

*Денисюк Алла Василівна,
асистент кафедри програмного забезпечення,
Вінницький національний технічний університет, Україна,
Клімчук Олександр Олександрович,
студент групи ІПІ-18мс,
факультет інформаційних технологій і комп'ютерної інженерії,
Вінницький національний технічний університет, Україна*

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗРОБЦІ БД

Анотація: *Розглянуто технології NoSQL що застосовуються при розробці БД типу Big Data.*

Ключові слова: база даних, моделі даних , пошук даних, обробка даних.

Abstract: *The article develops a models of a databases.*

Keywords: databases application, search processes, data processing.

Вступ

Бази даних NoSQL спеціально створені для певних моделей даних і мають гнучкі схеми, що дозволяє розробляти сучасні програми. Такі бази набули широкого поширення в зв'язку з простотою розробки, функціональністю і продуктивністю при будь-яких масштабах. У них застосовуються різні моделі даних, в тому числі документні, графові, пошукові, з використанням пар «ключ-значення» і зберіганням даних в пам'яті. Інформація, представлена у цій доповіді - допоможе розібратися з базами даних NoSQL і почати роботу з ними. Використання NoSQL орієнтовано на побудову хмарних сховищ типу Big Data.

Найбільш вдалі NoSQL рішення, в першу чергу, націлені на вирішення специфічних завдань і створюються гігантами ІТ-індустрії для власних потреб — це продукти від Google, Amazon, Microsoft і Apache, які обслуговують конкретні проекти.

Принципи побудови NoSQL

У базах даних NoSQL для доступу до даних і управління ними застосовують різні моделі даних, в тому числі документну, графову, пошукову, з використанням пар «ключ-значення» і зберіганням даних в пам'яті. Бази даних таких типів оптимізовані для додатків, які працюють з великим обсягом даних, потребують низької затримки і гнучких моделей даних. Все це досягається шляхом пом'якшення жорстких вимог до несуперечності даних, характерних для інших типів БД.

Розглянемо приклад моделювання схеми для простої бази даних книг:

- У реляційній базі даних запис про книгу часто розділяється на кілька частин (або «нормалізується») і зберігається в окремих таблицях, відношення між якими визначаються обмеженнями первинних і зовнішніх ключів. У цьому прикладі в таблиці «Книги» є стовпці «ISBN», «Назва книги» і «Номер видання», в таблиці «Автори» - стовпці «ПІБ автора» і «Ім'я автора», а в таблиці «Автор-ISBN» - стовпці «Автор» і «ISBN». Реляційна модель створена таким чином, щоб забезпечити цілісність посилань в базі даних між таблицями . Дані нормалізовані для зниження надмірності і в цілому оптимізовані для зберігання.
- У базі даних NoSQL запис про книгу зазвичай зберігається як документ JSON. Для кожної книги, або елемента, значення «ISBN», «Назва книги», «Номер видання», «Ім'я автора» і « ПІБ автора » зберігаються в якості атрибутів в єдиному документі. У такій моделі дані оптимізовані для інтуїтивно зрозумілої розробки і горизонтальної масштабованості. Об'єктом дослідження виступають веб-технології. Предметом дослідження роботи є засоби реалізації динамічних веб-ресурсів.

Використання NoSQL

Бази даних NoSQL добре підходять для багатьох сучасних додатків, наприклад мобільних, ігрових, інтернет-додатків, коли потрібні гнучкі масштабовані бази даних з високою продуктивністю і широкими функціональними можливостями, здатні забезпечувати максимальну зручність використання.

Гнучкість. Як правило, бази даних NoSQL пропонують гнучкі схеми, що дозволяє здійснювати розробку швидше і забезпечує можливість поетапної реалізації. Завдяки використанню гнучких моделей даних БД NoSQL добре підходять для частково структурованих і неструктурованих даних.

Масштабованість. Бази даних NoSQL розраховані на масштабування з використанням розподілених кластерів апаратного забезпечення, а не шляхом додавання дорогих надійних серверів. Деякі постачальники хмарних послуг проводять ці операції в фоновому режимі, забезпечуючи повністю керований сервіс.

Висока продуктивність. Бази даних NoSQL оптимізовані для конкретних моделей даних (наприклад, документної, графової або з використанням пар «ключ-значення») і шаблонів доступу, що дозволяє досягти більш високої продуктивності в порівнянні з реляційними базами даних.

Широкі функціональні можливості. Бази даних NoSQL надають API і типи даних з широкою функціональністю, які спеціально розроблені для відповідних моделей даних.

Висновок

Бази даних типу NoSQL оптимізовані для додатків, які працюють з великим обсягом даних, потребують низької затримки і гнучких моделей даних. Все це досягається шляхом пом'якшення жорстких вимог до несуперечності даних, характерних для інших типів БД.

Список використаних ресурсів

1. Amazon NoSQL & DynamoDB technical documentation/ Amazon/
<https://aws.amazon.com/ru/nosql/>
2. NoSQL бази даних: розуміємо суть/ Хабрахабр.
<https://habr.com/ru/post/152477/>

The background is a dark blue gradient. It features a network of white lines and dots, resembling a data network or a globe's surface. Scattered throughout are white binary digits (0s and 1s) of varying sizes and orientations, some appearing to float in the air. The overall aesthetic is digital and technological.

ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ: СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції

Пам'яті А.М.Петуха

9-10 грудня 2019 р.

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Національна академія Державної прикордонної
служби України ім. Богдана Хмельницького
Вінницький національний медичний
університет ім. М.І. Пирогова
Вінницька академія неперервної освіти
КЗ Сумський обласний інститут післядипломної
педагогічної освіти
Люблінська політехніка (Польща)
Новий університет Лісабону (Португалія)

**ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ:
СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції
Пам'яті А.М.Петуха**

9-10 грудня 2019 р.

**Суми/Вінниця
НІКО/ВНТУ
2019**

УДК 004
ББК 32.97
Е50

Рекомендовано до видання Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 9 від 25.11.2019 р.)

Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ:
Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної Інтернет конференції.
Пам'яті А.М.Петуха. – Суми/Вінниця : НІКО/ВНТУ, 2019. – 306 с.

ISBN 978-617-7422-11-1

Збірник містить матеріали Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Електронні інформаційні ресурси: створення, використання, доступ».

Матеріали збірника подано у авторській редакції. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір, точність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей, Матеріали відтворюються зі збереженням змісту, орфографії та синтаксису текстів, наданих авторами.

УДК 004

ISBN 978-617-7422-11-1

© Вінницький національний
технічний університет, 2019
© Вид-во Суми, НІКО, 2019.



Перестало битися серце відомого вінницького науковця Анатолія Петуха, професора ВНТУ. У Вінницькому національному технічному університеті Анатолій Михайлович пропрацював майже 45 років.

Анатолій Михайлович народився в 1944 році. У 1965-му закінчив Львівський політехнічний інститут, де також навчався в аспірантурі з 1967 по 1970 роки. В 1972 році захистив кандидатську дисертацію на тему "Аналіз та розробка пристроїв лічильно-імпульсного вимірювання частот в слідкуючому режимі" (м. Львів).

Ступінь доктора технічних наук отримав у 1994 році в ВДТУ. Дисертацію захистив по темі: "Дослідження дискретно-фазових імпульсних потоків в інформаційно-вимірювальних системах".

Він є автором наукових праць у галузях:

- дослідження дискретно-фазових імпульсних послідовностей;
- формування та перетворення зображень;
- нові форми подання сигналів та величин;
- людина – машинна взаємодія;
- нові технології навчання на принципах колективної взаємодії.

А. Петух більше 25 років очолював кафедру програмного забезпечення ВНТУ, був членом Ученої ради ВНТУ, членом Учених рад ВНТУ по захисту кандидатських та докторських дисертацій, членом підкомісії з напрямку програмна інженерія науково-методичної комісії МОН України.

Мав 20 науково-дослідницьких розробок. В 1971 та 1984 роках нагороджений срібними медалями ВДНГ СРСР. Неодноразово нагороджувався на міжнародних виставках винаходів:

- "Наука та техніка СРСР на службі миру та прогресу", Бомбей, 1988р.
- EAST-WEST EURO INTELLECT", Софія, 1996р. – золоту медаль.
- "EURECA", Брюссель, 1996р. – золоту медаль.
- "INPEX", Пітсбург, 1997р. – бронзову медаль за експонат "Мистецтво подання величин".

За останні роки, можна виокремити науково-дослідну роботу «Національна освітня інфраструктура удосконалення інноваційної та підприємницької діяльності ІТ-студентів» в рамках міжнародного проекту Tempus. Завдяки цьому проекту, кафедра отримала доступ до найсучасніших європейських технологій та програм навчання студентів. Багато кращих студентів отримали можливість стажування в провідних європейських університетах.

Войтко В. В., Майданюк В. П., Пойда С. А., Погодич Р. В.

**СИСТЕМА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО
НАВЧАННЯ НА ОСНОВІ ВЕБ-КОНФЕРЕНЦІЙ 53**

Грицевич Ю. В.

**ЕЛЕКТРОННИЙ АРХІВ УКРАЇНСЬКОГО ФОЛЬКЛОРУ ЯК
ДІАЛЕКТОГРАФІЧНЕ ДЖЕРЕЛО: ЛЕКСИЧНИЙ РІВЕНЬ..... 60**

Давидюк Ю.В.

**ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ З КАРТУВАННЯ У
ДОСЛІДНИЦЬКІЙ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ..... 73**

Денисюк А. В., Клімчук О.О.

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РОЗРОБЦІ БД 78

Доскочинська О.Я.

**ВИКОРИСТАННЯ САЙТІВ ТА БЛОГІВ У ДІЯЛЬНОСТІ
КЕРІВНИКА ЗАКЛАДУ ОСВІТИ 82**

Зелениця Н. В.

**ТЕХНОЛОГІЯ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ ЯК
ІННОВАЦІЙНЕ ПЕДАГОГІЧНЕ ЯВИЩЕ 87**

Золочевська М.В., Орлова І.Ю.

**ЗАВДАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПОТРЕБ СТУДЕНТІВ 94**

Кисельова О.Б., Іванова М.В.

**ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-СЕРВІСІВ У ПРОЦЕСІ
ОРГАНІЗАЦІЇ ВЕБ-КВЕСТУ ДЛЯ СТУДЕНТІВ
ПЕДАГОГІЧНОГО КОЛЕДЖУ 98**

**ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ:
СТВОРЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ, ДОСТУП:**
Збірник матеріалів
Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції.
Пам'яті А.М.Петуха

Редактор Н.А. Ніколаєнко
Комп'ютерне верстання М.С. Ніколаєнко

Підписано до друку 26.11.2019 Гарнітура Times New Roman
Формат 60x84/16 Папір офсетний
Друк цифровий Ум. друк. арк. 17,8
Тираж 300 пр. Зам. № 9/19

Видавництво НІКО
м.Суми, вул.Харківська, 54
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи України
серія СМв № 044
від 15.10.2012
E-mail: ms.niko@i.ua
Телефон для замовлень: +38(066) 270-64-68