**CÂU HỎI NGHIÊN CỨU**

*“Ưu điểm và nhược điểm của CSDL SQL so với NoSQL trong việc xử lý dữ liệu lớn trong IT là gì?”*

**TỪ KHOÁ TÌM KIẾM**

1. “so sánh CSDL SQL vs NoSQL"
2. "khả năng mở rộng CSDL"
3. “ưu nhược điểm của CSDL SQL vs NoSQL “
4. “"MongoDB vs PostgreSQL"
5. "SQL vs NoSQL horizontal scaling"

**THỰC HIỆN TÌM KIẾM**

**Query** : “difference between SQl and Nosql”

🡪 <https://www.coursera.org/articles/nosql-vs-sql>

**Query** : “Database scalability”

🡪https://www.couchbase.com/resources/concepts/database-scalability

**Query**: MongoDB add PostgreSQL

🡪https://www.reddit.com/r/mongodb/comments/1iu865l/is\_it\_a\_good\_practice\_to\_mix\_mongodb\_with/

🡪https://www.integrate.io/blog/mongodb-vs-postgresql/

**Query** : “ So sánh 2 loại CSDL SQL và NoSQL”

🡪 https://viettelidc.com.vn/tin-tuc/so-sanh-2-loai-hinh-co-so-du-lieu-pho-bien-nhat-hien-nay-sql-va-nosql

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **NGUỒN TÀI LIỆU** | **TÍNH THỜI SỰ** | **TÍNH LIÊN QUAN** | **TÍNH UY**  **QUYỀN** | **TÍNH CHÍNH XÁC** | **MỤC ĐÍCH** |
| **1** | Blog coursera.org [1] | 5/5 ( mới cập nhật vào ngày 6/10/2025 ) | 5/5 ( nói rõ sự khác biệt giữa sql và nosql ) | 4/5 ( đến từ trang Coursera ) | 4/5 ( phân tích rõ ràng chi tiết, có dẫn chứng ) | 5/5 ( nêu rõ các sự khác biệt, ưu và nhược, khả năng mở rộng,.. ) |
| **2** | Blog Couchbase.com [2] | 4/5 ( tương đối mới ) | 5/5 ( nói rõ về khả năng mở rộng của CSDL ) | 4/5 ( Đến từ trang Couchbase ) | 4/5 ( rõ ràng, chi tiết, giải thích từng khái niệm, có dẫn chứng) | 5/5 ( giải thích rõ khả năng tương thích, các kiểu mở rộng,..) |
| **3** | Blog integrate.io [3] | 4/5 ( mới ) | 3/5 ( dựa vào 2 CSQL phổ biến để so sánh giữa 2 kiểu CSDL SQL và NoSQL ) | 3/5 (đến từ trang integrate.io ) | 4/5 ( mô tả chi tiết sự khác biệt giữa MongoDB và PostgreSQL) | 4/5 ( phân tích chức năng và use cases của hai CSDL ) |
| **4** | Tin tức từ Viettel IDC | 5/5 ( mới ) | 5/5 ( cung cấp đầy đủ thông tin về 2 loại hình CSDL ) | 4/5 ( đến từ viettelidc ) | 5/5 ( phân tích rõ ràng cụ thể và có liên hệ thực tế,..) | 5/5 ( phân tích, giới thiệu chi tiết về SQL và NoSQL |

**Tổng hợp những hiểu biết sâu sắc**

Dựa trên các nguồn đáng tin cậy (Nguồn 1, 2, và 3), những khác biệt chính giữa SQL và NoSQL.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tiêu chí | CSDL SQL (Quan hệ) | CSDL NoSQL (Phi Quan hệ) | Ảnh hưởng đến Ứng dụng IT Lớn |
| Khả năng Mở rộng | Mở rộng chiều dọc (Scale-up): Nâng cấp phần cứng máy chủ. | Mở rộng chiều ngang (Scale-out): Thêm nhiều máy chủ giá rẻ (Sharding). | NoSQL vượt trội hơn cho lượng dữ liệu khổng lồ và lưu lượng truy cập lớn cần sự phân tán. |
| Tính Nhất quán | Tính nhất quán mạnh (ACID): Đảm bảo tính toàn vẹn và giao dịch. | Nhất quán cuối cùng (BASE): Ưu tiên tính khả dụng, dữ liệu có thể không đồng nhất trong thời gian ngắn. | SQL cần thiết cho hệ thống tài chính/giao dịch; NoSQL lý tưởng cho dữ liệu người dùng, log, mạng xã hội nơi độ trễ thấp quan trọng hơn nhất quán tuyệt đối. |
| Lược đồ (Schema) | Cứng nhắc, phải được định nghĩa trước. | Linh hoạt (Schema-less) hoặc động. | NoSQL giúp các ứng dụng web triển khai nhanh hơn và dễ thích ứng với các thay đổi dữ liệu thường xuyên. |

# Tài liệu tham khảo

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Coursera, “SQL vs. NoSQL: The Differences Explained + When to Use Each,” [Trực tuyến]. Available: https://www.coursera.org/articles/nosql-vs-sql. |
| [2] | Couchbase, “What is database scalability?,” [Trực tuyến]. Available: https://www.couchbase.com/resources/concepts/database-scalability/. |