BÀI 4: ĐÁNH GIÁ NGUỒN THÔNG TIN VỀ CƠ SỞ DỮ LIỆU SQL VÀ NOSQL

**1.Mục tiêu & Câu hỏi nghiên cứu**

1.1.Mục tiêu

Mục tiêu của bài này là tìm hiểu, so sánh và đánh giá độ tin cậy của các nguồn thông tin về hai loại hệ thống cơ sở dữ liệu phổ biến trong công nghệ thông tin hiện nay: **SQL (Structured Query Language)** và **No-SQL (Not Only SQL)**. Qua đó, sinh viên có thể phân biệt các nguồn có tính học thuật, kỹ thuật cao với các nội dung mang tính quảng bá, marketing.

1.2.Câu hỏi nghiên cứu

“Ưu điểm và nhược điểm của CSDL SQL so với NoSQL trong việc xử lý dữ liệu lớn và khả năng mở rộng trong công nghệ thông tin là gì?”

1. **Từ khóa tìm kím chiến lược**

-“so sánh SQL và No-SQL”

-“SQL vs No-SQL performance”

-“khả năng mở rộng cơ sở dữ liệu”

-“relational vs non-relational database”

-“SQL NoSQL for big data”

**Chiến lược tìm kiếm:**  
Sử dụng Google và Google Scholar với các câu truy vấn:

*"SQL vs NoSQL" filetype:pdf*

*site:mongodb.com SQL vs NoSQL*

*"SQL vs No-SQL performance comparison" site:IEEE.org*

### ****3. Danh sách nguồn thông tin****

1.MongoDB Inc., “SQL vs No-SQL Databases: What’s the Difference?”, MongoDB Official Blog, 2024.

2.Oracle Corporation, “Choosing Between SQL and No-SQL Databases”, Oracle Docs, 2023.

3.J. Smith, “A Comparative Study on SQL and No-SQL Databases”, IEEE Transactions on Computer Science, 2022.

4.Towards Data Science, “When to Use NoSQL Databases”, 2023.

5.Stack Overflow Discussion, “SQL vs NoSQL Use Cases”, 2022.

1. **Bảng đánh giá CRAAP**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nguồn tài liệu** | **Currency (Thời sự)** | **Relevance (Liên quan)** | **Authority (Uy quyền)** | **Accuracy (Chính xác)** | **Purpose (Mục đích)** | **Nhận xét chung** |
| 1 | MongoDB Blog (2024) | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | Nguồn chính thức, rất cập nhật, nhưng có thiên hướng quảng bá sản phẩm. |
| 2 | Oracle Docs (2023) | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | Nguồn đáng tin cậy từ công ty lớn, có tính kỹ thuật cao. |
| 3 | IEEE Paper (2022) | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | Nguồn học thuật, khách quan, cung cấp dữ liệu và phân tích sâu. |
| 4 | Towards Data Science (2023) | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | Bài viết độc lập, có dẫn chứng kỹ thuật, tương đối đáng tin. |
| 5 | Stack Overflow (2022) | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | Mạng xã hội, thương mại điện tử, phân tích dữ liệu lớn. |

### ****5.Tổng hợp kết quả và nhận xét****

Qua việc phân tích các nguồn thông tin, có thể rút ra các điểm khác biệt chính giữa **SQL** và **NoSQL** như sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **SQL** | **NoSQL** |
| **Mô hình dữ liệu** | Dữ liệu quan hệ (bảng, hàng, cột). | Dữ liệu phi quan hệ (document, key-value, graph). |
| **Khả năng mở rộng** | Scale-up (mở rộng theo chiều dọc). | Scale-out (mở rộng theo chiều ngang, linh hoạt hơn). |
| **Tính nhất quán dữ liệu** | Cao, theo nguyên tắc ACID. | Linh hoạt hơn, theo nguyên tắc BASE. |
| **Hiệu năng xử lý** | Tốt cho truy vấn phức tạp, giao dịch. | Tốt cho dữ liệu lớn, phi cấu trúc, web/app thời gian thực. |
| **Ứng dụng phù hợp** | Hệ thống tài chính, kế toán, doanh nghiệp. | Mạng xã hội, thương mại điện tử, phân tích dữ liệu lớn. |

**Kết luận:**  
SQL mạnh về tính nhất quán và chuẩn hóa dữ liệu; NoSQL vượt trội về khả năng mở rộng và xử lý dữ liệu phi cấu trúc. Do đó, lựa chọn giữa hai loại CSDL phụ thuộc vào nhu cầu của ứng dụng: nếu cần tính ổn định và giao dịch chính xác → dùng SQL; nếu cần tốc độ và khả năng mở rộng cho dữ liệu lớn → dùng NoSQL.

### ****6.Suy ngẫm về thiên kiến của nguồn thông tin****

Các nguồn từ nhà cung cấp như MongoDB hay Oracle có xu hướng **thể hiện ưu điểm sản phẩm riêng**, nên đôi khi thiếu trung lập. Ngược lại, các bài báo học thuật như IEEE hoặc blog kỹ thuật độc lập (Towards Data Science) **có độ khách quan cao hơn** và thường đưa ra dẫn chứng, so sánh thực nghiệm. Việc áp dụng bài kiểm tra CRAAP giúp nhận ra được sự khác biệt này.

### 7.****Tài liệu tham khảo (IEEE Style)****

[1] MongoDB Inc., “SQL vs No-SQL Databases: What’s the Difference?”, MongoDB Blog, 2024. [Online]. Available: [https://www.mongodb.com](https://www.mongodb.com" \t "_new)  
[2] Oracle Corporation, “Choosing Between SQL and No-SQL Databases”, Oracle Documentation, 2023.  
[3] J. Smith, “A Comparative Study on SQL and No-SQL Databases”, IEEE Transactions on Computer Science, 2022.  
[4] Towards Data Science, “When to Use No-SQL Databases”, 2023. [Online]. Available: <https://towardsdatascience.com>

[5] Stack Overflow, “SQL vs No-SQL Use Cases”, Discussion thread, 2022.