

SECTION 6. Pedagogical sciences

Dembitska Sofiya Vitaliivna

Assistant Professor

Department of Safety of Life and Security Pedagogy

Faculty of Mechanical Engineering and Transport

Vinnitsa National Technical University

Vinnitsa, Ukraine

Chevskaya Christina Sergeevna

Assistant

Department of Informatics

Faculty of Physics and Mathematics

Kamenetz-Podolsk National University named after Ivan Ogienko

Kamyanets-Podilsky, Ukraine

Tataurov Viktor Petrovich

Assistant

Department of Informatics

Faculty of Physics and Mathematics

Kamenetz-Podolsk National University named after Ivan Ogienko

Kamyanets-Podilsky, Ukraine

STUDYING TECHNOLOGIES BASED ON DATA IN THE PROCESS OF PREPARATION OF IT-PROFESSIONALS

Дембіцька Софія Віталіївна

доцент

кафедра безпеки життєдіяльності та педагогіки безпеки

факультет машинобудування та транспорту

Вінницький національний технічний університет

м. Вінниця, Україна

Чевська Крістіна Сергіївна

асистент

кафедра інформатики

фізико-математичний факультет

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

м. Кам'янець-Подільський, Україна

Татауров Віктор Петрович

асистент

кафедра інформатики

фізико-математичний факультет

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

м. Кам'янець-Подільський, Україна

ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ БАЗ ДАНИХ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ІТ-ФАХІВЦІВ

Abstract. The article defines the expediency and necessity of studying the databases in the process of training future IT specialists. The peculiarities of the use of databases in the professional activity of application developers and database administrators have been clarified. Database types and new trends in database development are revealed, as well as the peculiarities of studying them in connection with this. The prospects and conditions for improving the content of professional disciplines in the training of future IT specialists related to the development of databases and their new functions are defined.

Key words: vocational training, IT specialists, higher education institutions, relational databases, non-relational databases, DBMS, NoSQL.

Анотація. В статті визначено доцільність та необхідність вивчення баз даних в процесі підготовки майбутніх ІТ-фахівців. З'ясовано особливості використання баз у професійній діяльності розробників прикладних систем та адміністраторів баз даних. Розкриваються типи баз даних та новітні напрямки розвитку баз даних, а також особливості їх вивчення у зв'язку із цим. Визначені перспективи та умови вдосконалення змісту професійних дисциплін у підготовці майбутніх ІТ-фахівців, які пов'язані із розвитком баз даних та їх новими функціями.

Ключові слова: професійна підготовка, ІТ-фахівці, заклади вищої освіти, реляційні бази даних, нереляційні бази даних, СУБД, NoSQL.

Незважаючи на те, що технології баз даних стають все більш поширеними в практиці, багато розробників прикладних систем, адміністратори баз даних і кінцеві користувачі недостатньо добре розуміють, що таке сучасні бази даних та системи управління базами даних (СУБД). Дається взнаки поверхневий рівень знань з відповідних курсів у закладах вищої освіти, відсутність новітньої літератури українською або російською мовою тощо. Навчання, що проводиться комерційними компаніями, зазвичай орієнтується на конкретні програмні продукти і не може компенсувати відсутність базової підготовки.

Сучасні технології баз даних є одним з визначальних чинників успіху в будь-якій галузі бізнесу, забезпечуючи зберігання корпоративної інформації, подання даних для користувачів і клієнтів і підтримку багатьох інших процесів. Крім того, бази даних складають основу різноманітних наукових проєктів. Вони дозволяють накопичувати інформацію, зібрану астрономами, дослідниками генотипу людини, біохіміками, що вивчають властивості протеїнів, і фахівцями багатьох інших галузей знань.

База даних являє собою певний набір даних, які, як правило, пов'язані спільною ознакою або властивістю (або декількома). Ці дані впорядковані, наприклад, за алфавітом. Велика кількість різних даних, які можуть бути

поміщені в єдину базу, веде до безлічі варіацій того, що може бути записано: особисті дані користувачів, записи, дати, замовлення, тощо. В першу чергу це зручно тим, що інформацію можна швидко заносити в базу даних і так само швидко її знаходити у разі необхідності. Якщо на початку розвитку web-розробки всі необхідні дані потрібно було прописувати в коді сторінки, то тепер цього немає. Спеціальні алгоритми зберігання і пошуку інформації, які використовуються в базах даних, дозволяють знаходити потрібні відомості буквально за секунди, а при роботі в віртуальному просторі швидкість роботи ресурсу важлива як ніщо інше.

Велике значення має і взаємозв'язок інформації в базі даних: зміна одного рядка може привести до значних змін інших рядків. Працювати з даними стало набагато простіше і швидше [3].

Система управління базами даних являє собою програмне забезпечення, яке використовується для створення та роботи з базами даних. Головна функція СУБД – це управління даними. СУБД обов'язково підтримує мови баз даних, а також відповідає за копіювання та відновлення даних після будь-яких збоїв.

Що стосується класифікації баз даних, то тут можливі різні варіанти. Наприклад, можна розділити бази по моделі даних: ієрархічні (мають деревоподібну структуру), мережеві (за своєю структурою схожі на ієрархічні), реляційні (використовуються для керування базами даних), об'єктно-орієнтовані (використовуються для об'єктної моделі даних) і об'єктно реляційні (злиття реляційного і об'єктно-орієнтованого виду баз даних). Або, якщо розподіл йде по тому, де розміщується СУБД, їх можна розділити на локальні – вся СУБД розміщується на одному комп'ютері, і розподілені – частини системи управління базами даних знаходяться на декількох комп'ютерах.

Файл-серверні, клієнт-серверні і вбудовані – такі назви носять СУБД, якщо розділити їх за способом доступу до баз даних. Файл-серверні СУБД на даний момент вже вважаються застарілими; в основному використовуються клієнт-серверні (СУБД, які розташовуються на сервері разом з самою базою даних) і вбудовані (які не потребують окремої установки) систем.

Реляційні і об'єктно-реляційні СУБД являють собою таблиці, у яких кожен стовпець впорядкований і має певну унікальну назву. Послідовність рядків визначається послідовністю введення інформації в таблицю. При цьому оброблення стовпців і рядків може відбуватися в будь-якому порядку. Таблиці з даними пов'язані між собою спеціальними відношеннями, завдяки чому з дані з різних таблиць можна об'єднувати їх за допомогою одного запиту.

Для керування такими базами даних застосовується особлива мова програмування – SQL («Structured query language» або «мова структурованих запитів»). Команди, які використовуються в SQL, діляться на ті, які маніпулюють даними, визначають дані та керують даними. Прикладами реляційних СУБД є MySQL, SQLite, MySQL, PostgreSQL, Oracle [2; 4]

Нереляційні бази даних – це бази даних в яких не використовується таблична схема рядків і стовпців. У цих базах даних застосовується модель зберігання, оптимізована під конкретні вимоги типу збережених даних. Всього

виділяють чотири основні типи NoSQL-сховищ. Вони розрізняються моделлю даних, підходом до розподіленості і реплікації, завдяки чому можуть в різній мірі підходити під ті чи інші види конкретних завдань.

Сховища «ключ-значення» являють собою найпростіший вид бази даних, будучи асоціативним масивом, коли кожному значенню співставляється свій унікальний ключ. Простота цих сховищ відкриває простори неймовірною масштабованості. Не потрібно ніяких схем побудови бази даних, немає ніякого зв'язку між значеннями, кількість елементів асоціативного масиву обмежена лише обчислювальними потужностями. Саме тому даний вид сховищ цікавий в першу чергу компаніям, що надають послуги хмарного хостингу [1; 5]

Документоорієнтована БД являє собою систему зберігання ієрархічних структур даних (документів), що має структуру дерева або лісу. Фактично документоорієнтовані БД є більш складною версією сховищ «ключ-значення» і вони не підходять для систем, що мають безліч зв'язків між елементами, але дозволяють здійснювати вибірку за запитом без повного завантаження окремих документів в оперативну пам'ять. Механізми пошуку дозволяють знаходити як документи цілком, так і частини документів. Прикладами документоорієнтованих СУБД є MongoDB, IBM LotusNotes, CouchDB, OracleNoSQL та ін.

Графова модель бази даних являє собою узагальнення мережевої моделі даних і відрізняється сильними зв'язками між вузлами. Графові бази даних найкраще підходять для реалізації проектів, які передбачають природну графову структуру даних: соціальних мереж, для створення семантичних павутин тощо. Прикладами графових моделей баз даних є AllergoGraph, ArangoDB, Cayley, JanusGraph, Neo4j та ін.[3]

Різкий стрибок популярності NoSQL баз даних і пов'язані з ним історії використання нереляційних СУБД показали світу ІТ важливість реалістичної оцінки пріоритетів компанії. Деякі з них успішно впровадили у себе NoSQL сховища і отримали помітне зниження збитків і підвищення якості додатків. Інші зазнали невдачі, пізно зрозумівши, що прийняте рішення їм не підходить. А треті просто залишилися зі своїми технологіями. Реляційні або нереляційні бази даних – це не єдиний вибір, який належить зробити компанії. Не менш важливим є і вибір між конкретними системами і конкретними стратегіями роботи з ними. Саме це є основним завданням при вивченні технологій баз даних, дати студентам базові знання з усіх напрямків, та навчити робити правильний вибір СУБД. Відштовхуватись від своїх завдань і можливостей, пробувати і експериментувати, щоб знайти саме той варіант, який буде найбільш оптимальним.

Література:

1. MicrosoftAzure. Нереляционные данные и базы данных NoSQL [Електронний ресурс] / MicrosoftAzure. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/azure/architecture/data-guide/big-data/non-relational-data>.

2. Селезнев К. От SQL к NoSQL и обратно [Електронний ресурс] / К. Селезнев. – Режим доступу: <http://www.osp.ru/os/2012/02/13014127>.
3. Шаров С.В., Петровський В.В. Огляд нереляційних баз даних. / С.В. Шаров, В.В. Петровський // Всеукраїнська Internet-конференція “Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення” / збірник тез доповідей: вип. 14. – Тернопіль: Тайп, . – 2015 – с. 16-18.
4. Новиков Б.А. Основы технологий баз данных: учеб. пособие / Б.А. Новиков, Е.А. Горшкова; под ред. Е.В. Рогова. — М.: ДМК Пресс, 2019. — 240 с.
5. Татауров В.П., Чевська К.С. Дослідження NOSQL-технологій / В.П. Татауров, К.С. Чевська // Збірник наукових праць молодих вчених Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2019. – Випуск 10. – 106 с. - 90-91

Hmyria Tetiana Pavlivna
tutor of the extended day group
Chaplin School-Gymnasium
Chaplinka town, Kherson region, Ukraine

OVERVIEW OF MOBILE APPS FOR ENGLISH LEARNING

Гмиря Тетяна Павлівна
вихователь групи продовженого дня
ОЗ НВК «Чаплинська школа-гімназія»
смт Чаплинка, Херсонська обл. Україна

ОГЛЯД МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Abstract. The article analyzes individual mobile English language learning apps running on the Android and iOS mobile operating systems. It is noted that for better learning of a foreign language the game form, flash cards, media content, an array of lexical units, other means are used.

Key words: mobile apps, Android, iOS, English.

Анотація. У статті проаналізовано окремі мобільні додатки для вивчення англійської мови, які працюють під мобільною операційною системою Android та iOS. Зазначається, що для кращого вивчення іноземної мови використовується ігрова форма, флеш-карти, медіаконтент, масив лексичних одиниць, інші засоби.

Ключові слова: мобільні додатки, Android, iOS, англійська мова.