НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Марценюк Б.В. (підпис)

УДК 004.891.3+681.5

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА ВЕБ-СЕРВІСУ ДЛЯ ІНТЕРНЕТ ЛИСТУВАННЯ ЗАСОБАМИ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ JAVA

Спеціальність 6.050102 – Комп’ютерна інженерія

Автореферат

дипломної роботи магістра

Харків – 2020

Дипломною роботою є рукопис.

Робота виконана на кафедрі «Обчислювальна техніка та програмування» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» Міністерства освіти і науки України.

**Науковий керівник** кандидат технічних наук, професор

(підпис)  **Філоненко Алевтина Михайлівна**,

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», професор кафедри «Обчислювальна техніка та програмування»

Захист відбудеться «\_\_\_» грудня 2020 р. о \_\_\_\_\_\_ годині на засіданні Державної екзаменаційної комісії у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» за адресою: вул. Фрунзе, 21, м. Харків, 61002, вечірній корпус, ауд. 302.

**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ**

**Актуальність теми.** Років десять тому листування через інтернет в основному використовувалось в розважальних цілях: чати, соціальні мережі та подібне. Але сьогодні інтернет листування ще й повноцінний інструмент роботи: вебінари і консультації по скайпу, рішення групових завдань у спільній розмові, обговорення батьками шкільних проблем, уточнення інформації при віддаленій роботі і навіть курси навчання в режимі онлайн.

Ринок запропонованих суспільству додатків, месенджерів, поштових клієнтів все більше і більше розвивається. Кожен користувач може обрати для себе найбільш зручний спосіб інтернет листування, або інтернет спілкування у цілому. Інтернет листування не закінчується на звичайних повідомленнях у вигляді тексту. Різноманітні голосові повідомлення, короткі відеозаписи вже стали для людства звичайною справою.

Основною метою дипломного проекту є розробка веб-сервісу для інтернет листування засобами мови програмування Java. Виходячи з поставленої цілі, були визначені задачі:

* ознайомлення з поняттям веб-сервіс для інтернет листування;
* аналіз та вибір мови програмування;
* вибір найбільш зручної для розробки СУБД;
* огляд та порівняння зі схожими веб-сервісами для виявлення основних недоліків та переваг;
* на основі проведених досліджень розробити веб-сервіс;
* досягти безпечного зберігання паролів на основі шифрування;
* розробити зручний інтерфейс для користувача;
* провести тестування розробленого програмного продукту.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконана відповідно до плану науково-дослідних робіт кафедри обчислювальної техніка та програмування НТУ "ХПІ".

**Мета і завдання дослідження.** Метою дослідження є розробка веб-сервісу для інтернет листування засобами мови програмування Java. Виходячи з поставленої цілі, були визначені задачі:

* ознайомлення з поняттям веб-сервіс для інтернет листування;
* аналіз та вибір мови програмування;
* вибір найбільш зручної для розробки СУБД;
* огляд та порівняння зі схожими веб-сервісами для виявлення основних недоліків та переваг;
* на основі проведених досліджень розробити веб-сервіс;
* досягти безпечного зберігання паролів на основі шифрування;
* розробити зручний інтерфейс для користувача;
* проведення тестування для виміру якості розроблюваного програмного забезпечення, перевірка працездатності веб-сервісу інтернет листування;
* проведення аналізу питань з охорони праці та навколишнього середовища;
* проведення оцінки конкурентоздатності.

*Об'єктом дослідження* є процес розробки веб-сервісу для інтернет листування.

*Предметом дослідження* виступають методи тестування, спрямовані на мінімізацію ризиків виникнення помилок в роботі, втрачання даних користувача, його переписок, та покращення ефективності роботи веб-сервісу інтернет листування.

Методи дослідження. Методика дослідження базується на аналізі схожих веб-сервісів для виявлення основних недоліків та переваг, знаходження слабких сторін, дір у шифруванні приватних переписок серед схожих веб-сервісів.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в наступному:

1. Було удосконалено метод наскрізного шифрування. На відміну від існуючого методу, у якому відбувається шифрування переписки за допомогою загального ключа для всіх учасників переписки, було запропоновано використовувати ключ унікальний для кожного учасника. За допомогою свого ключа повідомлення шифрується методом повторного хешування з доданням інших ключів

**Практичне значення одержаних результатів** дипломної роботи полягає у створенні, на основі поставлених в роботі вимог, працездатного веб-сервісу для інтернет листування.

**Особистий внесок здобувача.** Всі результати дипломного проектування, що виносяться на захист, отримані здобувачем особисто. Була розроблена власна модель хмарного сховища, запропоновано унікальний метод шифрування даних. Також було розроблено гнучкий веб-інтерфейс. Проведена аналітика та порівняння зі схожими сервісами для виявлення та усунення недоліків при створенні власного веб-сервісу. В [1] здобувач дослідив та розробив веб-сервіс для інтернет листування.

**Апробація результатів дипломної роботи.** Основні положення дипломної роботи доповідались і обговорювались на: ІX міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління» (Баку-Харків-Жиліна, 2019)

**Структура й обсяг роботи.** Дипломна робота складається із вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел інформації.

Основний зміст викладено на \_\_ сторінках тексту, містить \_\_ рисунок, \_\_ таблиць. Список використаних джерел налічує \_\_ найменувань. Загальний обсяг \_\_ сторінок.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**У вступі** обґрунтовується актуальність теми дипломного проекту, його наукова і практична цінність, сформульовані мета і завдання роботи, наведена його загальна характеристика.

**У першому розділі** розглянуто поняття веб-сервісу для інтернет листування. Обрано мови програмування для клієнтської та серверної частини. Проведено огляд мови програмування Java. Оглянуто технологію Swing, шаблон MVC, шаблон DAO. Розглянуті технології проектування баз даних.

**У другому розділі** було обґрунтовано доцільності створення інтернет сервісу для інтернет листування. Проведено порівняння продукту зі схожими веб-сервісами інтернет листування. Виділено основні функції для створюваного програмного продукту.

**У третьому розділі** описано процес розробки, а саме:

* розробка структури та проектування бази даних;
* розробка інтерфейсу користувача;
* розробка алгоритму шифрування переписки користувача;
* проектування серверної частини.

**У четвертому розділі** були описані такі поняття, як: об’єкт тестування, мета тестування. Були створені вимоги до програмного виробу, описані засоби та порядок тестування. Протестовано веб-сервіс описаними методами тестування.

**У п’ятому розділі** розглянуті питання охорони праці та навколишнього середовища. Наведено перелік небезпечних та шкідливих виробничих факторів, які впливають на роботу інженерів-програмістів. Також було визначено оптимальні параметри мікро клімату і характеристику виробничого освітлення в приміщенні, дозволені рівні шуму та вібрації, статичної електрики та електромагнітних випромінювань. Розглянуто питання електробезпеки та пожежної безпеки.

**У шостому розділі** виконано техніко-економічне обґрунтування розробки (бізнес-план). Наведені економічні розрахунки собівартості розробки і тиражування програмного продукту. Також наведені результати маркетингових досліджень щодо вигідності розробки та продажу цього продукту. Розроблена стратегія просування продукту на ринку. Приведено фінансовий план та розрахунки точки беззбитковості проекту.

**ВИСНОВКИ**

У роботі вирішена науково-технічна задача створення веб-сервісу інтернет листування.

За результатами виконання поставлених задач та проведеної науково-дослідної роботи сформульовано такі висновки:

1. Під час виконання дипломного проекту будо проведено аналіз предметної області інтернет листування, та зроблено висновок, що веб-сервіси інтернет листування популярні у наш час, та їх створення доцільне завдання.
2. Було проведено аналіз мов програмування, які підтримують клієнт-серверну архітектуру для розробки програмного продукту, розглянуто технології та шаблони, які допомагатимуть при проектуванні веб-сервісу.
3. На основі аналізу було зроблено вибір на користь мови програмування Java як основної мови розробки, технології Swing як засіб створення графічного інтерфейсу та СУБД MySQL як засобу зберігання інформації. Також в процесі виконання проекту було проаналізовано існуючі веб-сервіси інтернет листування, для виділення основних недоліків та переваг з метою створення максимально зручного програмного продукту.
4. У проектному розділі було виконано розробку бази даних, з описом усіх таблиць та їх призначення, розроблено інтерфейс користувача, створено власний алгоритм шифрування паролів для безпечного зберігання у базі даних, спроектовано серверну та клієнтську частину веб-сервісу.
5. Створений сервіс та компоненти системи відповідають заявленим функціональним і сучасним технічним вимогам і готові до широкого використання.
6. Розроблений програмний продукт розроблявся згідно з ДСТУ та відповідає вимогам технічного завдання.
7. Розглянуті питання охорони праці, а саме загальні питання з охорони праці, гігієна праці та виробнича санітарія, організація робочого простору, електробезпека в приміщеннях з ЕОМ, пожежна безпека.

**СПИСОК ОСНОВНИХ ПУБЛІКАЦІЙ ЗА ТЕМОЮ ДИПЛОМОГО ПРОЕКТУ**

1. Марценюк Б.В., к.т.н. проф. Філоненко А.М., к.т.н. проф. Заполовський М.Й.// Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління // ІX міжнародна науково-практична конференція // Баку Харків Жиліна, 2019.

**АНОТАЦІЯ**

**Марценюк Б.В. Веб-сервіс для інтернет листування.** – Рукопис.

Дипломна робота магістра за спеціальністю 6.050102 – Комп’ютерна інженерія – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Харків, 2020.

Метою дослідження є розробка веб-сервісу для інтернет листування засобами мови програмування Java.

У роботі розглянуто предметну галузь веб-сервісів для інтернет листування, популярні мови програмування, технології проектування баз даних, обґрунтовано вибір мови програмування та СУБД, розроблено базу даних, створено інтерфейс користувача та спроектовано серверну та клієнтську частину.

**Ключові слова:** веб-сервіс для інтернет листування, месенджери, клієнт-серверна архітектура.

**АННОТАЦИЯ**

**Марценюк Б.В. Веб-сервис для интернет переписки** – Рукопись.

Дипломная работа магистра по специальности 6.050102 – компьютерная инженерия. – Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт», Харьков, 2020.

Целью исследования является разработка веб-сервиса для интернет переписки средствами языка программирования Java.

Был проведен анализ предметной области интернет переписки, и сделан вывод, что веб-сервисы для интернет-переписки популярные в наше время, и их создание целесообразно. Проведен анализ языков программирования, которые поддерживают клиент-серверную архитектуру для разработки программного продукта, рассмотрены технологии и шаблоны, которые помогут при проектировании веб-сервиса. В процессе выполнения проекта были проанализированы существующие веб-сервисы интернет переписки, для выделения основных недостатков и преимуществ с целью создания максимально удобного программного продукта.

В проектном разделе были выполнены разработка базы данных, с описанием всех таблиц и их назначения, разработан интерфейс, создан собственный алгоритм шифрования переписок для безопасного хранения в базе данных, спроектировано серверную и клиентскую часть веб-сервиса.

Созданный сервис и компоненты системы соответствуют заявленным функциональным и современным техническим требованиям и готовы к широкому использованию. Разработанный программный продукт разрабатывался по ГОСТ и соответствует требованиям технического задания. Рассмотрены вопросы охраны труда, а именно общие вопросы по охране труда, гигиена труда и производственная санитария, организация рабочего пространства, электробезопасность в помещениях с ЭВМ, пожарная безопасность.

**Ключевые слова:** веб-сервис для интернет-переписки, мессенджеры, клиент-сервер.

**ABSTRACT**

**Martseniuk B.V. Web service Internet correspondence.** – Manuscript.

Master's Thesis in the specialty 6.050102 – Specialized computer engineering. – National Technical University " Kharkiv Polytechnic Institute", Kharkov, 2020.

The purpose of the study is to develop a web service for Internet correspondence by means of the Java programming language.

The work examines the subject area of ​​web services for Internet correspondence, popular programming languages, database design technologies, justifies the choice of programming language and DBMS, developed a database, created an interface and designed the server and client parts.

**Key words:** web service for internet correspondence, instant messengers, client server, dbms.