

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
WARSAW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY (М. ВАРШАВА, ПОЛЬЩА)
ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МАТЕМАТИЧНИХ МАШИН І СИСТЕМ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



Перша міжнародна
науково-практична конференція

«Штучний інтелект та інформаційні технології»

3–4 червня 2024 р.

Київ НУХТ 2024

УДК 004

Наукові праці Першої міжнар. наук.-практ. конф. «Штучний інтелект та інформаційні технології» (АІТ-2024), 3–4 червня 2024 р. (Київ, Україна). К. : НУХТ, 2024. 422 с.

У працях конференції наведено доповіді за напрямками:

- тенденції та досягнення в розробленні й застосуванні методів і практичних інструментів штучного інтелекту;
- інтелектуальні системи управління та аналізу даних;
- використання інформаційних технологій та штучного інтелекту в освіті;
- кіберзахист критичної інформаційної інфраструктури;
- використання інтернет-речей у науці й виробництві;
- математичне моделювання складних об'єктів.

Праці конференції будуть корисні науковим та інженерно-технічним працівникам, студентам ЗВО та всім, хто цікавиться сучасними інформаційними системами та телекомунікаційними технологіями.

Подано в авторській редакції.

Автори матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність наведеної інформації та відповідність матеріалів нормам законодавства, моралі й етики.

ISBN 978966-612-323-0

© НУХТ, 2024

UDC 004

Proceedings of the 1st international scientific and practical conference «Artificial Intelligence & Information Technology» (AIIT-2024), June 3–4, 2024 (Kyiv, Ukraine). Kyiv : NUFT, 2024. 422 p.

The proceedings contain papers on the following topics:

- trends and achievements in the development and application of methods and practical tools of artificial intelligence;
- intelligent systems for data management and analysis;
- using information technology and artificial intelligence in education;
- cybersecurity of critical information infrastructure;
- using the Internet of Things (IoT) in science and production;
- mathematical modeling of complex objects.

The collection will be useful to scientists, researchers, students, and everyone interested in modern information technology and artificial intelligence.

Submitted in the authors' edition.

The authors are fully responsible for the accuracy of provided information, as well as for the papers' compliance with the laws, morals and ethics.

ISBN 978966-612-323-0

© NUFT, 2024

107. <i>Васютинська Ю. О, Ковбаса М. Г.</i> Технології забезпечення безпеки передачі даних у пасивних оптичних мережах.....	263
108. <i>Дзюба А. О.</i> Дослідження проблем кіберзахисту транспортної системи морських портів...	265
109. <i>Литвинов В. А., М'якило О. М.</i> Деякі підходи до прототипізації програмних рішень із SIEM-менеджменту на основі інструментів із відкритим кодом.....	268
110. <i>Мандяк Н. І., Дмитришин М. І.</i> Розроблення методів захисту програмного забезпечення.....	271
111. <i>Посух І. В.</i> Кіберзахист: ключові етапи планування та проведення заходів.....	273
112. <i>Ткач Д. О.</i> Переваги впровадження стандарту кібербезпеки ISO 27001	276
113. <i>Франц С. В., Грама М. П.</i> Система аналізу автентичності фотофайлів для кіберполіції.....	278
114. <i>Хотєєв М. Д., Овчарук В. О.</i> Основні процеси та сучасне застосування алгоритмів кодування та декодування інформації.....	280
6 СЕКЦІЯ: ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ.....	282
115. <i>Volf O. O.</i> Using the possibilities of telehospice to support the severely ill. Educational and medical aspects.....	283
116. <i>Адаменко В. С., Костіков М. П.</i> Засоби та методи оптимізації високопродуктивних веб-додатків.....	286
117. <i>Білодід Д. В.</i> Технології хмарних обчислень мовою JavaScript.....	288
118. <i>Божко В., Струзік В. А.</i> Переваги та недоліки використання Node.JS.....	291

ЗАСОБИ ТА МЕТОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ ВЕБ-ДОДАТКІВ

Адаменко В. С., Костіков М. П.

ФОП Адаменко Віктор Сергійович в співпраці з компанією ТОВ «ПОЛІТЕК
СОФТДЕВ» (ЄДРПОУ 44511094) згідно Дог. № 2305–19 від 11.05.2023, Київ,
Україна

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

E-mail: adamenko98.viktor@gmail.com

Optimization Methods and Means for High-Performance Applications

High-performance applications are becoming an integral part of everyday's life, so they should be well optimized for smooth work. In this article methods for optimising web applications are researched and a technology for efficiency increasing is proposed.

Високопродуктивні вебзастосунки — це програми, які обробляють велику кількість даних або запитів за короткий проміжок часу. Такі застосунки повинні швидко реагувати на будь-які дії зі сторони користувача.

Однією з головних причин популярності таких додатків є покращений досвід користувачів. Це особливо важливо в епоху мобільних пристроїв, де швидкість і зручність є ключовими чинниками успіху. Також оптимізовані додатки потребують менше ресурсів, що дозволяє знижувати витрати на сервери та хмарні послуги. Високопродуктивні додатки легше масштабувати, тобто вони можуть обробляти збільшення кількості користувачів і запитів без значного зниження продуктивності. Це особливо важливо для компаній, які планують рости та розширювати свою базу користувачів. Також варто зазначити, що технологічний прогрес зробив розробку високопродуктивних додатків більш доступною. Нові алгоритми, інструменти та хмарні технології дозволяють створювати швидкі і ефективні програми з меншими затратами.

Основні методи для оптимізації вебдодатків наступні.

1. Кешування на стороні клієнта. Кешування статичних ресурсів (CSS, JavaScript, зображення) на клієнтських пристроях.

2. Кешування на стороні сервера. Кешування відповідей на сервері для зменшення навантаження на базу даних та зменшення часу обробки запитів. Для цього можна використовувати системи кешування, на кшталт, Redis, для швидкого доступу до часто використовуваних даних.

3. Асинхронне завантаження скриптів. Використання асинхронного завантаження для скриптів, щоб уникнути блокування рендерингу сторінки.

4. Використання технологій рендерингу на стороні сервера (SSR) для швидкого відображення сторінок для користувача.

5. Використання веб технологій таких як ASP.NET Core, можуть значно покращити продуктивність у порівнянні з іншими.

У результаті дослідження було виявлено, що використання вебтехнології ASP.NET Core не тільки значним чином впливає на оптимізацію використання ресурсів сервера, а й на зручність розробки вебсервісів програмістами.

ASP .NET Core — це фреймворк, який дозволяє розробляти програми для різних платформ, включаючи Windows, Linux та macOS [1].

Переваги для вибору технології є наступними.

1. Єдине рішення для створення користувацького вебінтерфейсу і вебAPI.

2. Модульна структура: ASP.NET Core має модульну структуру, яка дозволяє додавати лише необхідні компоненти. Це робить додатки легшими та менш навантаженими зайвими бібліотеками.

3. Інтеграція з хмарними платформами, такими як Microsoft Azure, що полегшує розробку, розгортання та масштабування хмарних додатків.

4. Кросплатформність: можливість розгортання на різних операційних системах (Windows, Linux, macOS).

5. Висока продуктивність: оптимізоване ядро, менше використання пам'яті, покращена обробка запитів.

6. Контейнеризація: підтримка Docker для легкого розгортання та масштабування.

7. Інтеграція з сучасними засобами розробки: інтеграція з потужними популярними інструментами, такими як Visual Studio, Visual Studio Code, JetBrains Rider, та іншими.

ASP.NET Core використовується такими відомими сервісами як:

1. StackOverflow: один із найпопулярніших ресурсів для програмістів, де вони можуть ставити запитання, відповідати на них та обмінюватися знаннями. Використовує ASP.NET Core для обслуговування мільйонів користувачів, забезпечуючи високу доступність та продуктивність [2].

2. Microsoft: офіційний сайт Microsoft розроблено з використанням ASP.NET Core, що забезпечує високий рівень безпеки та продуктивності для надання інформації про продукти та послуги, а також ресурсів для розробників та IT-фахівців [1].

3. Tabletki.UA: український вебсервіс для бронювання ліків розроблений на базі ASP.NET Core, який дозволяє оброблювати величезну кількість запитів.

Під час дослідження методів оптимізації високопродуктивних додатків і при аналізі переваг та додатків на ринку, які використовують ASP.NET Core, можна зробити висновок, що технологія ASP.NET надає потужні інструменти та можливості оптимізації для розробників, що робить його однією з найбільш популярних та затребуваних платформ розробки для вебдодатків.

Література

1. Microsoft Learn (2024) Overview of ASP.NET Core [online]. URL : <https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core/introduction-to-aspnet-core?view=aspnetcore-8.0>.
2. InfoQ (2020) Software Development News, Trends & Best Practices [online]. URL : <https://www.infoq.com/news/2020/04/Stack-Overflow-New-Architecture>.