

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ  
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ  
І ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ  
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

**ДРАПАК РОМАН ІГОРОВИЧ**

УДК 004.04

**РОЗРОБКА КОНСОЛІДОВАНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО РЕСУРСУ ДЛЯ  
АНАЛІЗУ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ**

8.18010015 «Консолідована інформація»

**Автореферат**  
дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль  
2017

Роботу виконано на кафедрі комп'ютерних наук Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

**Керівник роботи:** кандидат технічних наук, доцент кафедри математичних методів в інженерії  
**Ясній Олег Петрович,**  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,

**Рецензент:** кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій  
**Золотий Роман Захарійович,**  
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Захист відбудеться \_\_\_ лютого 2017 р. о \_\_\_ годині на засіданні екзаменаційної комісії №31 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська 56, навчальний корпус №1, ауд. 701

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми роботи** полягає в отриманні інформації яка є дуже цінною та корисною як для правоохоронних органів, політики, соціології так і для бізнесу.

**Мета роботи:** розробка консолідованого ресурсу, основною функціональністю якого є розпізнавання та аналізу змісту тексту публікацій з сторінок користувачів соціальної мережі Facebook та віднесення їх до певного інтересу, отримані дані про інтерес користувача можна використати будь-де.

**Об'єкт, методи та джерела дослідження.** Розпізнавання змісту тексту, аналітика в соціальних мережах.

### **Наукова новизна отриманих результатів:**

- автентифікація користувача соціальної мережі;
- отримання доступу до даних користувача, та їх запис до локальної бази даних;
- проведення аналізу даних;
- створення еталонів інтересів за допомогою адміністратора;
- запуск системи само-визначення інтересу на базі збережених еталонів;
- навчання системи на основі, аналізу оброблених даних;
- вивід статистики у виді графіка, та відображення інтересів на карті України;
- виконано техніко-економічне обґрунтування прийнятих рішень;
- охорони праці, безпеки в надзвичайних ситуаціях та екології.

**Практичне значення отриманих результатів.** Розроблений консолідований ресурс аналізує публікації користувача в соціальній мережі Facebook, в результаті обробки інформації можна отримати інтереси користувача або користувачів, створювати публікації з WEB-додатку, а також є можливість візуалізації результатів у виді графіків та представлення даних на карті України.

**Апробація.** Окремі результати роботи доповідались на ІХ Всеукраїнській студентській науково-технічній конференції «Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання», Тернопіль, ТНТУ, 20 – 21 квітня 2016 р та V міжнародна науково-технічна конференція молодих вчених та студентів 17-18 листопада 2016 року.

**Структура роботи.** Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 7 частин, висновків, переліку посилань та додатків. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 121 арк. формату А4, графічна частина – 8 аркушів формату А1

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**У вступі** проведено огляд сучасного стану соціальних мереж та охарактеризовано основні завдання, які необхідно вирішити.

**В частині обґрунтування доцільності розробки програмного консолідованого ресурсу** з наведених даних соціальна мережа Facebook найбільш

підходить для виконання поставленої задачі, так як є однією з найбільш популярних та розвинених соцмереж у світі. Кількість зареєстрованих користувачів перебільшує один мільярд. Виходячи з цього можна сказати, що API цієї соціальної мережі, використовує новітні технології та є простим у використанні. Також в документації для API досить розгорнуто та доступно описані його можливості, що є великим плюсом для розробника. Тому для задачі яка поставлена у даній магістерській роботі буде використовуватись саме соціальна мережа Facebook.

**В частині проектування консолідованого ресурсу аналізу публічної інформації соціальних мереж** дослідивши відомі алгоритми знаходження основи слова в тексті та особливості аналізу соціальних мереж взято до уваги всі можливі недоліки та розроблено оптимізовані алгоритми, що дадуть можливість реалізувати консолідований ресурс аналізу даних з мінімальною можливістю похибки результатів.

Визначено основні етапи взаємодії користувача та процес обробки даних розробленим програмним модулем.

**В частині програмна реалізація консолідованого інформаційного ресурсу аналізу публічної інформації соціальної мережі Facebook** на основі проведеного аналізу предметної області та розробки необхідних алгоритмів роботи окремих блоків консолідованого ресурсу реалізовано WEB-додаток, що виконує функцію аналізу публічної інформації соціальної мережі Facebook.

Обґрунтовано вибір мови програмування Java, що має велику кількість вбудованих бібліотек для реалізації WEB-додатку. Також використані фреймворки дали хороші результати у взаємодії WEB-додатку з базою даних, серверною та клієнтською частиною програми.

**В спеціальній частині** розглянуті питання: методи конкурентної розвідки та огляд бенчмаркінгу як складової успішної бізнес-стратегії.

**В частині «Обґрунтування економічної ефективності»** розглянуто питання організації виробництва і проведено розрахунки техніко-економічної ефективності проектних рішень.

**В частині «Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях»** розглянуто питання з охорони праці, а зокрема планування робіт з охорони праці та системою управління охороною праці. А також зроблено огляд згідно питань безпеки в надзвичайних ситуаціях: функції та діяльність Державної служби України з надзвичайних ситуацій, положення про ДСНС, правове забезпечення БЖД та надання першої долікарської допомоги потерпілому при термічних та хімічних опіках.

**В частині «Екологія»** розглянуті питання: джерела шуму і вібрацій, методи їх знешкодження та джерела електромагнітних полів, іонізуючих випромінювань, методи їх знешкодження.

**У загальних висновках щодо дипломної роботи** наведено отримані технічні рішення і запропоновано організаційно-технічні заходи, які забезпечують виконання поставленого завдання.

## ВИСНОВКИ

Прийняті в дипломній роботі наукові та інженерні рішення дозволили розробити консолідований ресурс, що дозволяє аналізувати публічну інформацію соціальної мережі Facebook за змістом публікацій. Обрана реалізація програми вимагає мінімальні обчислювальні затрати, що дає можливість використовувати її на комп'ютерах з слабкими можливостями.

Аналізуючи результати програми можна зробити висновок, що система досить чітко та ефективно аналізує публічну інформацію соціальної мережі Facebook, а удосконалений стохастичний алгоритм працює досить швидко та виконує свої задачі у повному обсязі, це видно з результатів порівняння зі звичайним стохастичним алгоритмом. Досить зручною функцією WEB-проєкту є також візуалізація результатів у вигляді графіків та зображення карти України з кількістю користувачів відповідно до обраного інтересу.

Програмна реалізація інтелектуальної системи здійснена мовою програмування Java. Також використані фреймворки Spring та Hibernate дали хороші результати у взаємодії WEB-додатку з базою даних, серверною та клієнтською частиною програми. Засобом для візуалізації статистики було обрано Google Chart що є ідеальним рішенням для перегляду статистики.

Використання Facebook Graph API вирішило проблему доступу до даних користувача та дало можливість створювати нові публікації.

Розроблений WEB-додаток може бути інтегрованим в будь-який сайт для авторизації користувачів, що надає можливість не створювати базу даних для користувачів, а отриманий результат аналізу публічної інформації користувача може бути ідеальним інструментом розвитку бізнесу або служити засобом соціологічних досліджень.

Також було проведено оцінювання комерційного потенціалу розробки консолідованого інформаційного ресурсу, прогнозування витрат на розробку, проведено прогнозування комерційних ефектів та розраховано ефективність вкладених інвестицій та період їх окупності.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ

1. Драпак Р.І. Аналіз сучасних систем отримання інформації користувачів з соціальних мереж [Текст] / Драпак Р.І., Шимчук Г.В. Тези доповіді на ІХ Всеукраїнській студентській науково-технічній конференції «Природничі та гуманітарні науки. Актуальні питання». – Тернопіль, ТНТУ, 2016. – с. 48.

2. Драпак Р.І. Аналіз сучасних напрямків візуалізації інформаційних ресурсів [Текст] / Драпак Р.І., Шимчук Є.В. Тези доповіді на V міжнародна науково-технічна конференція молодих вчених та студентів – Тернопіль, ТНТУ, 2016. – с. 35.

## АНОТАЦІЯ

В дипломній роботі проведено аналіз предметної області та удосконалено Стохастичний алгоритм для розпізнавання змісту тексту. Реалізовано WEB-додаток, що виконує функцію аналізу публічної інформації соціальної мережі Facebook.

Обґрунтовано вибір мови програмування Java, що має велику кількість вбудованих бібліотек для реалізації WEB-додатку.

Для доступу до інформації користувачів соціальної мережі Facebook використано Graph API.

Розроблено основний алгоритм роботи програми, що забезпечуватиме отримання публікацій з соціальної мережі та їх створення у WEB-додатку, а також ефективний аналіз даних.

**Ключові слова:** GRAPH API, JAVA, ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЇ, ACTIVERECORD, PHP, HTML, MYSQL, MVC, CRUD, AJAX, DAO

#### ANNOTATION

In this master work the analysis and improved domain stochastic algorithm to detect the content of the text. WEB-implemented application, which serves as the analysis of public information social network Facebook.

The choice of programming language Java, which has a large number of libraries built for the implementation of WEB-application.

To access the user information used social network Facebook Graph API.

Developed basic algorithm programs that provide publications on social networks and their creation in WEB-application and effective data analysis.

To access the user information used social network Facebook Graph API.

Developed basic algorithm programs that provide publications on social networks and their creation in WEB-application and effective data analysis.

**Key words:** GRAPH API, JAVA, ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЇ, ACTIVERECORD, PHP, HTML, MYSQL, MVC, CRUD, AJAX, DAO