

**ПОБУДОВА ВИСОКОНАВАНТАЖЕНОГО
ВЕБ ЗАСТОСУНКУ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ**
Кожевніков Г. К., Ткачов В. О., Матяш О. Ю.
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

У сучасному інформаційному середовищі, де стрімко розвиваються цифрові технології, зростає необхідність у швидкому та надійному обміні даними між різноманітними системами та користувачами. Завдяки інноваційним технологіям створюється можливість кардинального удосконалення процесів комунікації, що є критично важливим для підвищення ефективності сучасних інформаційних систем. Метою даного дослідження є розробка концепції та прототипу високонавантаженого веб-застосунку реального часу для забезпечення оперативної двосторонньої комунікації у системах, що працюють під інтенсивним навантаженням.

Матеріал і методи. У дослідженні пропонується архітектурне рішення, яке базується на використанні ASP.NET Core [1] для серверної частини, Blazor WebAssembly для клієнтського інтерфейсу та SignalR для реалізації двосторонньої комунікації в режимі реального часу [2]. Обрана технологічна база забезпечує можливість застосування асинхронного програмування, ефективного кешування та балансування навантаження, що сприяє зниженню часу відгуку системи. Крім того, впровадження сучасних методів аутентифікації та авторизації (OAuth, JWT) гарантує захист даних і безпечний обмін інформацією між компонентами системи.

Результати. У доповіді розглядаються особливості та обмеження існуючих рішень, засоби підвищення ефективності високонавантажених веб-застосунків реального часу, реалізація серверної частини (REST API, SignalR, Identity) [1, 2], реалізація клієнтської частини (Blazor WebAssembly), результати проведення функціонального та навантажувального тестування.

Аналіз потенціалу обраних технологій, а також попередні пілотні оцінки умов застосування показують, що запропонована модель здатна забезпечити обробку великої кількості одночасних запитів з мінімальними затримками. Запропоноване рішення має міцний потенціал для подальшого розвитку до повноцінного прототипу з модульною системою автоматичного масштабування та розширеними можливостями моніторингу.

Висновок. Запропонована концепція створює перспективну основу для побудови високонавантаженого веб-застосунку реального часу, здатного ефективно обробляти великі обсяги даних за умов пікових навантажень. Подальші дослідження спрямовані на вдосконалення алгоритмів оптимізації та інтеграцію з хмарними сервісами з метою впровадження автоматизованого масштабування, що дозволить забезпечити ще кращу продуктивність і стійкість системи в умовах реального експлуатаційного навантаження.

Література:

1. Microsoft Corporation. ASP.NET Core Documentation. Available at: <https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core>. Accessed: [Date]
2. Microsoft Corporation. SignalR for ASP.NET Core. Available at: <https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core/signalr>. Accessed: [Date].