЕВОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ИГРЫ В ЖАНРЕ MULTIPLAYER FIRST-PERSON SHOOTER

В статье исследованы особенности разработки сетевой компьютерной игры в жанре Multiplayer First-Person Shooter. Проанализировано понятие «игра» в индустрии разработки компьютерных игр, определен ее недетерминированный характер и категории компьютерных игр. Установлено, что разработка компьютерных игр подобна разработке программного обеспечения, вместе с тем выявлены ключевые отличия. Представлены этапы разработки сетевой компьютерной игры в жанре Multiplayer First-Person Shooter и использованный программный инструментарий. Рассмотрено последовательность взаимодействия игрока с игрой вне игровой сессии и непосредственно во время игровой сессии.

Ключевые слова: разработка, жанр, сетевая компьютерная игра, Multiplayer First-Person Shooter, геймплей.

Рецензент: д-р техн. наук, проф. О. Л. Ляхов

Статья надійшла: 12.02.2019 р.

УДК 004.773.3

Левицкая Т. А., Федосова И. В., Кривченков Д. Е.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ, АНАЛИЗА И ХРАНЕНИЯ В ОБЛАКЕ КОРПОРАТИВНЫХ СООБЩЕНИЙ

В статье описан алгоритм и особенности реализации системы для обработки официально-деловых документов, поступающих на электронную почту кафедры Компьютерных наук ГВУЗ «ПГТУ». Проведен анализ существующих систем. Приведен алгоритм работы системы. Описаны способы получения писем, их обработки, анализа и помещение содержимого письма в облако с предоставлением к нему доступа всем заинтересованным участникам переписки.

Ключевые слова: обработка электронной почты, Gmail API, алгоритм, классификация, публикация в облаке.

Постановка проблемы. С каждым годом объемы корпоративной почты в разных организациях растут, и все актуальнее становится проблема анализа, обработки и хранения корпоративной электронной почты.

На сегодняшний день в ГВУЗ «ПГТУ» процессы анализа и обработки корпоративной почты проводятся вручную ответственным сотрудником. Данная работа является механической, требует больших затрат времени и проводится в свободное от основной работы время, что не является эффективным. Автоматизация данного процесса с помощью современных сервисов обработки и анализа данных позволит значительно повысить производительность труда сотрудников университета.

Анализ последних исследований и публикаций. В настоящее время опубликовано достаточно информации на тему сбора, анализа и обработки электронной почты. Однако, классификация писем по содержимому и хранению на удаленном ресурсе не освящена на достаточном уровне и требуется развитие этого актуального и перспективного направления.

Режим доступа: <http://sap.pstu.edu>

Т. И. Маркова рассматривает в своей работе [1] роль электронной почты в различных организациях. В статье описаны преимущества использования электронной почты, такие как простота, дешевизна, возможность пересылки нетекстовой информации, возможность подписать и зашифровать письма. Также приведены и недостатки, к которым относятся: негарантированное время пересылки и возможность доступа третьих лиц во время пересылки.

В. Шрамко в своей статье рассказывает о выборе и внедрении систем для обработки и хранения почты, а также рассматривает основные решения, используемые в СНГ. Описанные системы требуют больших финансовых затрат, что можно отнести к их недостаткам [2].

В статье А. Немиро рассмотрен пример реализации алгоритма получения и обработки электронной почты на языке C#, описаны проблемы, с которыми необходимо решить для качественного решения поставленной задачи. В статье показано, что нарушение определенных стандартов писем могут привести к исключению данных и привести к сбою программы [3].

Цель статьи – моделирование системы для обработки официально-деловых документов, поступающих на электронную почту кафедры «Компьютерные науки» в ГВУЗ «Приазовский государственный технический университет» и сохранения их в облаке.

Изложение основного материала. Среди известных систем для обработки корпоративной почты можно отметить систему «MailEssentials», разработанную компанией «GFI Software Ltd». К преимуществам этой системы можно отнести: встроенную антивирусную защиту, архивацию принятой почты, встроенных архиватор и наличие возможности криптографической защиты. Основными недостатками системы «MailEssentials» является высокая стоимость её внедрения и необходимость поддержки специально обученными сотрудниками.

Вторая система «Система защиты корпоративной системы электронной почты ОСАО ИНГОССТРАХ» может обрабатывать электронную почту, классифицировать электронные письма и фильтровать почту перед дальнейшей отправкой работникам от нежелательных материалов. Недостатком этой системы является то, что она разработана под конкретное предприятие и для внедрения в другую организацию требует больших трудовых и финансовых затрат.

Изучив известные системы можно сделать вывод, что внедрение и сопровождение таких систем требует значительных затрат, поэтому актуально разработать и внедрить свою систему для обработки корпоративной почты.

Реализацию системы можно разбить на четыре этапа: получение нового письма, обработка и классификация письма по заголовкам и содержанию, перемещение содержимого письма в облако и предоставление доступа к содержимому облака преподавателям. Также необходимо предусмотреть возможность реализации в будущем уведомления преподавателей о появлении новых писем в облаке, которые могут быть им интересны.

Для реализации получения письма из какого-либо почтового сервиса необходимо использовать соответствующее API (application programming interface). Для получения данных с аккаунта клиента через API необходимо знать авторизационные данные почтового аккаунта. Поскольку все действия системы проводятся в фоне, без участия пользователя, эти данные хранятся в базе данных.

Для реализации такого функционала необходимо API почтового сервиса. В качестве почтового сервиса было принято решение использовать Gmail и его API. Сервис Gmail является наиболее популярными, обладает достаточно простым и документированным API, и предоставляет возможность получения всех необходимых данных.

Режим доступа: <http://sap.pstu.edu>

Обработка письма заключается в получении темы письма, текста письма и вложений, которые могут быть в него включены. Для этого необходимо использовать библиотеку для работы со вложениями.

Поскольку для разработки планируется использование языка PHP, библиотекой для обработки вложений была выбрана PHPWord. Эта библиотека обладает всеми необходимыми функциями и позволяет читать основные используемые форматы, а именно PDF, DOCX и RTF.

Классификация писем производится по типам документов. Каждому классификационному типу присвоен свой набор ключевых слов. Поиск должен осуществляться по списку слов, и производных от них. Классификация производится по определенному приоритету.

В первую очередь поиск должен производиться по теме письма, во вторую очередь - по тексту письма, в третью - по названиям вложений, в четвертую – по содержимому вложений. Если ключевые слова не были найдены, документ должен быть отнесен к типу «Другое».

Псевдокод алгоритма выглядит следующим образом:

```
IF ( find( headersLetter ) )  
THEN  
...  
ELSE IF ( find( textLetter ) )  
THEN  
...  
ELSE IF ( find( documentsNames ) )  
THEN  
...  
ELSE IF ( find( documentsName ) )  
THEN  
...  
ELSE  
...
```

Для перемещения содержимого письма в облако после определения типа письма его загружают в определенную папку облака.

В качестве облака был выбран сервис Google Docs. Он удобен и известен широкому кругу пользователей, кроме того для получения писем также использовался сервис Google.

Данный сервис имеет удобное API, которое предоставляет множество функций, а загрузка документов и предоставление к ним доступа являются базовыми функциями среди множества других возможностей.

Если пришедшее письмо содержит только вложения, то в облако необходимо передать только их, если кроме вложений в письме есть еще и текст, то нужно сгенерировать новый документ, сохранить в него данный текст и после этого отправить. В случае, когда в письме содержится и текст, и вложенный документ или документы, в облаке следует разместить и то, и другое. При этом название документа должно содержать тему письма и дату загрузки для более удобного поиска.

Предоставить доступ преподавателям, можно с помощью Google Docs API, для этого нужно лишь иметь список их email-адресов в базе данных.

Также в базе данных необходимо реализовать связь между аккаунтом преподавателя и папками облака, и предусмотреть возможность разграничения доступа между ними.

Для дальнейшей расширяемости системы путем добавления уведомлений преподавателей необходимо предусмотреть в базе данных поля для хранения мобильных номеров телефонов и адресов социальных сетей. Уведомление на почтовый ящик можно реализовать с помощью встроенных возможностей Google Docs.

ВЫВОДЫ

- Рассмотрены существующие системы для обработки и анализа корпоративной почты, выявлены их основные функции, преимущества и недостатки.
- Проведён анализ необходимых инструментов для реализации системы обработки официально-деловых документов, поступающих на электронную почту кафедры «Компьютерные науки» в ГВУЗ «Приазовский государственный технический университет» и сохранения их в облаке. В качестве почтового сервиса было принято решение выбрать Gmail, в качестве облака - Google Docs.
- Описан алгоритм классификации документов на типы и описаны дальнейшие действия с ними.

Список использованных источников:

1. Маркова, Т. И. Роль электронной почты в информационном обмене. Анализ рисков, связанных с использованием электронной почты / Т. И. Маркова // Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева. – 2010. – № 16. – С. 7–12.
2. Шрамко, В. Системы обработки и хранения корпоративной электронной почты / В. Шрамко // Информационная безопасность = Information Security. – 2009. – N 1. – Режим доступа: <http://lib.itsec.ru/articles2/techobzor/sist-obrabotki-i-hranen-korporat-elektron-pochty>
3. Немиро, А. Получение почты по протоколу POP3, и обработка MIME / А. Немиро. – Режим доступа: <http://kbyte.ru/ru/Programming/Articles.aspx?mode=art&id=65>

© Левицька Т. О., Федосова І. В., Кривченков Д. Є.

МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ДЛЯ ОБРОБКИ, АНАЛІЗУ І ЗБЕРЕЖЕННЯ У ХМАРІ КОРПОРАТИВНИХ ПОВІДОМЛЕНЬ

У статті описаний алгоритм і особливості реалізації системи для обробки офіційно-ділових документів, що надходять на електронну пошту кафедри Комп'ютерних наук ДВНЗ «Приазовського державного технічного університету». Проведено аналіз існуючих публікацій на цю тему. На його основі виявлено, що ця тема не до кінця вивчена, актуальна і заслуговує на увагу. Метою статті є моделювання системи для обробки офіційно-ділових документів, що надходять на електронну пошту кафедри «Комп'ютерні науки» в ДВНЗ «Приазовський державний технічний університет» і збереження їх в хмарі. Проведено аналіз існуючих систем «MailEssentials» і «Система захисту корпоративної системи електронної пошти ВСАТ ІНГОССТРАХ», які використовуються для обробки корпоративної пошти у великих компаніях. Наведено основні можливості, переваги і недоліки існуючих систем. На основі виділених проблем існуючих систем виявлено, що існуючі системи не мають всіх необхідних функцій і їх впровадження вимагає значних витрат. Тому прийнято рішення розробити свою систему для обробки корпоративної пошти. Описано етап реалізації системи, а саме отримання нового листа, обробка листа, класифікація за заголовками повідомлення і його вмісту, а також назв і змісту вкладень і

Режим доступу: <http://sap.pstu.edu>

надання доступу до вмісту хмари викладачам. Для реалізації отримання листів був обраний сервіс Gmail і наведені його переваги. Для обробки листів була вибрана мова програмування PHP, в якості бібліотеки для роботи з цифровими документами обраний інструмент PHPWord. Виділено типи повідомлень, на які повинні бути класифіковані всі вхідні листи. Описано спосіб зберігання листи в хмарі. Як сервіс був обраний Google Docs. Також була описана реалізація повідомлень викладачів. У заключній частині зроблено висновки про виконану роботу і наведені використані джерела.

Ключові слова: обробка електронної пошти, Gmail API, алгоритм, класифікація, публікація в хмарі.

© Levitskaya T. A., Fedosova I. V., Kryvchenkov D. E.

SIMULATION OF THE SYSTEM FOR PROCESSING, ANALYSIS AND STORAGE IN THE CLOUD OF CORPORATE COMMUNICATIONS

The article describes the algorithm and features of the implementation of the system for processing official and business documents received by e-mail of the Department of Computer Science of the public institution of higher education «Priazovsky State Technical University». The analysis of existing publications on this topic. On its basis, it is revealed that this topic is not fully explored, relevant and deserves attention. The purpose of the article is to simulate a system for processing official business documents received by e-mail of the «Computer Science» department at the State Primary Educational Institution «Priazovsky State Technical University» and saving them in the cloud. The analysis of the existing systems «MailEssentials» and «The system of protection of the corporate e-mail system of Ingosstrakh Insurance Company», which are used to process corporate mail in large companies, has been carried out. The main features, advantages and disadvantages of existing systems are given. Based on the identified problems of existing systems, it has been revealed that the existing systems do not have all the necessary functions and their implementation requires significant costs. Based on the decision to develop its own system for processing corporate mail. The system implementation stage is described, namely, receiving a new letter, processing the letter, classifying by message headers and its contents, as well as the names and contents of attachments and providing access to the cloud contents to teachers. To implement the receipt of letters, the Gmail service was chosen and its advantages are given. The PHP programming language was chosen for processing letters. The PHPWord tool was chosen as the library for working with attachments. The types of messages to which all incoming letters should be classified are highlighted. Describes how to store letters in the cloud. Google Docs was chosen as a cloud service. The implementation of teacher notices was also described. In the final part, conclusions are drawn on the work done and the sources used are given.

Keywords: email processing, Gmail API, algorithm, classification, publication in the cloud.

Рецензент: канд. техн. наук, доц. Мироненко Д. С.

Стаття поступила 13.12.2018 г.