

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний технологічний університет
Університет Інформатики і прикладних знань, м.Лодзь, Польща
Інститут комп'ютерної інженерії, автоматизації, робототехніки та
програмування ім.П.Н.Платонова

XXIV Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів

«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Матеріали конференції



Одеса

18-19 квітня 2024 р.

Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали XXIV Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 18-19 квітня 2024 р. - Одеса, Видавництво ОНТУ, 2024 р. – 498 с.

Збірник включає матеріали доповідей учасників конференції, які об'єднані за тематичними напрямками конференції.

Збірник буде корисним як для фахівців і працівників фірм, зайнятих в області ІТ, так і для викладачів, магістрів і студентів вищих навчальних закладів, які навчаються за напрямками і спеціальностями програмного забезпечення, обчислювальної техніки і автоматизованих систем, прикладної математики та обробки інформації, буде корисним професіоналам з комп'ютерного моделювання та розробки комп'ютерних ігор.

Результати досліджень у збірнику представляють собою своєрідний зріз сучасного стану справ в перерахованих галузях знань, який може допомогти як фахівцям, так і студентам університетів скласти загальну картину розвитку інформаційних технологій та пов'язаних з ними питань.

Наукові праці згруповані за напрямками роботи конференції та наведені в алфавітному порядку прізвищ авторів.

Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції. Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.

Матеріали подано українською та англійською мовами.

Науковий редактор збірника Котлик С.В.

ПРЕЗИДІЯ ТА ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

ГОЛОВА ПРЕЗИДІЇ

Єгоров Б.В., Президент ОНТУ, академік НААН України, д.т.н., професор

ЧЛЕНИ ПРЕЗИДІЇ

Іванченкова Л.В., Ректор Одеського національного технологічного університету, д.е.н., професор

Ольшевська О.В., Проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків ОНТУ, к.т.н., доцент

Даріуш Долива, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м.Лодзь, д.математичн.наук, Польща

Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц., Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ГОЛОВА ОРГКОМІТЕТУ

Котлик С.В. – директор навчально-наукового інституту комп'ютерної інженерії, автоматизації, робототехніки та програмування ОНТУ, к.т.н., доц.

ЗАСТУПНИК ГОЛОВИ ОРГКОМІТЕТУ

Артеменко С.В. – завідувач кафедри КІ ОНТУ, д.т.н., проф.

ЧЛЕНИ ОРГКОМІТЕТУ

Хобін В.А. – д.т.н., професор кафедри АТПтаРС ОНТУ

Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»

Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ

Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”

Жуков І.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| Список організацій, представники яких взяли участь у роботі конференції | 18 |
| Розділ 1: Математичне і комп'ютерне моделювання складних процесів | 20 |
| 1. Analysis of searching methods for explosive objects using information technology and computer modeling. Сотник С.В., Придятько Д.Р. (Харківський національний університет радіоелектроніки) | 20 |
| 2. Neural network approximation of odes and ODE systems. Fediaieva Y., Stehun A. (Odessa I.I.Mechnikov National University) | 22 |
| 3. Comparative analysis of Nist, Diehard and Testu01 tests for assessment of statistical characteristics of generated sequences. Kikh M., Niemkova O. (Lviv Polytechnic National University) | 24 |
| 4. Using models inspired by nature to control of complex processes. Munteanu S. (Technical University of Moldova) | 26 |
| 5. Furniture modeling in 3DS MAX. R. Ismailova, Ainukatova A. (Turan University, Almaty, Republic of Kazakhstan) | 29 |
| 6. Analysis of the impact of flash land structure on the forming quality of complex aircraft forgings. Zhang Xiang, Borysevych V. (Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”, Kharkiv, Ukraine) | 31 |
| 7. Вплив збурень на процес диференціальної гри переслідування. Бардан А.О. (Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича) | 33 |
| 8. Моделювання випробувального комплексу для дослідження ходової частини техніки та підготовки екіпажів з водіння. Веретенников І.М., Кот В.В. (Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”) | 34 |
| 9. Ефективне автоматичне управління процесами сушіння зерна: інформаційна основа та її реалізація. Гапонюк І.О. (ТОВ «ЗАВОД ЕЛЕВАТОРНОГО ОБЛАДНАННЯ», м. Одеса) | 36 |
| 10. Моделі системного аналізу. Голенко М. К., Кучер С. М. (Університет митної справи та фінансів) | 38 |
| 11. Антиплоска задача теорії пружності для нескінченної смуги, що послаблена тріщиною. Зайцев М.Д., Журавльова З. Ю. (Одеський національний університет імені І. І. Мечникова) | 40 |
| 12. Аналіз перспектив оптимізації бізнес-процесів через Cloud Networking. Крушельницька М. О., Сахарова С. В. (Одеський національний технологічний університет) | 42 |
| 13. Використання програмних продуктів для технології бізнес-аналітики. Кузевич Є.В. (Вінницький торговельно-економічний інститут Державного торговельно-економічного університету) | 43 |
| 14. Аналіз часу виконання та ефективності алгоритмів сортування для мови Python. Кучма Ю.В. (компанія GoIT) | 45 |
| 15. Автоматизація оцінювання розміру програмного забезпечення на ранніх етапах роботи над проектом. Латанська Л.О., Макарова Л.М., Каіров В.О., Крамаренко А.С. (Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова) | 46 |
| 16. Основи методу балансування навантаження в інфраструктурі як послугі (IAAS). Лисенко С.М., Гандзій Д.В. (Хмельницький національний університет) | 48 |
| 17. Основи удосконаленого методу керування постачання ІТ-інфраструктур згідно з технологією Блокчейн. Лисенко С.М., Саух О.Е. (Хмельницький національний університет) | 50 |
| 18. До питання моделювання магнітних аномалій. Макаренко Н.В., Крячок О.С. (Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України) | 52 |
| 19. Напрямки моделювання у MATLAB. Мельник О.Ю. (Вінницький торговельно-економічний інститут Державного торговельно-економічного університету) | 54 |
| 20. Метод автоматизації завантаження та підготовки метеоданих для системи РОДОС. | 55 |

Матеріали конференції «Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій»

| | |
|--|-----|
| 8. Захист від кіберзагроз: сучасні підходи. Бутенко Т.А., Тутов Д.В. (Державний біотехнологічний університет) | 94 |
| 9. Нормативно-правове регулювання кібербезпеки в Україні та світі. Варава В.С. (Державний торговельно-економічний університет) | 96 |
| 10. Проблеми контролю якості даних в розподілених інформаційних системах. Геряк Ю.М., Берко А.Ю. (Національний університет "Львівська політехніка") | 98 |
| 11. Investigation Of PostgreSQL Extensions For Work With Coordinates Of Objects On The Map. Головачов М.О. (Вінницький Національний Технічний Університет) | 100 |
| 12. Криптовалюта і блокчейн: технології, правовий статус, інвестиції. Деркач Т.М., Неїжмак К.О. (Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка») | 102 |
| 13. Exploring Of Java HTTP Client Implementations. Доценко В.С. (Вінницький національний технічний університет) | 103 |
| 14. Інструменти OSINT framework. Живило Є.О., Дамян М.Ю. (Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка») | 105 |
| 15. Practice using neural network technologies in developing information and educational applications. Заволович Д.О., Хошаба О.М. (Вінницький національний технічний університет) | 107 |
| 16. Towards SQL injection attacks detection using machine learning. Копп А.М., Чуйко Я.М. (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут») | 108 |
| 17. Вплив налаштувань конфігураційних параметрів Apache Hadoop та Apache Spark на продуктивність режимів розгортання: стратегії та рекомендації. Коптілов Н.С. (Харківський Національний Економічний Університет ім. С.Кузнеця) | 110 |
| 18. Програмне забезпечення для аналізу виконуваних файлів на предмет подібності із використанням нейронної мережі "NEUROVER". Макарова Л.М., Камінський С.С., Бризгалов М.В. (Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова) | 112 |
| 19. Спеціалізація автоматизованих видавничо-редакційних веб платформ публікування наукових досліджень. Мороз Р.Б. (Українська академія друкарства) | 114 |
| 20. Feasibility of using handshake domains compared with classic DNS. Павлюк О.-Ю.С. (Національний університет «Львівська політехніка») | 116 |
| 21. Безпека вхідної автентифікації в системах електронного розкладу навчальних закладів: виклики та заходи захисту.. Пастух С.В. (Одеський національний технологічний університет) | 117 |
| 22. Класифікація загроз для інформаційно-комунікаційних систем. Пелюх О.І., Єсіна М. В. (Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна) | 119 |
| 23. Види аналізу шкідливого програмного забезпечення. Ревнюк О.В., Улічев О.С. (Європейський Університет) | 121 |
| 24. Кібервійна: битва за кіберпростір у російсько-Українському конфлікті. Сакалюк О.Ю., Зігура Т.М. (Одеський національний технологічний університет) | 123 |
| 25. Оптимізація та забезпечення ефективної роботи систем електронного розкладу навчальних занять з використанням баз даних. Скоблова М.О. (Одеський національний технологічний університет) | 125 |
| 26. Проблеми вразливостей та перспективи розвитку хмарних технологій. Усенко М.П., Бандоріна Л.М. (Український державний університет науки і технологій) | 126 |
| 27. Методи поширення шкідливого програмного забезпечення. Фесенко Т.М., Топчій Ю.П. (Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка») | 128 |
| 28. Some problems in managing server computing resources using deep machine learning tools.. Хошаба О.М. (Вінницький національний технічний університет) | 130 |
| 29. The use of mathematical methods and models in determining the expediency of choosing protective structures.. Хошаба О.М., Гайдаш О.С. (Вінницький національний технічний університет) | 133 |
| 30. The modern innovations of developing an accounting software tool for service station | 134 |

6. Принцип ощадливості: не намагайтеся заробити на монетах з низькою волатильністю вклавши на малий період

7. Принцип диверсифікації: не вкладати всі заощадження в один проєкт

8. Принцип стресостійкості: притримуйтеся початкової стратегії

9. Принцип поміркованості: аналізуйте отриману вами інформацію

В результаті дослідження можна зробити висновок, що для вдалого інвестування в криптовалюту необхідно: розумітися в основних перспективах застосування технології блокчейн та ризиках, пов'язаних з цим; знати особливості криптовалютних правовідносин, правового статусу обігу криптовалюти; володіти методами прогнозування сценарію подій щодо обраної криптовалюти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Рада легалізувала віртуальні валюти в Україні. Економічна правда від 8 вересня 2021 р. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2021/09/8/677595/>.

2. <https://uk.wikipedia.org>

3. Асадчев Ю. Криптовалюта в Україні 2021: купівля, правовий статус та оподаткування. *Юридичний вісник України* від 24.02.2020 р. URL: <https://lexinform.com.ua/v-ukraini/kryptovalyuta-v-ukrayini-2021-kupivlya-pravovuj-status-ta-opodatkuvannya/>

4. https://bitstat.top/fear_greed.php

5. <http://bitcoin-crypto-portal.com/zastosuvannya-tehn-chnogo-anal-zu-signal-v-na-kriptoalyutnom-rinku-poradi/>

UDC 004.41

EXPLORING OF JAVA HTTP CLIENT IMPLEMENTATIONS

DOTSENKO V.S. (vika.dots2003@gmail.com)

Vinnitsia National Technical University

This paper is dedicated to the exploration and comparison of various HTTP client implementations suitable for integration into Java projects. The research analyzes the libraries available to developers that provide functionality for making HTTP requests.

Nowadays, the amount of devices that are using internet connection to gather and exchange the information is consistently growing as well as the amount of hackers that are trying to get and manipulate users' private information. The relevance of using the fast, reliable and secured way of data transferring is also increasing. That is why HTTP became an integral part of today's worldwide web.

Hypertext Transfer Protocol (HTTP) – a protocol for transferring data that works with client-server architecture and describes the standards of data exchange format [1]. This protocol is used to provide clients with the web-resources that are stored on a server by using structured requests and getting structured responses.

Java is one of the most commonly used backend languages in 2024 year because of its reliable and stable performance [2]. This language is used by many leading organizations all over the world such as Google, Adobe, Amazon, etc.

The purpose of this research is to investigate and compare modern solutions developed in Java for sending HTTP requests, to get acquainted with the key evaluation criteria and to define the use cases of the most popular implementations.

The decision of what implementation to use should be made taking into account many important factors. If the application uses multithreading, the best choice will be the asynchronous client. In case popular Spring or Spring Boot frameworks are used, it is better to look into solution provided by these

frameworks. Integration with JSON parsing libraries such as Jackson should also be taken into account. The choice can also be influenced by Java/Spring version, the project size and the necessity in web socket support.

The libraries for HTTP requests managing used in today's Java projects are listed below:

1) Native Java client which is available from 11th version is called HttpClient [3]. It provides support for HTTP/2, WebSocket and asynchronous operations. While the HttpClient offers many features, it might still lack certain capabilities or integrations that are available in other HTTP client libraries, also there are concerns about backward compatibility with older versions of Java.

2) OkHttp is a popular HTTP client for Java and Android applications[4]. It utilizes networking techniques, such as connection pooling and transparent compression, to reduce latency and improve throughput. OkHttp allows developers to intercept and modify HTTP requests and responses using interceptors. This powerful feature enables a wide range of use cases, such as adding headers, logging and authentication, but this requires a lot of additional configurations and leads to code complexity.

3) RestTemplate is a part of the Spring Framework[5]. It abstracts away the most of configurations and the complexity of making HTTP calls providing a convenient and intuitive way to interact with RESTful APIs. RestTemplate also provides features such as building dynamic URLs, handling HTTP errors, converting between Java objects and various message formats (e.g., JSON, XML). Despite the fact that this client uses OkHttp for performing requests, RestTemplate supports only blocking operations.

4) WebClient is an asynchronous, reactive client for executing HTTP requests, part of Spring WebFlux which is gradually replacing RestTemplate because of its advantages [6]. WebClient is easy to use and includes all the necessary features needed in modern programming. It is completely non-blocking, supports streaming, and is based on codecs that are used to encode and decode the contents of requests and responses on the server side.

Conclusion

The research provided valuable insights into the criteria developers should consider when choosing an HTTP client for their projects. By evaluating factors such as performance, ease of use, reactive support, error handling capabilities and integration with existing libraries and frameworks, developers can make informed decisions to choose the most efficient solution for their specific requirements.

The strengths, weaknesses, and suitability for different use cases of popular Java HTTP client implementations, including HttpClient, OkHttp, RestTemplate and WebClient, have been analyzed in detail. While each of these libraries offers unique features and benefits, they also have their own limitations and considerations. By understanding these tradeoffs, developers can choose the HTTP client that best suits the needs of their projects and development environment.

REFERENCES

- [1] What is Hypertext Transfer Protocol [Online]. Available: <https://www.techopedia.com/definition/2336/hypertext-transfer-protocol-http> Accessed on: April 8, 2024.
- [2] Top 7 Most Popular Backend Programming Languages in 2024 [Online]. Available: <https://www.linkedin.com/pulse/top-7-most-popular-backend-programming-languages-2024-meissa-soft-jlr5f/> Accessed on: April 8, 2024.
- [3] Oracle documentation, class HttpClient [Online]. Available: <https://docs.oracle.com/en%2Fjava%2Fjavase%2F11%2Fdocs%2Fapi%2F%2F/java.net.http/java/net/http/HttpClient.html> Accessed on: April 10, 2024.
- [4] OkHttp Overview [Online]. Available <https://square.github.io/okhttp/> Accessed on: April 10, 2024.
- [5] Complete Guide to Spring RestTemplate [Online]. Available: <https://reflectoring.io/spring-resttemplate/> Accessed on: April 10, 2024.
- [6] Spring 5 WebClient [Online]. Available: <https://www.baeldung.com/spring-5-webclient> Accessed on: April 10, 2024.

Наукове видання

**XXIV Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**«СТАН, ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ»**

https://www.ontu.edu.ua/information_systems_technologies

Одеський національний технологічний університет

<https://www.ontu.edu.ua/>

Одеса

18-19 квітня 2024 р

Збірник включає доповіді учасників конференції. Тези доповідей публікуються у вигляді, в якому вони були подані авторами.

Відповідальність за зміст і форму подачі матеріалу несуть автори статей.

Редакційна колегія: Котлик С.В., Корнієнко Ю.К., Ломовцев П.Б.

Комп'ютерний набір і верстка: Соколова О.П.

Відповідальний за випуск: Котлик С.В.