

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ ТА МЕРЕЖ

Пояснювальна записка

до дипломного проекту (роботи)

Магістр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему *Дослідження систем керування повідомленнями у потокових*

Даних при швидкісній обробці

Research of message management systems in streaming data at high-speed

processing

Виконав: студент 6 курсу, групи 6КСМ

напряму підготовки (спеціальності)

123 «Комп'ютерна інженерія»

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Хлистов О.Г.,

(прізвище та ініціали)

Керівник

Дідик О.О.

(прізвище та ініціали)

Рецензент

Вороненко М.О.

(прізвище та ініціали)

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут, факультет, відділення Інформаційних технологій та дизайнуКафедра, циклова комісія Комп'ютерних систем та мережОсвітньо-кваліфікаційний рівень магістр

Напрямок підготовки _____

(шифр і назва)

Спеціальність 123 "Комп'ютерна інженерія"

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри, голова
циклової комісії _____комп'ютерних систем та мереж

_____ А.А. Григорова

«___» _____ 2024 року

ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТУХлистову Олександрю Геннадійовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) Дослідження систем керування повідомленнями уПотокових даних при швидкісній обробціResearch of message management systems in streaming data at high-speed processingкерівник проекту (роботи) Дідик Олексій Олександрович, к.т.н., доцент.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від «18» жовтня 2024 року №569-с

2. Строк подання студентом проекту(роботи) 01.12.20243. Вихідні дані до проекту (роботи) Методичні рекомендації до виконаннядипломного проекту. Матеріали практики

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Дослідження протоколів обміну повідомленнямиПорівняльний аналіз брокерів повідомлень

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1.	Вивчення предметної області	13.09.2024	
2.	Постановка завдання	21.09.2024	
3.	Дослідження технології	11.10.2024	
4.	Дослідження протоколів брокерів	16.10.2024	
5.	Моделювання обміну повідомленнями	11.11.2024	
6.	Оцінка отриманих результатів	21.11.2024	
7.	Оформлення пояснювальної записки	04.12.2024	
8.	Захист роботи	20.12.2024	
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			

Студент _____
(підпис)Хлистов О.Г.
(прізвище та ініціали)Керівник проекту (роботи) _____
(підпис)Дідик О.О.
(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	5
ВСТУП	6
1 ДОСЛІДЖЕННЯ ОБМІНУ ПОВІДОМЛЕНЬ	Ошибка! Закладка не определена.
1.1 Брокер повідомлень	Ошибка! Закладка не определена.
1.2 Черга повідомлень	Ошибка! Закладка не определена.
1.3 Порівняння двох архітектур	Ошибка! Закладка не определена.
1.4 Протоколи для обміну повідомленнями	Ошибка! Закладка не определена.
2 ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА БРОКЕРІВ ПОВІДОМЛЕНЬ	Ошибка! Закладка не определена.
2.1 Брокер Apache Kafka	Ошибка! Закладка не определена.
2.2 Брокер RabbitMQ	Ошибка! Закладка не определена.
2.3 Брокер Apache ActiveMQ	Ошибка! Закладка не определена.
2.4 Брокер NATS	Ошибка! Закладка не определена.
2.5 Брокер ZeroMQ	Ошибка! Закладка не определена.
2.6 Брокер RedPanda	Ошибка! Закладка не определена.
2.7 Порівняльна характеристика брокерів повідомлень	Ошибка! Закладка не определена.
3 КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ РОБОТИ БРОКЕРІВ ПОВІДОМЛЕНЬ	Ошибка! Закладка не определена.
3.1 Розгортання тестового брокеру Apache Kafka	Ошибка! Закладка не определена.
3.2 Розгортання тестового брокеру RabbitMQ	Ошибка! Закладка не определена.
3.3 Розгортання тестового брокеру ActiveMQ	Ошибка! Закладка не определена.
3.4 Вибір брокеру повідомлення	Ошибка! Закладка не определена.

ВИСНОВОК.....	Ошибка! Закладка не определена.
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	Ошибка! Закладка не определена.
ДОДАТОК А.....	Ошибка! Закладка не определена.
ДОДАТОК Б	Ошибка! Закладка не определена.
ДОДАТОК В.....	Ошибка! Закладка не определена.
ДОДАТОК Г	Ошибка! Закладка не определена.

СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ПЗ	- Програмне забезпечення
TCP	- Transmission Control Protocol
HTTP	- HyperText Transfer Protocol
FTP	- File Transfer Protocol
JSON	- JavaScript Object Notation
XML	- Extensible Markup Language
REST	- Representational State Transfer
API	- Application Programming Interface
IoT	- Internet of Things
JMS	- Java Message Service

ВСТУП

Актуальність проблеми

Архітектура мікросервісів стала важливим інструментом в розробці сучасних хмарних додатків. Переваги, які вона може дати, пов'язані із масштабованістю, гнучкістю та працездатністю, щоб виправдати її використання багатьма організаціями.

Об'єкт дослідження: Технології забезпечення обміну повідомленнями в комп'ютерній системі.

Предмет дослідження: Методи реалізації для ефективного обміну повідомленнями.

Ціль роботи: Дослідження обміну повідомлення, використовуючи брокер повідомлень в мікросервісній архітектурі.

Задачами дослідження є:

- Вивчення теоретичних основ обміну повідомлень та основних переваг використання брокерів повідомлень;
- Опис протоколів, які використовують брокери для обміну повідомленнями;
- Аналіз існуючих брокерів повідомлень;
- Порівняння кращих брокерів повідомлень.

Наукова новизна кваліфікаційної роботи магістра полягає в проведенні дослідження ефективного обміну повідомленнями в мікросервісній архітектурі комп'ютерних систем.

Публікації. Тематика магістерської роботи була представлена у публікації:

Хлистов О.Г., Дідик О.О. Дослідження протоколів для обміну повідомленнями. Сучасні комп'ютерні системи та мережі в управлінні : матеріали VII Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. Хмельницький, 2024 р.

Структура та об'єм роботи

Кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновку, чотирьох додатків та списку використаних джерел, викладених на 76 сторінках машинописного тексту, що включає 7 таблиць, 39 рисунків і список літературних джерел з 40 посилань.