

2. Електронний ресурс: <https://proselyte.net/tutorials/spring-tutorial-full-version/spring-mvc-framework/>
3. Електронний ресурс: <https://javarush.ru/groups/posts/spring-framework-java-1>
4. Електронний ресурс: <https://alexkosarev.name/2017/02/08/spring-framework-database-spring-data-jpa/>
5. Електронний ресурс: <https://alexkosarev.name/2017/08/08/thymeleaf-template-engine/>
6. Електронний ресурс: <https://habr.com/ru/post/203318/>

АСТИСТОВА Т. І., ПОТАПЕНКО М.О.

## **АНАЛІЗ ТА РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ Е-COMMERCE СИСТЕМИ З РОЗПОДІЛЕНИМ НАВАНТАЖЕННЯМ**

ASTISTOVA T. I., POTAPENCO M.O

### **ANALYSIS AND SOFTWARE DEVELOPMENT E - COMMERCE OF SYSTEM WITH THE UP-DIFFUSED LOADING**

*Annotation - In the article the construction of systems with distributed load for maximum performance exchange e-commerce systems, compare system Exchange and performance methods, develop software and build a system to operate the service that allows you to create, edit, verify, make changes and optimiz. To optimize offers in conditions of continuous growth and distribution of data information of e-commerce systems on numerous nodes of computing network. The object and the subject of research the main object of study is the data processing system that provides communication between the commercial systems of e-commerce type and the system of automated analysis and data collection. Subject of research is an OLAP cube technology for building a relational database table large data. Methods and means of research the system research methods are analysis of types and types of platforms, which are used for the creation of running-applications and web-servers, analysis of the characteristics of frameworks and CMS, algorithms of technologies of Big Data class, researches of calculation of CPU time and server testing using Zend Framework. Scientific novelty and practical significance of the results. The received scientific results on improving of the system of effective access to the DATABASE in the Internet will allow to create big data systems on the basis of OLAP technology in various fields of application. The system allows distributing and optimally working with large amounts of data at the expense of internal and external optimization, mixed access to structured queries, distributed server load providing horizontal foliation database technology.*

*Keywords: big data, asynchronous methods of data transmission, multidimensional cube, e-commerce system, OLAP product, zend framework.*

### **Вступ**

*Мета і завдання.* Метою та завданням роботи було дослідити максимально допустимі об'єми даних, завантажених з e-commerce систем; порівняти методи обміну та швидкодії системи, розробити програмне забезпечення та побудувати систему для роботи сервісу, яка

дозволяє створювати, редагувати, перевіряти, вносити зміни та оптимізувати пропозиції в умовах безперервного росту й розподілення інформації даних e-commerce систем по численних вузлах обчислювальної мережі [ 1-2,4].

*Об'єкт та предмет дослідження.* Основним об'єктом дослідження є система опрацювання даних, яка забезпечує зв'язок між комерційними системами типу e-commerce та системою автоматизованого аналізу та збору даних. Предмет дослідження є технологія OLAP- куба для побудови реляційної бази таблиці великих даних [1-2].

*Методи та засоби дослідження.* Методами дослідження системи є аналіз видів та типів платформ, які використовують для створення бізнес- додатків і веб-серверів, аналіз характеристик фреймворків та CMS, алгоритмів технологій класу Big Data, дослідження розрахунків процесорного часу та серверного тестування за допомогою zend framework.

*Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.* Отримані наукові результати по вдосконаленні системи ефективного доступу до БД в мережі Інтернет, дозволять створювати системи big data на основі технології OLAP в різних областях застосування. Система дозволяє розподілено і оптимально працювати з великою кількістю даних за рахунок внутрішньої і зовнішньої оптимізації, змішаної системи доступу до структурованих запитів, розподіленого навантаження на сервера що забезпечує технологія горизонтального шарування баз даних.[1-2,4]

### **Основна частина**

Сучасний світ можна назвати віком електронних технологій. В просторі Інтернет можна знайти будь-які товари, єдиною необхідністю залишається знати характеристики, за якими здійснюватиметься пошук. Інтернет, будучи інструментом ведення бізнесу, істотно підвищує швидкість і динаміку взаємовідносин бізнес-партнерів у разі правильного використання цього інструменту. У міру поєднання “життя” реального підприємства з Web’ом проблема управління контентом (вмістом) Web-сайту стає все гострішою. [ ]

Інтернет-система електронної комерції розглядається як цілеспрямована множина об'єктів довільної природи з набором зв'язків між ними та між їхніми властивостями. Наша система повинна опрацьовувати дані великого розміру, тому було досліджено поняття та алгоритм технологій класу Big Data.

Проблеми технології Big Data можна звести до трьох основних груп: об'єм, швидкість обробки, неструктурованість. Це три V - Volume, Velocity

і Variety. Це означає: Volume - об'єм даних, Velocity - необхідність обробляти інформацію з великою швидкістю і Variety - різноманіття і часто недостатню структурованість даних. Таким чином, коли ми говоримо про big data, ми розуміємо, що це пов'язано з трьома аспектами: великим об'ємом інформації, її різноманітністю або необхідністю обробляти дані дуже швидко.[3,4]

Дані з якими потрібно працювати системі, це відомості про кількість доступних товарів, порядок цін, описові властивості продукту, зображення товару та інші. Загалом це і є інформацією, яка циркулює в великому інтернет-магазині у вигляді продуктів. Щоб зробити реєстрування даних про результати оновлення продуктів і зменшити кількість помилок на етапі передання інформації на сервер, було використано метод «Куб» для обробки даних для таблиці продуктів. Після проведення порівняльної характеристики систем керування баз даних, видів та типів платформ, які використовують для створення сайтів, бізнес-додатків і веб-серверів; проаналізувавши характеристики фреймворків та CMS, було обрано zend framework для тестування швидкодії, завантаження та обробки даних, як один з найпопулярніших фреймворків для php.

Фреймворк, бібліотека і API - це близькі поняття, скрізь є класи і методи, які можна вбудувати в клієнтський код. Метафорично - бібліотека - це частина додатка. Фреймворк - це скелет, API - зовнішні частини вказаного застосування. Перевагами користування структурою Zend є: повністю об'єктно-орієнтований; надзвичайно поширюваний, забезпечуючи плавні інтерфейси і абстрактні класи; багата бібліотека для поширюваного використання в додатках; майбутні можливості розширення

Для побудови сховища даних (відомості про кількість доступних товарів, порядок цін, описові властивості продукту, зображення товару та інші), використано базу даних Mysql, яка являє собою типову базу даних, що зберігає відомості про стан об'єктів та систем оновлення даних. Таким чином можна сформувати об'єкти в вигляді продуктів та вести реєстрування даних про результати оновлення продуктів і кількість помилок на етапі передання інформації на сервер. Використаємо метод «Куб» для обробки даних для таблиці продуктів

На відміну від звичайного масиву в реляційних базах даних, доступ до елементів OLAP-куба здійснюватися як за повного набору індексів вимірів, так і по їх підмножині.

Для побудови реляційної бази даних з використанням підходу побудови OLAP-куба застосовані методи реляційної алгебри, як проекції відносин. Маючи відношення порядку N, обрано проекцію з вимірами X,

Y, Z, як ключем і W, як різницеvim атрибутом. Це характеризується функцією:

$$W : (X, Y, Z) \rightarrow W \quad (1)$$

де атрибутам (X, Y, Z) відповідають осі куба, а значення W для кожних можливих трійок ((X, Y, Z)) відповідають даним кожної клітинки куба. [2]

### Висновки

Дана система дозволяє розподілено і оптимально працювати з великою кількістю даних за рахунок внутрішньої і зовнішньої оптимізації, структурованих запитів, розподіленого навантаження на сервера за допомогою технології горизонтального шарування баз даних. Отримані результати дослідження системи big data з використанням технології OLAP в різних областях застосування. OLAP сервер поєднує в собі невисоку вартість і відмінні технічні характеристики.

### Література

1. Min Chen, Shiwen Mao, Yin Zhang, Victor C.M. Leung. Big Data. Related Technologies, Challenges, and Future Prospects. — Springer, 2014. — 100 p. — [ISBN 978-3-319-06244-0](https://doi.org/10.1007/978-3-319-06244-0). — [DOI:10.1007/978-3-319-06245-7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-06245-7)
2. Кудрявцев Ю. OLAP -технологии: обзор решаемых задач и исследований : статья / Ю. Кудрявцев. — Москва: «Бизнес-информатика», 2008. — 78 с.
3. Бондаренко М. К. Утилиты для оптимизации Windows [Электронный ресурс] / М. К., Бондаренко., С. В Бондаренко С. В.: статья. — Режим доступа: <http://www.radiomaster.ru/stati/comp/3dnews-win-optimizer.php>.
4. Виктор Майер-Шенбергер, Кеннет Кукьер. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живём, работаем и мыслим = Big Data. A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think / пер. с англ. Инны Гайдюк. — М.: Манн, Иванов, Фербер, 2014. — 240 с. — ISBN 987-5-91657-936-9.

АСТИСТОВА Т.І., ДОМАНСЬКИЙ О.В.

### АНАЛІЗ ТА РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ РОБОТИ РЕДАКЦІЇ НАУКОВОГО ЖУРНАЛУ

T.I.ASTISTOVA, O.B.DOMANSKY

ANALYSIS AND DEVELOPMENT OF CAS OF WORK OF RELEASE OF SCIENTIFIC MAGAZINE