

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



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ТРЕТЯ ВСЕУКРАЇНСЬКА КОНФЕРЕНЦІЯ
СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ НАУКОВЦІВ

ІНФОРМАТИКА, ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ

24 квітня 2026 р.

Одеса – 2026

Інформатика, інформаційні системи та технології: тези доповідей двадцять третьої всеукраїнської конференції студентів і молодих науковців. Одеса, 24 квітня 2026 р. - Одеса, 2026. – 208 с.

Друкується за рішенням Вченої Ради
Університету Ушинського
(протокол № 13 від 30.04.2026 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 навчально-наукового інституту природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту, 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,
Директор навчально-наукового інституту природничо-математичних наук, інформатики та менеджменту, д. пед.н., проф. О. І. Ордановська,
Декан факультету математики, фізики та інформаційних технологій
ОНУ імені І. І. Мечникова, д. ф-м. н., проф. Ю. А. Ніцук

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, 2026

© Факультет математики, фізики та інформаційних технологій Одеського національного університету імені І. І. Мечникова, кафедра математичного забезпечення комп'ютерних систем, 2026

ПРОБЛЕМИ ПЕРЕВІРКИ ПОХОДЖЕННЯ ПРОГРАМНИХ АРТЕФАКТІВ.....	115
Паталашко П. Ю., Антоненко О. С.....	115
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ КЕРУВАННЯ РУХОМИМ ОБ'ЄКТОМ.....	117
Борщ А. О., Рачинська А. Л.....	117
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ІНТЕГРАЦІЇ ДАНИХ У ГЕТЕРОГЕННІЙ ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ	118
Гавинський І. А., Малахов Є. В.	118
ХМАРНА ІНФОРМАЦІЙНА ПІДСИСТЕМА ТРАНСКРИБАЦІЇ І АНАЛІЗУ ТЕЛЕФОННИХ ДЗВІНКІВ.....	120
Гайдук Д. І., Волощук Л. А.	120
ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ПОБУДОВИ ХМАРНИХ СИСТЕМ У ПАРАДИГМІ ІНФРАСТРУКТУРА ЯК КОД	122
Гудевич В. С., Антоненко О. С.	122
ROLLUPS AND DATA AVAILABILITY FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF BLOCKCHAIN TRANSACTIONS PROCESSING	124
Dvorchuk D., Shpinareva I.....	124
РОЗПОДІЛЕНА ПЛАТФОРМА ДЛЯ УПРАВЛІННЯ НАУКОВИМИ КОНФЕРЕНЦІЯМИ У ГЕТЕРОГЕННОМУ СЕРЕДОВИЩІ	126
Денисенко О. В., Лісіцина І. М.	126
ПРОБЛЕМА ДЕВІАНТНОЇ ПОВЕДІНКИ ШІ В КРИТИЧНИХ СИТУАЦІЯХ	129
Жар М. Ю., Малахов Є. В.....	129
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ РОЗРАХУНКУ НАПРУЖЕННЯ ПРИ ПОПЕРЕЧНОМУ ЗГІНІ БАЛОК.....	130
Земляний О. О., Іщенко О. В.....	130
ОГЛЯД АЛГОРИТМІВ ПОШУКУ НАЙКОРОТШОГО МАРШРУТА ДЛЯ КЕРУВАННЯ БЕЗПЛОТНИМ ТРАНСПОРТОМ	132
Коба В. В., Шпінарева І. М.....	132
РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ПАРАМЕТРІВ ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕРІЗУ НА ЖОРСТКІСТЬ КОНСТРУКЦІЙНИХ ЕЛЕМЕНТІВ	134
Ісмаїлова А. Ш., Рачинська А. Л.....	134
ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО ОБМІНУ ТЕКСТОВИМИ ТА ПОТОКОВИМИ ДАНИМИ НА МАЛИХ ТА СЕРЕДНІХ ДИСТАНЦІЯХ	135
Ковальчук М. О., Малахов Є. В.	135
АКТИВНО-ПАСИВНИЙ ШІФЕР AIRCRACK-NG ДЛЯ РОБОТИ З ПРОТОКОЛАМИ СІМЕЙСТВА IEEE 802.11	138
Косоруков Є. Є., Шпінарева І. М.....	138
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СТРАТЕГІЙ ЗБЕРЕЖЕННЯ ДАНИХ У СИСТЕМАХ КОНТРОЛЮ ВЕРСІЙ ПРИ РОБОТІ З ВЕЛИКИМИ ФАЙЛАМИ.....	140
Костенко Д. Р., Іщенко О. В.	140

1. Ініціалізація початкових умов (координати, швидкість).
2. Обчислення діючих сил та прискорення.
3. Корекція вектору швидкості з урахуванням обмежень.
4. Оновлення координат за допомогою чисельного інтегрування.
5. Перерахунок параметрів через задану кількість ітерацій для підвищення точності чисельного розв'язку.
6. Перевірка досягнення цільової точки.

Особливістю алгоритму є адаптивне уточнення параметрів керування, що забезпечує плавність траєкторії та стійкість руху.

Програмна реалізація виконана з використанням сучасних засобів моделювання та візуалізації. Реалізовано відображення траєкторії руху об'єкта у тривимірному просторі, що дозволяє наочно оцінити результати роботи алгоритму. Використання комп'ютерної графіки значно підвищує ефективність аналізу отриманих даних.

Результати моделювання показали, що запропонована інформаційна технологія забезпечує достатню точність та стабільність керування рухомим об'єктом. Вона може бути використана для розв'язання прикладних задач у галузі керування літальними апаратами та інших технічних систем.

Література

1. Мельник О. Г. Теоретична механіка: підручник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2015. 412 с.
2. Pasternak, B., & Sobczyk, K. (2008). *Mathematics for Physics and Physicists*. Cambridge University Press. 544 p.
3. Ковальчук В. А. Чисельні методи в задачах механіки: навч. посіб. Вінниця: ВНТУ, 2020. 188 с.
4. Гаврилюк І. О., Мисак Ю. Б. Математичне моделювання фізичних процесів: навч. посіб. Тернопіль: ТНТУ, 2018. 210 с.
5. Подорожняк А. А. Дослідження системи керування об'єктом з використанням віртуального середовища. Автоматизація, інструменти та технології, 2018, №2(3), с. 43-48.

ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ІНТЕГРАЦІЇ ДАНИХ У ГЕТЕРОГЕННІЙ ІНФОРМАЦІЙНІЙ СИСТЕМІ

Гавинський І. А., Малахов Є. В.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Ключові слова: гетерогенна інформаційна система, інтеграція даних, графова база даних, реляційна модель, готель для тварин.

Сучасні інформаційні системи (ІС) управління готелями для тварин стикаються з проблемою обробки складних взаємозв'язків між об'єктами: історія хвороб, пошук схожих клієнтів, складні ланцюги логістики ресурсів та персоналізовані рекомендації[1]. Традиційні реляційні бази даних (РБД) демонструють зниження продуктивності при виконанні багатоступеневих з'єднань (JOINS) у таких структурах. Використання гетерогенного підходу – поєднання РБД для транзакційних даних та графових БД для аналізу зв'язків – дозволяє підвищити гнучкість та швидкість роботи системи.

Метою роботи є підвищення ефективності обробки даних шляхом розробки формалізованої та ефективної інформаційної технології інтеграції даних у гетерогенній інформаційній системі з реляційною та графовою моделлю баз даних. На відміну від існуючих методів пакетного перенесення даних (ETL), у роботі запропоновано підхід подієвої інтеграції (Event-Driven Integration) на рівні прикладного програмного забезпечення.

Основні аспекти дослідження:

Архітектура Polyglot Persistence[2]: Розподіл даних між сховищами відповідно до їх природи. PostgreSQL виступає як основне сховище для «жорстких» сутностей (клієнти, бронювання), тоді як Neo4j моделює «м'які» зв'язки (історія взаємодії тварин, рекомендаційні графи послуг).

Механізм двосторонньої синхронізації: Розробка логічного прошарку у WinForms-додатку, який забезпечує цілісність даних. При зміні стану об'єкта в реляційній БД, додаток ініціює створення або оновлення відповідних вузлів та ребер у графовій БД.

Гібридна обробка запитів[3]: Реалізація алгоритмів, що дозволяють отримувати вибірки одночасно з обох БД. Це дає змогу розв'язувати специфічні задачі готелю, як-от «автоматичний підбір рекомендованих послуг для тварини з урахуванням історії резервацій друзів власника вихованця», що в реляційній моделі потребувало б рекурсивних запитів високої складності.

ІС готелю для тварин у межах даного дослідження розглядається як комплексне середовище, де інтегровано десктопний додаток та серверні бази даних різних типів. Управління такою системою включає складні процеси реєстрації клієнтів, ведення обліку резервацій та фінансового планування, які реалізовані за допомогою реляційної БД (PostgreSQL). Це забезпечує суворий контроль за витратами ресурсів та структуроване зберігання особистої інформації.

Однією з ключових переваг розробленої технології інтеграції є впровадження графової бази даних (Neo4j). Це дозволяє моделювати неструктуровані зв'язки, такі як вподобання у сервісах, історія взаємодій вихованців та ветеринарів та

складні ланцюги залежностей між послугами й ресурсами. Такий підхід значно розширює можливості для аналітики та автоматичного коригування стратегій закупівлі чи ціноутворення в умовах підвищеного попиту.

Крім того, розроблена ІС реалізує стратегію подієвої синхронізації даних на рівні прикладного програмного забезпечення. При внесенні змін у реляційне сховище, система автоматично оновлює відповідні вузли в графі, що гарантує цілісність інформації у гетерогенному середовищі. Інтегрована система відеоспостереження на основі RTSP-протоколу та YouTube-трансляцій залишається важливою частиною ІС, забезпечуючи ветеринарам та клієнтам можливість віддаленого моніторингу стану здоров'я тварин у реальному часі.

Розроблена ІС складається з програмного комплексу, що керує потоками даних між PostgreSQL та Neo4j, забезпечуючи гібридну обробку запитів. Це дозволяє системі не лише автоматизувати рутинну реєстрацію, а й виконувати глибокий аналіз соціальних та економічних зв'язків всередині готелю, що було б технічно складним при використанні виключно реляційного підходу.

Узагальнюючи, запропонована інформаційна технологія інтеграції даних у гетерогенній ІС є інструментом нового покоління для оптимізації управління. Вона сприяє ефективному функціонуванню готелю для тварин через поєднання транзакційної стабільності, графової аналітики та сучасних медіа-технологій.

Література

1. Як відкрити готель для тварин [Електронний ресурс] // Suziria. – 2023. – Режим доступу: <https://suziria.ua/novyny/yak-vidkryty-hotel-dlia-tvaryn>, вільний. – Дата звернення: 09.04.2026.
2. Sadalage P. J., Fowler M. NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence. Upper Saddle River : Addison-Wesley, 2012. 192 p.
3. Serra J. What is Polyglot Persistence? [Електронний ресурс] // James Serra's Blog. – 2015. – Режим доступу: <https://www.jamesserra.com/archive/2015/07/what-is-polyglot-persistence>, вільний. – Дата звернення: 09.04.2026.

ХМАРНА ІНФОРМАЦІЙНА ПІДСИСТЕМА ТРАНСКРИБАЦІЇ І АНАЛІЗУ ТЕЛЕФОННИХ ДЗВІНКІВ

Гайдук Д. І., Волощук Л. А.

Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова

Анотація: Робота присвячена розробці хмарної інформаційної підсистеми для автоматизованої транскрибації та аналітики телефонних дзвінків у контакт-центрі або відділі продажів. Підсистема інтегрується з IP-телефонією через API та вебхуки, отримує аудіозапис розмови, виконує перетворення мовлення в текст, після чого проводить семантичний і поведінковий аналіз діалогу, а саме

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



ОДЕСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені І. І. МЕЧНИКОВА

ДВАДЦЯТЬ ТРЕТЯ 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 24.04.2026
Здано у виробництво 24.04.2026
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк офсетний.
Тираж 50 примірників

Надруковано з готового оригінал-макета