

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

легень. Гітіс В.Б., Вареник В.В. (Донбаська державна машинобудівна академія)	
4. Медичні програми і пристрої. Роль мобільних програм для здоров'я та фітнесу у сучасному суспільстві: переваги, недоліки і перспективи. Горбачов О.С. (Донбаська державна машинобудівна академія)	454
5. Інформаційно-комунікаційні технології в телереабілітації . Гусєва-Божаткіна В.А., Шакула А.І (Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова)	455
6. Розробка чат-боту для підтримки програми “Домедична допомога. Алгоритм М.А.Р.С.Н. для цивільних”. Живило І.О., (Харківського національний університет імені В.Н. Каразіна), Шпіка К.А. (Національний університет "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка")	457
7. Розроблення алгоритму роботи системи дистанційного моніторингу психофізіологічного стану людини. Жульковський О.О., Волошина К.Р., Волошин Р.В. (Дніпровський державний технічний університет)	459
8. Оптимізація ресурсного управління в медичних закладах за допомогою ІТ-технологій. Катреча Л.В., Міценко С.А. (Державний торговельно-економічний університет)	461
9. Сучасні інноваційні технології в медицині. Козурман В.П. (Університет митної справи та фінансів)	463
10. Застосування байєсівської структури для аналізу зображень магнітно-резонансної томографії. Кравченко П.К. (Чорноморський національний університет ім. Петра Могили)	465
11. Проблеми та перспективи використання програмних застосунків у галузі охорони здоров'я. Лейбак Д.В., Кательніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	467
12. Використання оперативних потужностей телемедицини при сонографічному обстеженні у пацієнтів з атеросклерозом артерій каротидного басейну. Сегін Н.Т. (Івано-Франківський національний медичний університет)	468
13. Кіберфізична система діагностики раку молочної залози з використанням нейромережі. Сіпайло А.О. (Хмельницький національний університет)	470
14. Gathering medical data from patients using wearable devices. Слоневський Є.О. (Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»)	472
15. Features of using artificial intelligence for screening vitamin D deficiency in adults. Страхов Є.М., Корхова А. С. (Одеський національний університет імені І. І. Мечникова)	474
16. Розробка програмного засобу для діагностики органічних ушкоджень мозку при посттравматичних стресових розладах у учасників бойових дій. Трунова А.І., Висоцька О.В., Білецька С.Є. (Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»)	475
17. Розробка структури мікропроцесорної системи вимірювання пульсу людини методом фотоплетізографії. Ушкаренко О.О., Савун І.А. (Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова)	477
18. Розробка мобільного застосунку-персонального консультанта з приготування їжі на платформі Android з використанням технологій JAVA. Щербацький Б.І., Кательніков Д.І. (Вінницький національний технічний університет)	479
Розділ 10: 3D моделювання та 3D друк	481
1. Modeling design of mobile robotic platform. Сотник С.В., Зарубін І.С. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	481
2. Modeling of potting greenhouse design. Сотник С.В., Кирпота Ф.В. (Харківський національний університет радіоелектроніки)	483
3. Використання ІІІ плагінів для створення 3D моделей в межах інструменту BLENDER. Данилюк М.М. (Національний університет «Львівська Політехніка»)	485
4. Технологія створення 3D моделі поршневої системи компресора холодильної установки для навчальних цілей. Зінченко А.Ф. (Одеський національний технологічний університет)	487
5. Utilization of 3d-printing in architecture and construction. Клягін-Ізовцев П.А., Braterska N.M. (Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова)	488
6. Нарощування 3D-розмірних електронних компонентів з фотополімерних компаундів за	490

2. Parth Kansara, Ritwik Dhar, Riddhi Shah, Devansh Mehta, Purva Raut, “Heart Rate Measurement,” in *International Conference on Robotics and Artificial Intelligence (RoAI)*, Chennai, India, 2020, vol. 1831, pp. 1-11.

3. N. Hasanzadeh, M. M. Ahmadi and H. Mohammadzade, “Blood Pressure Estimation Using Photoplethysmogram Signal and Its Morphological Features,” in *IEEE Sensors Journal*, vol. 20, no. 8, pp. 4300-4310, Apr 2020.

УДК 641.5: 004.4

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ-ПЕРСОНАЛЬНОГО КОНСУЛЬТАНТА З ПРИГОТУВАННЯ ЇЖИ НА ПЛАТФОРМІ ANDROID З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ JAVA

ЩЕРБАЦЬКИЙ Б.І. (herowinzer@gmail.com),
КАТЄЛЬНИКОВ Д.І. (fuzzy2dik@gmail.com)
Вінницький національний технічний університет

На сьогоднішній день розробка мобільних застосунків на мові Java розвивається швидкими темпами, причому зростають як самі вимоги користувачів, так і конкуренція на ринку. Кожен розробник ставить перед собою завдання створити ефективний та зручний додаток, щоб задовольнити потреби користувачів та мати перевагу перед конкурентами. Наслідком цього стало різні підходи до вирішення проблем фільтрації даних, тому на даний момент існує маса підходів до фільтрації даних додатків, серед яких найбільш популярні :

- Java Stream API ;
- використання лямбда-виразів;
- використання рекурсії.

Фільтрація за Java Stream API – ключовим поняттям у фільтрації Stream API є потік даних [1]. Для цього використовується метод `filter()`, який є однією з проміжних операцій. Спочатку створюється потік даних, з якого потрібно виконати фільтрацію. Це може бути масив, колекція або інший джерело даних. Потім викликається метод `filter()`, який приймає як аргумент функцію-предикат. Ця функція визначає, чи відповідає елемент заданому умові чи ні. Якщо функція повертає `true`, елемент зберігається в потоці, в іншому випадку - він відкидається. Фільтрація в Java Stream API є лінійною, тому фільтрація не виконується безпосередньо після виклику `filter()`, а лише при виклику термінальної операції, яка призводить до виконання проміжних операцій. Проте перевагами цього методу є надає можливість легко паралелізувати операції над потоками даних, що полегшує оптимізацію виконання коду.

Лямбда-вирази – це анонімні функції, які дозволяють передавати короткі фрагменти коду як параметри методів або вирази. Лямбда-вирази були додані в Java 8 і їх основним призначенням є підтримка функціонального програмування в мові Java, яка дозволяє писати більш чистий і компактний код [2]. Фільтрування з використанням лямбда-виразів працює так: після створення потоку даних (наприклад, списку або потоку), до нього можна застосувати метод `filter()` як і для Stream API . Лямбда-вираз виступає у ролі предикату, який приймає кожен елемент потоку та повертає `true`, якщо елемент відповідає умові, або `false`, якщо ні. Таким чином, використання лямбда-виразів для фільтрації дозволяє коротко та зрозуміло визначити умови відбору елементів зі списку або потоку даних, що робить код більш зрозумілим та зручним для читання та надає змогу зручне задання умов для фільтрації даних.

Використання рекурсії – це метод програмування, який дає змогу функції багаторазово викликати себе доти, доки не буде виконано умову завершення [3]. Працює він наступним чином: за допомогою вхідного списку (або масива) та допоміжних параметрів (наприклад, індекс поточного елемента або додатковий результат) під час кожного виклику перевіряється, чи виконується умова для поточного елемента масива. Якщо умова виконується, елемент додається

до результату, і метод викликає сам себе для наступного елемента. Рекурсія продовжується, доки всі елементи не будуть перевірені, після чого повертається фінальний результат. Хоча рекурсивний підхід може бути потужним і досить зручним для деяких завдань він має масу недоліків, а саме, кожен рекурсивний виклик вимагає додавання контексту до стеку викликів та не є ефективним з боку використання даних та часу роботи.

Усі вище перераховані методи мають свої сильні та слабкі сторони [3], тому проект передбачає комбінування Java Stream API та лямбда-виразів.

Використання даного методу дозволить при створенні програмного забезпечення відкриває широкий простір для ефективної обробки та аналізу даних. Використання Stream API дозволяє легко та зручно виконувати різноманітні операції над колекціями даних, такі як фільтрація, трансформація, згортання та сортування. Лямбда-вирази забезпечують зручний спосіб визначення коротких та зрозумілих функцій, що робить код більш компактним та читабельним. Крім того, можливість паралельної обробки даних в Stream API сприяє підвищенню продуктивності за рахунок використання багатоядерних систем. Загалом, це поєднання дозволяє розробникам створювати ефективно та легко читабельне програмне забезпечення для обробки великих обсягів даних. Також розглядаються можливості оптимізації серверу під час масштабування проекту. Тобто якщо на веб-ресурсі лише дві сторінки, то при рендерингу усіх сторінок буде набагато менше навантаження, ніж якщо веб-ресурс має умовно сто сторінок. Найочевиднішим методом оптимізації є створення черги сторінок, що будуть рендеритись.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Фильтрация, перебор элементов и отображение . Дата звернення: 14 квітня 2024. [Онлайн]. Доступно: <https://metanit.com/java/tutorial/10.3.php>
2. Lambda-выражения в Java . Дата звернення: 14 квітня 2024. [Онлайн]. Доступно: <https://habr.com/ru/articles/512730/>
3. Рекурсия в програмуванні та як її застосовувати . Дата звернення: 14 квітня 2024. [Онлайн]. Доступно: - <https://foxminded.ua/rekursiia-v-prohramuvanni/>

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.