

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

**ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ**

**ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ**

25 квітня 2025 р.

Одеса – 2025

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять другої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 25 квітня 2025 р. - Одеса, 2025. – 315 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради
Університету Ушинського
(протокол № 16 від 29.05.2025 р.)

Організатори конференції продовжують традицію обміну досвідом у сфері освіти та використання інформаційних технологій. У конференції приймають участь студенти, аспіранти та молоді науковці вищих навчальних закладів України.

Тематика конференції охоплює наступне коло питань: сучасні інформаційні технології; інтелектуальні системи; методика викладання інформатики; інформаційні технології в освіті; психолого-педагогічне забезпечення інформатизації навчальної діяльності; дистанційна освіта і глобальні телекомунікаційні мережі; математичне моделювання й інформаційні технології; інформатизація системи керування освітою; інформаційні технології в менеджменті.

Наукові керівники:

завідувачка кафедри прикладної математики та інформатики
фізико-математичного факультету Університету Ушинського, д. т. н., проф. Т. Л. Мазурок,
завідувач кафедри математичного забезпечення комп'ютерних систем факультету математики, фізики та
інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова, д. т. н., проф. Є. В. Малахов

Оргкомітет:

Голова:

Ректор Університету Ушинського,
д. і. наук, доц. А. В. Красножон

Заступники голови:

Проректор з наукової роботи Університету Ушинського, д. політ. н., проф. Г.В. Музиченко
Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій ОНУ імені І. І. Мечникова,
д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніщук

Члени оргкомітету:

д. т. н., проф.	Є. В. Малахов	д. т. н., проф.	Т. Л. Мазурок
д. т. н., проф.	Ю. О. Гунченко	к. п. н., доц.	А. О. Яновський
ст. викладач	І. М. Лісіцина	викладач	О. Я. Рубанська
ст. викладач	Н. Ф. Трубіна	к. ф.-м. н.	О. П. Бойко
ст. викладач	В. А. Корабльов	PhD, associated prof. (Poland)	A. Rychlik

© Навчально-науковий інститут природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», кафедра прикладної математики та інформатики, 2025

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2025

ВИКОРИСТАННЯ ІНКРЕМЕНТАЛЬНО ПІДТРИМУВАНИХ МАТЕРІАЛІЗОВАНИХ ПОДАЇВ У КОРПОРАТИВНИХ ЗАСТОСУНКАХ.....	239
Пасенченко Т. О., Гунченко Ю. О.	239
АРХІТЕКТУРА ІТ-РІШЕННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КРОВ'Ю ВІЙСЬКОВИХ МЕДИЧНИХ ШПИТАЛІВ.....	240
Кашуба М. Д., Чиркова К. С.	240
КОНЦЕПЦІЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ КОМПОНЕНТІВ КРОВІ	244
Чиркова К. С.....	244
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ І АЛГОРИТМІВ МАШИННОГО НАВЧАННЯ У СИСТЕМАХ REAL-TIME BIDDING.....	246
Іванов О. О., Мартинович Л. Я.....	246
TEACHERDESMOS ЯК ІНСТРУМЕНТ АКТИВНОГО НАВЧАННЯ: СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ УРОКІВ З МАТЕМАТИКИ	248
Лобушко М. Є., Рикова Л. Л.....	248
ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ ВІЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖАХ	250
Свиридов І. І., Шпинарева І. М.	250
АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ВИСОКОГО РІВНЯ ХИБНОПОЗИТИВНИХ СПРАЦЮВАНЬ У СИСТЕМАХ ВІЯВЛЕННЯ МЕРЕЖЕВИХ АНОМАЛІЙ	252
Свиридов І. І., Шпинарева І. М.	252
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗРОБЦІ МАСШТАБОВАНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙНИХ ВЕБ-ПЛАТФОРМ	254
Привалов А. Г., Рудніченко М. Д.....	254
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ МОДЕЛЮВАННЯ ЗБУРЕНОГО РУХУ ТВЕРДОГО ТІЛА У СЕРЕДОВИЩІ З ОПОРОМ	256
Явдощук І. С., Рачинська А. Л.	256
КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ СУПУТНИКА-ГІРОСТАТА З ПОРОЖНИНАМИ	257
Кобзар К. В., Рачинська А. Л.....	257
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ПРОГНОЗУВАННЯ ПОПИТУ НА МЕДИЧНІ СТРАХОВКИ СЕРЕД ЛІКАРІВ	258
Федорова К. А.	258
ПРОГРАМУВАННЯ "РОЗУМНОГО АКВАРІУМА" З ВИКОРИСТАННЯМ ARDUINO ЯК ЗАСОБУ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ.....	260
Реулець М., Корабльов В. А.	260
ЦИВІЛЬНЕ ЗАСТОСУВАННЯ ДРОНІВ У СФЕРІ ОСВІТИ: МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ТА УКРАЇНСЬКІ РЕАЛІЇ.....	262
Ковальчук Б., Корабльов В. А.	262

АРХІТЕКТУРА ХМАРНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АГРЕГАЦІЇ НОВИН: ВИКЛИКИ ТА РІШЕННЯ

Ткач Д. О., Рудніченко М. Д.

Національний університет «Одеська політехніка»

Анотація: У статті розглядаються особливості побудови хмарного застосунку для агрегації новин з урахуванням вимог до масштабованості, продуктивності та гнучкості. Основна увага приділяється застосуванню мікросервісної архітектури, методам обробки неструктурованих даних, технологіям API-взаємодії та інструментам забезпечення надійності у розподіленому середовищі.

Ключові слова: агрегація, навантаження, сервіси, мікросервісна архітектура, хмарна інфраструктура.

Вступ. Хмарні новинні агрегатори відіграють важливу роль в сучасному інформаційному середовищі, забезпечуючи доступ до актуального контенту з різних джерел. Їхнє створення вимагає ретельно продуманої архітектури [1], здатної адаптуватися до динамічних навантажень і постійно оновлюваного потоку даних [3].

Одним із основних викликів при створенні новинного агрегатора є обробка великого обсягу даних. Щоденна агрегація сотень або тисяч новинних повідомлень з RSS, JSON та HTML-джерел створює значне навантаження на систему зберігання та індексації. Крім того, необхідно гарантувати високу доступність та відмовостійкість платформи, адже користувачі очікують безперебійної роботи. Це досягається через застосування стратегій реплікації, балансування навантаження та автоматичного масштабування [3].

Ще один виклик — уніфікація та нормалізація контенту. Новини надходять у різних форматах, що вимагає очищення, структурування та видалення шуму (наприклад, реклами чи зайвих HTML-тегів). З метою персоналізації стрічки користувача доцільно використовувати базові рекомендаційні алгоритми та методи машинного навчання [2], які дозволяють фільтрувати контент відповідно до інтересів читача.

Для ефективної реалізації всіх цих вимог доцільно застосовувати мікросервісну архітектуру. Розділення системи на окремі сервіси — парсинг новин, зберігання, фільтрація, рекомендації, аналітика — дозволяє незалежно масштабувати компоненти, швидко вносити зміни та спрощує розгортання завдяки використанню Docker та Kubernetes [4].

Хмарна інфраструктура, зокрема сервіси AWS, Google Cloud або Azure, забезпечує гнучке управління обчислювальними ресурсами, зберіганням даних (через S3, Cloud Storage тощо) та аналітикою [3]. Для збереження даних можуть

використовуватись як реляційні бази (PostgreSQL), так і документно-орієнтовані (MongoDB, Elasticsearch), що дозволяє оптимізувати пошук і індексацію новин [2].

Взаємодія між сервісами відбувається через RESTful або GraphQL API [5]. Для асинхронної обробки подій і розподілу навантаження застосовуються брокери повідомлень — RabbitMQ або Apache Kafka. Це дозволяє будувати надійні та масштабовані рішення, які гнучко реагують на зміну навантаження [3].

Управління життєвим циклом компонентів у мікросервісній архітектурі також відіграє важливу роль [4]. Компоненти можуть перебувати в стані розробки, активної експлуатації, попередження, критичного стану, оновлення або виведення з експлуатації. Такий підхід дозволяє оперативно реагувати на збої, оновлювати лише окремі частини системи та підтримувати стабільну роботу без зупинки всієї платформи [1].

Висновки. Вибір архітектурних рішень і технологій для розробки хмарного застосунку з агрегації новин визначається вимогами до масштабованості, надійності та швидкості обробки неструктурованих даних. Використання мікросервісної архітектури, хмарних інфраструктур і сучасних інструментів інтеграції дозволяє створювати ефективні, гнучкі та стійкі до навантажень новинні платформи, здатні адаптуватися до змін інформаційного простору та інтересів користувачів.

Література

1. Фаулер М. Архітектура програмного забезпечення: шаблони підприємств / М. Фаулер. – К.: Діалектика, 2017. – С. 544.
2. Басс Л., Клеменс П., Казман Р. Програмна архітектура в практиці / Л. Басс, П. Клеменс, Р. Казман. – Л.: Видавництво Львівської політехніки, 2016. – С. 420.
3. Тхиям М. Хмарні обчислення: принципи, системи та додатки / М. Тхиям. – М.: Вільямс, 2015. – С. 392.
4. Ньюман С. Мікросервіси. Архітектура та проєктування / С. Ньюман. – Х.: Видавництво «Фабула», 2018. – С. 304.
5. Волошин А. Основи побудови RESTful API в хмарних додатках / А. Волошин. – Одеса: ОНПУ, 2020. – С. 220.

OBSERVABILITY У ПРОЦЕСІ CI/CD: ЯК ВІДСЛІКОВУВАТИ ТА АВТОМАТИЗУВАТИ РЕЛІЗИ

Ткач Д. О., Рудніченко М. Д.

Національний університет «Одеська політехніка»

Анотація: У статті розглядається роль Observability у процесі CI/CD як ключового чинника для забезпечення надійності та прозорості розгортання програмного забезпечення. Проаналізовано сучасні інструменти

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені К. Д. УШИНСЬКОГО»



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ДРУГА ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ
СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

Збірник робіт

Збірник робіт надрукований в авторській редакції
без внесення суттєвих змін оргкомітетом

Підписано до друку 25.04.2025
Здано у виробництво 25.04.2025
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Тираж 50 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета