

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

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ОЦІНКИ ПОСТАЧАЛЬНИКІВ ПІДПРИЄМСТВА ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ	62
Іванова М. С.	62
РОЗРАХУНОК НЕВИЗНАЧЕНОСТІ СЕГМЕНТАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ	65
Димо В. В.	65
ВИБІР СТЕКУ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РОЗРОБКИ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНОЇ ЛОГІСТИКИ	67
Небога М. О., Гришин С. І.	67
МЕТОДИ ПРОСТОРОВО-ЧАСОВОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МІЖНАРОДНИХ ВАНТАЖОПЕРЕВЕЗЕНЬ.....	69
Небога М. О., Гришин С. І.	69
ЗАСТОСУВАННЯ FINE-TUNED МОВНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ СЕМАНТИЧНОГО АНАЛІЗУ ТА ІНТЕРПРЕТАЦІЇ СТАНУ KUBERNETES КЛАСТЕРІВ.....	70
Власенко О. Г., Платонов В. В.	70
ЗАСТОСУВАННЯ FUZZY LOGIC В ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМАХ КЕРУВАННЯ МІКРОКЛІМАТОМ.....	72
Денисенко Н. В., Стукалов С. А.	72
АНАЛІЗ ЧАСОВИХ РЯДІВ ТА ВИЯВЛЕННЯ АНОМАЛІЙ У ДАНИХ.....	73
Вітрук Д. О.	73
РОЗРОБКА КЛІЄНТ-СЕРВЕРНОГО ЗАСТОСУНКУ З ВИКОРИСТАННЯМ .NET MAUI, SIGNALR ТА ASP.NET CORE.....	75
Буток А. В.	75
СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ВЗАЄМОДІЇ МІКРОКОНТРОЛЕРА З ХМАРНОЮ ПЛАТФОРМОЮ УПРАВЛІННЯ	77
Панов В. М., Шугайло Ю. Б.	77
ОЦІНЮВАННЯ СТІЙКОСТІ КОРИСТУВАЧІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДО СОЦІАЛЬНИХ АТАК	78
Рибак Д. Є., Вінковська І. С.	78
ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ РОБОТИ МЕДИЧНОГО ПЕРСОНАЛУ ПЕРВИННОЇ ЛАНКИ НА ОСНОВІ ГРАДІЄНТНОГО БУСТИНГУ ТА SHAR-АНАЛІЗУ	80
Нікітін Н. О., Болъонков В. О.	80
МЕТОДИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ СИНХРОНІЗАЦІЇ ДІЙ АГЕНТІВ В МУЛЬТИАГЕНТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ.....	83
Мізгулін Г. П., Пенко В. Г.	83
ІГРОТЕОРЕТИЧНИЙ ПІДХІД ДО ПОБУДОВИ ЛАБІРИНТІВ НА ОСНОВІ АНТАГОНІСТИЧНИХ ІГОР.....	85
Непомняща М. О., Платонова Є. В.	85
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ ДЛЯ РОЗВИТКУ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ ШЕСТИКЛАСНИКІВ.....	87
Оліферчук В. О.	87

РОЗРОБКА КЛІЄНТ-СЕРВЕРНОГО ЗАСТОСУНКУ З ВИКОРИСТАННЯМ .NET MAUI, SIGNALR ТА ASP.NET CORE

Буток А. В.

Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Анотація: Розглянуто розробку клієнт-серверного застосунку з підтримкою обміну даними в реальному часі. Клієнтська частина реалізована на базі NET MAUI із використанням патерну MVVM та SignalR Client. Серверна частина побудована на ASP.NET Core із застосуванням Entity Framework Core та принципів Clean Architecture. Запропоноване рішення забезпечує ефективну, масштабовану та підтримувану систему.

Ключові слова: клієнт-серверна архітектура, MVVM, Clean Architecture, SignalR, .NET MAUI, ASP.NET Core, Entity Framework Core, WebSocket.

У сучасних умовах розробки програмного забезпечення значна увага приділяється створенню масштабованих, реактивних та легко підтримуваних систем. Одним із ключових підходів є використання клієнт-серверної архітектури [1] із підтримкою обміну даними в реальному часі. Клієнтська частина застосунку реалізована з використанням .NET MAUI [5], що дозволяє створювати кросплатформні інтерфейси користувача. Основою архітектури є патерн MVVM [2], який забезпечує розділення View, ViewModel та Model, зменшуючи зв'язність компонентів та підвищуючи гнучкість системи. Для підтримки постійного з'єднання із сервером використано SignalR Client [4]. Додатково застосовано патерн Singleton для реалізації єдиного екземпляра сервісу підключення, що дозволяє уникнути дублювання з'єднань та оптимізувати використання ресурсів. Це особливо важливо для застосунків із високою частотою оновлення даних. Серверна частина реалізована на базі ASP.NET Core [6], що забезпечує високу продуктивність і гнучкість конфігурації. Для роботи з базою даних використано Entity Framework Core [5], який дозволяє працювати з даними через об'єктну модель, зменшуючи складність взаємодії з СУБД. Використання SignalR забезпечує двосторонній обмін даними в реальному часі між сервером і клієнтами [4]. Це дозволяє реалізувати механізми миттєвих повідомлень, синхронізації стану та оновлення інтерфейсу без потреби ініціювати окремі клієнтські HTTP-запити для кожного оновлення. Архітектура сервера побудована відповідно до принципів Clean Architecture [3], що передбачає поділ системи на окремі шари: доменний, прикладний, інфраструктурний та рівень представлення. Такий підхід дозволяє ізолювати бізнес-логіку від зовнішніх залежностей, що значно спрощує тестування та подальший розвиток системи.

Важливим аспектом розробленої системи є забезпечення ефективної обробки паралельних підключень та оптимізація мережевої взаємодії. Завдяки використанню SignalR [4] реалізовано механізм асинхронної комунікації, що дозволяє серверу обробляти велику кількість клієнтів без суттєвого зниження продуктивності. Крім того, застосування WebSocket як пріоритетного транспорту забезпечує мінімальні затримки передачі даних та зменшує накладні витрати, характерні для традиційних HTTP-запитів. Це особливо важливо для систем, що потребують оперативного оновлення даних та синхронізації стану в реальному часі. Окрему увагу приділено забезпеченню розширюваності та підтримуваності програмного рішення. Використання принципів Clean Architecture [3] у поєднанні з можливостями Entity Framework Core [5] дозволяє легко модифікувати або замінювати окремі компоненти системи без впливу на інші частини. Це створює передумови для подальшого розвитку застосунку, зокрема інтеграції нових сервісів, зміни джерел даних або масштабування під зростаюче навантаження. Такий підхід відповідає сучасним вимогам до програмної інженерії та сприяє підвищенню якості кінцевого продукту.

У підсумку, запропоноване рішення демонструє ефективне поєднання сучасних технологій та архітектурних підходів. Використання .NET MAUI [5], SignalR [4] та ASP.NET Core [6] дозволяє створювати продуктивні, масштабовані та зручні у супроводі програмні системи, здатні працювати в режимі реального часу.

Література

1. ASP.NET Core Architecture. [Електронний ресурс]. URL: <https://learn.microsoft.com/aspnet/core/fundamentals/>(дата звернення: 16.04.2026).
2. SignalR Documentation. [Електронний ресурс]. URL: <https://learn.microsoft.com/aspnet/core/signalr> (дата звернення: 16.04.2026).
3. NET MAUI Documentation. [Електронний ресурс]. URL: <https://learn.microsoft.com/dotnet/maui> (дата звернення: 16.04.2026).
4. ASP.NET Core Documentation. [Електронний ресурс]. URL: <https://learn.microsoft.com/aspnet/core/>(дата звернення: 16.04.2026).
5. Entity Framework Core Documentation. [Електронний ресурс]. URL: <https://learn.microsoft.com/ef/core/>(дата звернення: 16.04.2026).
6. ASP.NET Core Web API – Clean Architecture & Azure / автор курсу. Udemy. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.udemy.com/course/aspnet-core-web-api-clean-architecture-azure/>(дата звернення: 16.04.2026).

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