

РЕКОМЕНДАЦІЙНА СИСТЕМА ПІДБОРУ АВТОМОБІЛІВ В ІНТЕРНЕТ – МАГАЗИНІ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У роботі розглянуто методи формалізації багатокритеріального пошуку в умовах високої розмірності характеристик об'єктів. Запропоновано підхід до оптимізації веб-орієнтованих інформаційних систем через впровадження алгоритмів інтегрального ранжування та асинхронної обробки даних. Акцент зроблено на підвищенні обчислювальної ефективності та релевантності результатів в інтернет-магазині.

Ключові слова: інтернет-магазин, багатокритеріальна оптимізація, програмний модуль, релевантний пошук, архітектура ПЗ.

Abstract

The paper considers methods for formalizing multi-criteria search under conditions of high dimensionality of object characteristics. An approach to optimizing web-based information systems through the introduction of integral ranking algorithms and asynchronous data processing is proposed. The emphasis is placed on improving computational efficiency and search relevance in the online store.

Keywords: online store, multi-criteria optimization, software module, relevant search, software architecture.

Вступ

Актуальність задачі зумовлена стрімким зростанням обсягів інформації у сегменті електронної комерції, що спричиняє проблему «інформаційного перенавантаження» користувача. При виборі об'єктів зі складною структурою параметрів, таких як автомобілі, традиційні механізми статичної фільтрації не забезпечують необхідної гнучності та персоналізації пошукової видачі, що обґрунтовує потребу у впровадженні інтелектуальних модулів підбору в межах інтернет-магазину.

Мета дослідження полягає у підвищенні ефективності підбору автомобілів шляхом застосування багатокритеріального підходу до оцінювання та ранжування альтернатив.

Результати дослідження

Запропонований підхід базується на використанні інтегрального показника оцінювання, що формується як зважена сума нормалізованих параметрів. Вагові коефіцієнти відображають відносну важливість критеріїв та можуть змінюватися відповідно до індивідуальних пріоритетів користувача, що забезпечує адаптивність системи. Така модель дозволяє формалізувати процес вибору та забезпечити обґрунтоване ранжування альтернатив.

Важливим етапом є нормалізація параметрів, яка забезпечує приведення різнорідних характеристик до єдиного масштабу. Це дозволяє уникнути домінування окремих критеріїв та підвищує точність інтегрального оцінювання. У результаті забезпечується коректність математичної моделі та підвищується об'єктивність отриманих результатів.

Ранжування альтернатив здійснюється на основі інтегральної оцінки, що дозволяє формувати впорядкований список автомобілів відповідно до ступеня їх відповідності заданим вимогам. Такий підхід забезпечує зменшення кількості нерелевантних результатів і підвищує ефективність пошуку.

Додатково обґрунтовано доцільність використання асинхронної обробки даних, що дозволяє оптимізувати продуктивність системи в умовах великого обсягу інформації. Це сприяє зменшенню навантаження на серверну частину та підвищенню швидкодії при формуванні рекомендацій. [1,3]

Висновки

Практична значущість полягає в розробці універсальної програмної моделі, яка дозволяє автоматизувати процес консультативного підбору товарів із високою кількістю атрибутів безпосередньо в інтернет-магазині. Запропоноване рішення забезпечує баланс між функціональною складністю алгоритмів та продуктивністю системи. Науковий зміст дослідження полягає у визначенні залежності між архітектурною організацією даних та швидкістю прийняття рішень у веб-системах, що дозволяє інтегрувати модуль у складні структури електронної торгівлі для підвищення точності задоволення запитів користувачів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Пол, М., Дарков, І. Л., і Коцаб, Х. (2017). Координація мереж автомобільних постачальників: різні підходи до використання сили та довіри як механізмів координації. У дослідженні управління постачанням. Springer Fachmedien Wiesbaden.
2. Білас О. Є. Якість програмного забезпечення та тестування : навч. посібн. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 216 с.
3. Козуля М. В., Сушко В. С. «Системи рекомендацій для пошуку об'єктів за вподобаннями користувачів // Вісник НТУ «ХПІ». – 2021.
4. Ricci F., Rokach L., Shapira B., Kantor P. *Recommender Systems Handbook*. – Springer, 2011. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-85820-3>
5. Venugopal K. R., Srikantaiah K. C., Nimbhorkar S. *Web Recommendation Systems*. – Springer, 2020. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-2513-1>

Боднар Руслана Володимирівна - студентка групи 4КН-22Б, факультет інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: ruslanab677@gmail.com.

Іванчук Ярослав Володимирович - доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Bodnar Ruslana V. - Faculty of Intelligent Information Technology and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: ruslanab677@gmail.com.

Ivanchuk Yaroslav V. - doctor of technical sciences, professor of the Department of Computer Sciences, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.