Câu 1(3đ). Hãy đưa ra danh sách các Hệ quản trị CSDL phổ biến nhất hiện nay?

Danh sách các hệ quản trị CSDL phổ biến nhất hiện nay bao gồm:

1. MySQL: là hệ quản trị CSDL mã nguồn mở phổ biến nhất hiện nay. Nó được sử dụng rộng rãi cho các ứng dụng web và là một phần của các bộ công cụ LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP).
2. Oracle: là một trong những hệ quản trị CSDL được sử dụng phổ biến nhất trong doanh nghiệp. Nó cung cấp các tính năng bảo mật và quản lý dữ liệu mạnh mẽ.
3. Microsoft SQL Server: là một hệ quản trị CSDL thương mại của Microsoft, được sử dụng rộng rãi trong các ứng dụng doanh nghiệp và phần mềm desktop.
4. PostgreSQL: là một hệ quản trị CSDL mã nguồn mở được sử dụng rộng rãi cho các ứng dụng web và đang trở thành một lựa chọn phổ biến cho các doanh nghiệp.
5. MongoDB: MongoDB được viết bằng nhiều ngôn ngữ lập trình khác nhau như C/C++, Go, JavaScript, Python và cũng hỗ trợ trên hầu hết các nền tảng hệ điều hành (Windows, Linux, MacOS..). Đặc điểm của HỆ QUẢN TRỊ DỮ LIỆU PHI QUAN HỆ là dữ liệu được lưu lại dưới dạng JSON (JavaScript Object Notation) và gần như là các các bản ghi không nhất thiết phải giống nhau về cấu trúc.

Câu 2(3đ). Các dạng phần mềm nào sử dụng Cơ sở dữ liệu quan hệ?

* Cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database) là một hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu được tổ chức theo mô hình quan hệ giữa các bảng (table) có quan hệ với nhau thông qua các khóa (keys) chung. Cơ sở dữ liệu quan hệ được sử dụng rộng rãi trong nhiều loại phần mềm, bao gồm:

1. Hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System - RDBMS): Những phần mềm này được thiết kế để quản lý cơ sở dữ liệu quan hệ. RDBMS bao gồm các sản phẩm như Oracle Database, Microsoft SQL Server, MySQL, PostgreSQL, IBM DB2, và Oracle MySQL.
2. Phần mềm quản lý dữ liệu cá nhân (Personal Information Manager - PIM): Những phần mềm này được sử dụng để quản lý thông tin cá nhân, bao gồm danh bạ, lịch làm việc, công việc, ghi chú, và email. Những phần mềm này có thể sử dụng cơ sở dữ liệu quan hệ để lưu trữ thông tin. Ví dụ như Microsoft Outlook, IBM Lotus Notes, và Google Contacts.
3. Phần mềm quản lý tài sản (Asset Management Software): Những phần mềm này được sử dụng để quản lý tài sản của một công ty, bao gồm máy tính, thiết bị điện tử, xe cộ, và tài sản văn phòng khác. Cơ sở dữ liệu quan hệ được sử dụng để lưu trữ thông tin về tài sản và các thông tin liên quan đến chúng. Ví dụ như Snipe-IT, Spiceworks, và Device42.
4. Phần mềm quản lý khách hàng (Customer Relationship Management - CRM): Những phần mềm này được sử dụng để quản lý thông tin về khách hàng, bao gồm lịch sử mua hàng, tương tác với khách hàng, và thông tin liên quan đến khách hàng khác. Cơ sở dữ liệu quan hệ được sử dụng để lưu trữ thông tin này. Ví dụ như Salesforce, Microsoft Dynamics CRM, và HubSpot.
5. Phần mềm quản lý dự án (Project Management Software): Những phần mềm này được sử dụng để quản lý các dự án, bao gồm các công việc, lịch trình, ngân sách, và nhân sự. Cơ sở dữ liệu quan hệ được sử dụng để lưu trữ thông tin về dự án và các thông tin liên quan đến chúng. Ví dụ như Microsoft Project, Asana, và Trello.

Câu 3(4đ). Hệ quản trị CSDL SQL Server được sử dụng trong trường hợp xây dựng các phần mềm như thế nào? Ưu và nhược điểm của hệ quản trị CSDL SQL Server?

* Hệ quản trị cơ sở dữ liệu (CSDL) SQL Server là một hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu được phát triển bởi Microsoft. SQL Server được sử dụng trong nhiều trường hợp khác nhau, trong đó bao gồm việc xây dựng các phần mềm.
* Các ứng dụng phần mềm thường cần lưu trữ dữ liệu vào một cơ sở dữ liệu để có thể truy xuất, tìm kiếm, sửa đổi và xóa dữ liệu. SQL Server là một giải pháp phù hợp để quản lý và xử lý các tác vụ này. SQL Server cung cấp các tính năng bảo mật mạnh mẽ, đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu và cung cấp khả năng tự động sao lưu và khôi phục dữ liệu.
* Ưu điểm của SQL Server:
* Khả năng quản lý dữ liệu: SQL Server cung cấp các tính năng tối ưu để quản lý dữ liệu, cho phép người dùng tạo, sửa đổi và xóa các bảng, cột, chỉ mục, quan hệ và dữ liệu.
* Hiệu suất cao: SQL Server được tối ưu hóa để cung cấp hiệu suất cao cho các tác vụ xử lý dữ liệu và truy xuất dữ liệu.
* Bảo mật mạnh mẽ: SQL Server cung cấp các tính năng bảo mật để đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu và bảo vệ chúng khỏi các cuộc tấn công.
* Tích hợp tốt với các ứng dụng Microsoft: SQL Server được phát triển bởi Microsoft và tích hợp tốt với các ứng dụng khác của Microsoft như .NET Framework và Visual Studio.
* Nhược điểm của SQL Server:
* Giá thành cao: SQL Server là một giải pháp tốt nhưng có giá thành khá cao, đặc biệt là phiên bản Enterprise.
* Yêu cầu phần cứng cao: SQL Server đòi hỏi phần cứng mạnh để có thể đáp ứng các yêu cầu hiệu suất cao.
* Hạn chế về tính di động: SQL Server là một hệ quản trị cơ sở dữ liệu tập trung và không hỗ trợ tính di động như các giải pháp lưu trữ dữ liệu đám mây.