

АКТУАЛЬНІСТЬ РЕЛЯЦІЙНИХ БАЗ ДАНИХ

Vinnitsia National Technical University

Анотація

У статті досліджується актуальність реляційних баз даних, ринок праці для розробників та основні тенденції розвитку.

Ключові слова: IT, Інформаційні Технології, БД, Бази Даних, MySQL.

Abstract

The article examines the relevance of relational databases, the labor market for developers, and the main development trends.

Keywords: IT, Information Technologies, Databases.

Вступ

База даних - це організована колекція пов'язаних даних, які зберігаються і обробляються за допомогою спеціального програмного забезпечення, яке називається системою управління базами даних (СУБД). Існує багато різних підходів до зберігання і моделювання даних, що призводить до різних типів баз даних. У цій доповіді ми розглянемо основні типи баз даних, їх переваги і недоліки, а також актуальність і перспективи одного з найпоширеніших типів баз даних - реляційних баз даних. В цьому звіті буде розглянуто актуальність найпопулярнішої реляційної бази даних MySQL та ринок праці для розробників.

Результат дослідження

Реляційна база даних є одним з найпоширеніших типів баз даних, що використовуються в сучасному програмуванні та управлінні даними. Вона базується на концепції таблиць, які мають взаємозв'язки між собою та зберігають дані у структурованому форматі.

Основною ідеєю реляційних баз даних є зберігання даних у вигляді таблиць, де кожен рядок представляє окремий запис або екземпляр сутності, а стовпці вказують на атрибути чи значення цих екземплярів. Таблиці можуть бути пов'язані між собою за допомогою зовнішніх ключів, що дозволяє створювати складні структури даних та взаємозв'язки між різними таблицями.

Для роботи з реляційною базою даних використовується мова запитів SQL (Structured Query Language). SQL надає зручний та потужний інтерфейс для створення, читання, оновлення та видалення даних (CRUD - create, read, update, delete). Запити SQL дозволяють виконувати широкий спектр операцій над даними, включаючи фільтрацію, сортування, групування, об'єднання таблиць та інші операції.

Реляційні бази даних мають численні переваги, такі як структурованість, надійність, простота використання та масштабованість. Вони дозволяють ефективно зберігати, організувати та керувати великими обсягами даних, що робить їх незамінними для багатьох сфер діяльності, включаючи бізнес, науку, освіту та інформаційні технології.

Застосування реляційних баз даних, таких як MySQL, стають все більш поширеними, оскільки вони забезпечують надійне зберігання та доступ до даних, спрощують розробку додатків та підтримують велику кількість функцій для ефективної роботи з даними.

MySQL є однією з найпопулярніших реляційних баз даних, яка часто використовується у поєднанні з операційною системою Linux. MySQL надає потужні можливості для зберігання та керування даними в реляційному форматі. За допомогою мови запитів SQL, розробники можуть створювати таблиці, виконувати складні запити, оновлювати дані та проводити аналіз бази даних.

Крім того, MySQL забезпечує можливість резервного копіювання та відновлення даних, реплікації для розподіленого зберігання даних та підтримку транзакцій для забезпечення цілісності даних. Він також підтримує різні типи індексів, що дозволяє ефективно оптимізувати запити до бази даних.

MySQL має такі переваги:

- швидка і надійна - MySQL може обробляти великі обсяги даних з високою продуктивністю і стабільністю;
- гнучка і масштабована - MySQL може працювати на різних платформах і операційних системах, а також підтримує горизонтальне і вертикальне масштабування;
- безкоштовна і відкрита - MySQL доступна для безкоштовного завантаження і використання, а також має велику спільноту розробників і користувачів, які покращують і підтримують продукт.

MySQL застосовується для розробки різноманітних веб-сайтів і веб-додатків, таких як:

- соціальні мережі - наприклад, Facebook, Twitter, YouTube і інші;
- електронна комерція - наприклад, Amazon, eBay, Alibaba і інші;
- системи управління контентом (CMS) - наприклад, WordPress, Drupal, Joomla і інші;

Ринок праці для MySQL-розробників і адміністраторів в Україні також є динамічним та привабливим для фахівців у галузі баз даних. Згідно з даними популярних рекрутингових платформ, таких як dou.ua та work.ua, зарплатні рівні для MySQL-спеціалістів в Україні коливаються від 15 до 90 тисяч гривень на рік, в залежності від рівня досвіду, регіону та компанії. Для досвідчених фахівців з глибокими знаннями MySQL та пов'язаними технологіями, можна очікувати ще вищі зарплати, які можуть сягати 130 тисяч гривень або навіть більше.

Для отримання роботи в галузі MySQL потрібно мати наступні навички і знання:

- Володіння мовою SQL і розуміння реляційної моделі даних.
- Знання основних концепцій і функцій MySQL, таких як індекси, тригери, процедури, перегляди, реплікація і т.д.
- Здатність оптимізувати запити і покращувати продуктивність бази даних.
- Здатність адмініструвати і підтримувати базу даних, виконувати резервне копіювання і відновлення даних, забезпечувати безпеку і доступність бази даних.
- Знання суміжних технологій і мов програмування, таких як PHP, Java, Python, C#, Ruby і інші.

Загалом, поєднання Linux та MySQL надає потужну та гнучку інфраструктуру для зберігання та управління реляційними даними. Використання цих технологій дозволяє розробникам створювати надійні та масштабовані додатки, які задовольняють потреби сучасних бізнесів.

Висновок

В доповіді було проаналізовано сучасність, актуальність реляційних баз даних. Також було досліджено ринок праці для MySQL розробників. Підсумовуючи результати дослідження, можна стверджувати, що MySQL як і загалом реляційні бази данні досі актуальні, які по трохи розвиваються та продовжують займати передові позиції на ринку праці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Types of Databases. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.mongodb.com/databases/types>
2. Статистика зарплат Database розробників– 2023. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://jobs.dou.ua/salaries/?period=2022-12&position=Junior%20SE&technology=DB%20langs>
3. The Different Types of Databases - Overview with Examples [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.prisma.io/dataguide/intro/comparing-database-types>
4. Вакансії розробників БД. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.work.ua/jobs-database+developer/>
5. MySQL what is it? [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.mysql.com/>

Автор: Романько Р.О. – студент групи 2СП-216, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: rgoma5129@gmail.com.

Співавтор: Кожем'яко А.В. – кандидат технічних наук, доцент кафедри лазерної та оптоелектронної техніки Вінницького національного технічного університету, м. Вінниця, e-mail: kvantron@vntu.edu.ua.

Author: Romanko R. O. – student of the 2SP-21b group, faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia e-mail: rroma5129@gmail.com.

Co-author: Kozhem'yako A.V. - candidate of technical sciences, associate professor of the department of laser and optoelectronic engineering of the Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia e-mail: kvantron@vntu.edu.ua.