

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Інститут електроенергетики

(інститут)

Факультет інформаційних технологій

(факультет)

Кафедра Програмного забезпечення комп'ютерних систем

(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня

магістра

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

студента *Карасьова Владислава Костянтинівича*

(ПІБ)

академічної групи *121м-23-1*

(шифр)

спеціальності *121 Інженерія програмного забезпечення*

(код і назва спеціальності)

освітньої програми *Інженерія програмного забезпечення*

(назва освітньої програми)

на тему: *Розробка та дослідження ефективності впровадження*

розширення веббраузера для

альтернативного інтерфейсу керування вкладками

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	<i>проф. Бердник М.Г.</i>			
розділів:				
спеціальний	<i>проф. Бердник М.Г.</i>			
Рецензент				
Нормоконтролер	<i>доц. Мартиненко А.А.</i>			

Дніпро
2024

Міністерство освіти і науки України
НТУ «Дніпровська політехніка»

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри
програмного забезпечення комп'ютерних систем

(повна назва)

М.О. Алексєєв

(підпис)

(прізвище, ініціали)

« » 2024 року

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи магістра

спеціальності

121 Інженерія програмного забезпечення

студента

121м-23-1

(група)

Карасьова В.К.

(прізвище та ініціали)

Тема кваліфікаційної роботи

Розробка та дослідження ефективності

впровадження розширення веббраузера

для альтернативного інтерфейсу керування вкладками

1 ПІДСТАВИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБОТИ

Наказ ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 17.10.2024 р. № 1388-с.

2 МЕТА ТА ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБІТ

Об'єкт досліджень – процес керування вкладками у веббраузері та обробка контекстуальної інформації вебсторінок.

Предмет досліджень – методи та засоби вилучення та використання контекстуальної інформації вебсторінок для покращення керування вкладками браузера.

Мета роботи – дослідження ефективності використання контексту вебсторінки для удосконалення інструментів керування вкладками у веббраузерах.

3 ОЧІКУВАНІ НАУКОВІ РЕЗУЛЬТАТИ

Новизна запропонованих рішень визначається розробкою першого комплексного підходу до вилучення та використання контекстуальної інформації вебсторінок для покращення керування вкладками браузера.

Практична цінність полягає у створенні розширення браузера, що надає користувачам зручніші інструменти для керування великою кількістю відкритих вкладок через використання додаткової контекстуальної інформації.

4 ВИМОГИ ДО РЕЗУЛЬТАТІВ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Результати досліджень мають бути подані у вигляді, що дозволяє оцінити ефективність використання семантичних метаданих вебсторінок для покращення керування вкладками браузера.

5 ЕТАПИ ВИКОНАННЯ РОБІТ

Найменування етапів робіт	Строки виконання робіт (початок – кінець)
Аналіз теми та постановка задачі	12.09.2024 -30.09.2024
Дослідження форматів метаданих для вебсторінок та доцільності їх використання, дослідження інструментів для розробки розширень для веббраузерів, розробка дизайну розширення.	01.10.2024 -31.10.2024
Розробка та реалізація програмного забезпечення	01.11.2024 -14.12.2024

6 РЕАЛІЗАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ТА ЕФЕКТИВНІСТЬ

Економічний ефект від реалізації очікується позитивним завдяки підвищенню продуктивності користувачів при роботі з множиною вкладок через скорочення часу на їх пошук та організацію.

Соціальний ефект полягає у зменшенні когнітивного навантаження на користувачів та покращенні зручності використання веббраузера.

Завдання видав

_____ (підпис)

проф. Бердник М.Г.

_____ (посада, прізвище, ініціали)

Завдання прийняв до виконання

_____ (підпис)

Карасьов В.К.

_____ (прізвище, ініціали)

Дата видачі завдання: 12.09.2024 р.

Термін подання кваліфікаційної роботи до ЕК: 16.12.2024 р.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 85 с., 25 рис., 2 дод., 25 джерел.

Об'єкт досліджень – процес керування вкладками у веббраузері та обробка контекстуальної інформації вебсторінок.

Предмет досліджень – методи та засоби вилучення та використання контекстуальної інформації вебсторінок для покращення керування вкладками браузера.

Мета роботи – дослідження ефективності використання контексту вебсторінки для удосконалення інструментів керування вкладками у веббраузерах.

Методи дослідження базуються на принципах розробки розширень браузера, методах вилучення структурованих даних та метаданих з вебсторінок, принципах проектування користувацьких інтерфейсів.

Наукова новизна отриманих результатів визначається розробкою першого комплексного підходу до вилучення та використання контекстуальної інформації вебсторінок для покращення керування вкладками браузера. Запропоновано метод екстракції метаданих, який враховує особливості рендерингу сучасних вебдодатків, що дозволяє отримувати актуальну інформацію при клієнтській навігації.

Практична цінність полягає у створенні розширення браузера, що надає користувачам зручніші інструменти для керування великою кількістю відкритих вкладок через використання додаткової контекстуальної інформації.

Область застосування – розроблене розширення браузера може бути використане користувачами, які регулярно працюють з великою кількістю відкритих вкладок, зокрема дослідниками, журналістами, аналітиками та розробниками програмного забезпечення.

Прогнози щодо розвитку досліджень: Планується розширення функціональності через впровадження можливості користувацького налаштування екстракторів даних та додавання підтримки більшої кількості вебсайтів, а також вдосконалення механізмів виявлення завершення завантаження сторінки.

Список ключових слів: БРАУЗЕРНЕ РОЗШИРЕННЯ, МЕТАДАНИ, TYPESCRIPT, SOLIDJS, КОНТЕКСТУАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ.

ABSTRACT

Explanatory note: 85 p., 25 figs., 2 appx., 25 sources.

Object of research is the process of tab management in web browsers and processing of contextual information from web pages.

Subject of research is methods and tools for extracting and utilizing contextual information from web pages to improve browser tab management.

Purpose of the work is to investigate the effectiveness of using web page context to enhance tab management tools in web browsers.

Research methods are based on browser extension development principles, methods for extracting structured data and metadata from web pages, and user interface design principles.

The scientific novelty of the obtained results is determined by the development of a comprehensive approach to extracting and utilizing contextual information from web pages to improve browser tab management. A method for metadata extraction has been proposed that takes into account the rendering peculiarities of modern web applications, enabling retrieval of up-to-date information during client-side navigation.

The practical value lies in the creation of a browser extension that provides users with more convenient tools for managing a large number of open tabs through the use of additional contextual information.

Scope of Application – the developed browser extension can be used by users who regularly work with multiple open tabs, including researchers, journalists, analysts, and software developers.

Research forecast: Future development plans include expanding functionality through the implementation of user-configurable data extractors and adding support for more websites, as well as improving page load completion detection mechanisms.

Keywords: BROWSER EXTENSION, METADATA, TYPESCRIPT, SOLIDJS, CONTEXTUAL INFORMATION.