

УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АЛЬФРЕДА НОБЕЛЯ  
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

# КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему

**“Дослідження використання ресурсів в  
інформаційних системах на базі обробки  
черги завдань”**

Виконав: здобувач 2 курсу, групи КН-22м

Спеціальності

122 «Комп’ютерні науки»

Дукельський А.Б.

Керівник: Хрипко С.Л. , професор

Дніпро  
2024

Здобувач

\_\_\_\_\_

Дукельський А. Б.

Керівник кваліфікаційної роботи

\_\_\_\_\_

Хрипко С.Л.

*Анотація*

## А Н О Т А Ц І Я \*

Дукельський А.Б. Дослідження використання ресурсів в інформаційних системах на базі обробки черги завдань

У даній кваліфікаційній роботі проводиться аналіз різноманітних сценаріїв обробки мережевих запитів, визначаються сценарії, для яких найбільш доцільним є використання черги завдань. Вивчаються різні види черг, їх переваги та недоліки у конкретних сценаріях використання. Особлива увага приділяється розробці програмного забезпечення, яке реалізує обробку завдань як за допомогою синхронних запитів, так і з використанням черги завдань.

Проводяться порівняльні аналізи використання ресурсів, зокрема оперативної пам'яті, процесорного часу та диску, при використанні обох методів обробки завдань в різних сценаріях використання інформаційних систем. Виявляються взаємозв'язки між вибором методу обробки завдань та ефективністю використання ресурсів.

Отримані результати роботи важливі для практичного застосування в інформаційних системах, що вимагають оптимального використання ресурсів при обробці масових запитів. Розроблені рекомендації та висновки можуть бути корисними для фахівців у галузі розробки програмного забезпечення та адміністраторів інформаційних систем.

Ключові слова: інформаційні системи, обробка черги завдань, ресурси, синхронний запит, ефективність, програмне забезпечення.

SUMMARY

## **ЗМІСТ**

<b>ВСТУП</b>	<b>7</b>
<b>РОЗДІЛ 1: ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ АНАЛІЗУ ВИКОРИСТАННЯ РЕСУРСІВ</b>	
1.1 Загальні відомості про наявні типи ресурсів що використовуються в інформаційних системах	9
1.2 Типові проблеми при неефективному використанні ресурсів	14
1.3 Методи вимірювання та оптимізації використання ресурсів у інформаційних системах	19
<b>РОЗДІЛ 2: ТИПИ ЧЕРГ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ</b>	
2.1 Різновиди черг завдань та їхні особливості	22
2.2 Особливості використання ресурсів у системах з чергою обробки завдань	27
2.3 Типові сценарії використання систем на базі черги завдань	33
<b>РОЗДІЛ 3: РОЗРОБКА ТА АНАЛІЗ МОДЕЛІ ОБРОБКИ ЧЕРГ ЗАВДАНЬ</b>	
3.1 Розробка додатку для тестування використання ресурсів	39
3.2 Вибір та налаштування інструментів для вимірювання	50
3.3 Порівняння результатів та висновки	58
<b>ВИСНОВКИ</b>	<b>62</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	<b>64</b>