



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА  
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**77-ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,  
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,  
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

**16 травня – 22 травня 2025 р.**

яка визначатиме напрямки його вдосконалення. Це дозволить знайти гармонію між технологічними досягненнями та етичними нормами, зберігаючи важливі людські цінності та підтримуючи необхідний прогрес для суспільства.

*Література:*

1. *Ukrainian Digital Community*. URL: <https://ukrainiandigital.com/strong-yak-stvoryty-vlasne-onlayn-navchannia-strong/#vidi-shtuchnogo-intelektu>

2. *Штучний інтелект у сучасному світі: виклики, можливості, та перспективи* /Деркач Т.М., Іващенко А.О.// *Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXV Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 17-18 квітня 2025 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2025 р., 201-203с.*

**УДК 004.738**

*О.Г. Климко, старший викладач,  
О.С. Лісовий, студент групи 401-ТК  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## **РОЗРОБКА МЕСЕНДЖЕРА В РЕАЛЬНОМУ ЧАСІ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ FRONTEND ТЕХНОЛОГІЙ ТА ХМАРНИХ СЕРВІСІВ**

Сучасне суспільство потребує зручних та безпечних інструментів для спілкування, що функціонують у реальному часі. Месенджери стали невід’ємною частиною комунікації як у повсякденному житті, так і в бізнес-середовищі. У зв’язку з цим розробка власного вебзастосунку для обміну повідомленнями, що працює в реальному часі, є актуальною задачею, яка дозволяє продемонструвати практичне застосування сучасних Frontend технологій у поєднанні з хмарними сервісами.

**Постановка задачі.** Метою даної роботи є розробка веб-додатку – месенджера, який дозволяє:

- проходити аутентифікацію;
- створювати нові чати між користувачами;
- обмінюватися повідомленнями в режимі реального часу;
- реалізовувати оптимістичний інтерфейс для покращення користувацького досвіду.

Основним інструментом реалізації Frontend частини було обрано бібліотеку React, а для обробки даних у реальному часі та зберігання даних використано хмарну платформу Firebase.

**Мета роботи.** Реалізація веб-застосунку з використанням адаптивних Frontend технологій та хмарних сервісів, що забезпечують інтерактивність і масштабованість системи обміну повідомленнями.

#### **Суть використаних технологій.**

1. React – дозволяє створювати гнучкий компонентний інтерфейс з використанням хуків (useState, useEffect) та оптимізації (наприклад, lazy-loading, memo).

2. Firebase. Authentication – для безпечної реєстрації та входу користувача;

3. Cloud Firestore – як база даних у реальному часі.

4. Realtime Updates – слухання змін повідомлень без необхідності оновлення сторінки.

**Результати реалізації.** У процесі реалізації вебдодатку було створено інтерфейс месенджера з можливістю аутентифікації користувачів за допомогою Firebase Authentication.

Реалізовано функціонал створення особистих чатів між користувачами та обміну повідомленнями в режимі реального часу з використанням Cloud Firestore.

Завдяки застосуванню принципу optimistic UI (оптимістичний інтерфейс), повідомлення відображаються у вікні чату миттєво після їх надсилання, що значно покращує сприйняття швидкодії системи користувачем.

На **рисунку 1** зображено головний інтерфейс месенджера, де відображено список чатів з датами останньої активності, інформацію про обраний чат, панель введення повідомлень, а також блоки із даними про файли та учасників чату.

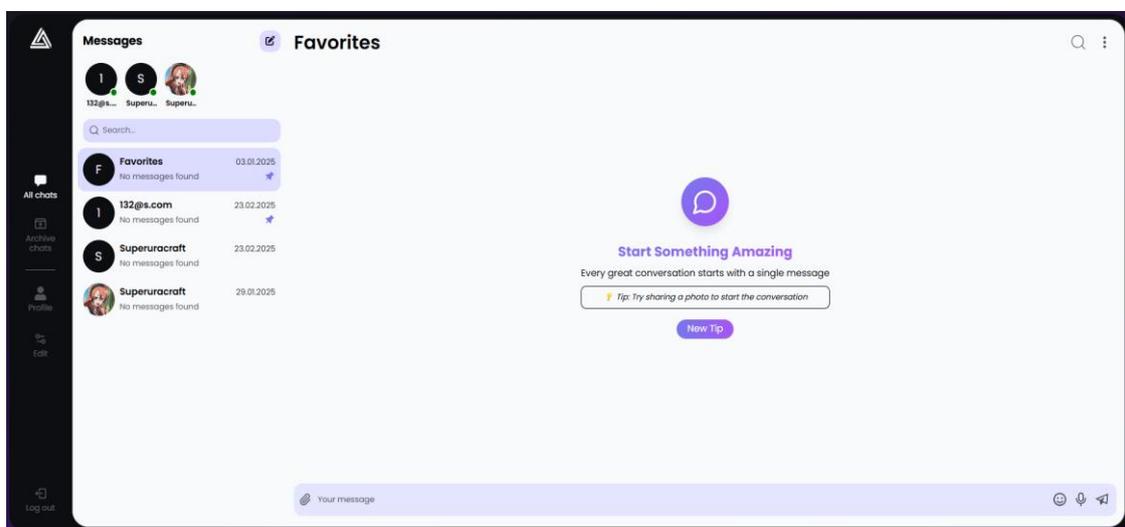


Рис. 1. Головний інтерфейс месенджера з елементами взаємодії та структурою чатів

**Висновки.** Проведене дослідження та реалізація месенджера підтверджують ефективність використання поєднання Frontend технологій, зокрема бібліотеки React, та хмарних сервісів Firebase для створення динамічних веб-застосунків із підтримкою роботи в реальному часі.

Реалізація оптимістичного інтерфейсу дозволила досягти високої швидкості відображення дій користувача, що суттєво покращує взаємодію з додатком. Хмарні сервіси забезпечили не лише високу продуктивність, але й спрощення архітектури застосунку, що дозволяє зосередитися на логіці взаємодії користувачів. Реалізоване рішення є повноцінним прототипом месенджера, який може бути доповнений додатковими функціями, такими як групові чати, підтримка медіафайлів та шифрування повідомлень.

#### *Література*

1. *React. The library for web and native user interfaces.* URL: <https://react.dev/>
2. *Firestore | Google's Mobile and Web App Development Platform.* URL: <https://firebase.google.com/>

**УДК 681.5**

*Ю.С. Андрієць, студент групи 301-пТК,  
Науковий керівник О.Г. Климко, старший викладач,  
Національний університет  
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

## **РОЗРОБКА БЕЗПЛОТНОГО ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТУ З МОДУЛЬНИМ ВИКОНАВЧИМ ПРИСТРОЄМ**

У сучасних умовах активного розвитку технологій безпілотні літальні апарати (БПЛА) набувають все ширшого застосування в цивільних, наукових та промислових сферах. Особливе значення має впровадження модульних систем, які дозволяють адаптувати БПЛА під конкретні завдання – від моніторингу до доставки вантажів. Одним з напрямів є створення FPV-дрона з можливістю швидкої заміни або інтеграції виконавчих модулів. На сьогоднішній час область авіоніки та безпілотних систем знаходяться на піку свого технологічного розвитку, переживаючи неймовірний підйом. Проаналізувавши світовий ринок в області безпілотних літальних апаратів (БПЛА), слід відзначити, що з 2014 року їх виробництво країнами світу зросло в сотні разів.