**Assigment:**

1. Why would you choose a database system instead of simply storing data in operating system files? When would it make sense not to use a database system?

Uư điểm của database system

Dữ liệu độc lập và truy cập hiệu quả

Giảm thời gian thực thi ứng dụng

Tính toàn vẹn dữ liệu (data integrity) và bảo mật

Quản lí dữ liệu thống nhất

Truy cập đồng thời , và phục hồi dữ liệu khi có sự cố

Nhược điểm file based system :

+giảm khả năng sử dụng lại

+ Có vấn đề về truy cập dữ liệu , tính riêng biệt của dữ liệu

+Khi nhiều người truy xuất cùng một lúc thì sẽ gây ra nhiều vấn về

+Vấn đề về bảo mật

+Vấn đề về tính toàn vẹn dữ liệu

Đối với những ứng dụng nhỏ , ứng dụng chỉ có một người dùng dữ liệu ít(đơn giản) thì chỉ cần lưu dữ liệu trong file của hệ điều hành của máy tính

1. What is logical data independence and why is it important?

khả năng thay đổi lược đồ quan niệm mà không phải thay đổi lược đồ ngoài hay chương trình ứng dụng.

Nó quan trọng bởi về khi thay đổi dữ liệu sẽ không ảnh hưởng đến chương trình

3 Explain the difference between logical and physical data independence.

-Tính độc lập vật lí :

là khả năng thay đổi lược đồ vật lý mà không phải thay đổi lươc đồ quan niệm. Vì vậy lược đồ ngoài cũng không cần phải thay đổi.

-Tính độc lập logic

là khả năng thay đổi lược đồ quan niệm mà không phải thay đổi lược đồ ngoài hay chương trình ứng dụng.

4.What are the responsibilities of a DBA? If we assume that the DBA is never interested in running his or her own queries, does the DBA still need to understand query optimization? Why?

Công việc của DBA

+Bảo mật và cho phép truy cập

+Dữ liệu sẵn có , và phục hồi dữ liệu khi có lỗi

+Điều chỉnh cơ sở dữ liệu(Database tuning) : người quản trị cơ sở dữ liệu có trách nhiệm phát triển(evolve), cụ thể là lược đồ logic và lược đồ vật lí , đảm bảo hiệu suất đầy đủ khi nhu cầu người dùng thay đổi

-Người quản trị cơ sở dữ liệu cần hiểu sự tối ưu truy vấn kể cả khi họ không hứng thú việc chạy truy vấn của họ bởi vì trách nhiệm của họ ( thiết kế và điều chỉnh cơ sở dữ liệu) có liên quan đến tối ưu truy vấn . Nếu người quản trị không hiểu sự cần thiết về hiệu suất của những câu truy vấn , làm thế nào để hệ quản trị cơ sở dữ liệu tối ưu và thực thi những truy vấn đó , quyết định thiết kế và điều chỉnh tốt sẽ không có .

**5.** Scrooge McNugget wants to store information (names, addresses, descriptions of embarrassing moments, etc.) about the many ducks on his payroll. Not surprisingly, the volume of data compels him to buy a database system. To save money, he wants to buy one with the fewest possible features, and he plans to run it as a stand-alone application on his PC clone. Of course, Scrooge does not plan to share his list with anyone. Indicate which of the following DBMS features Scrooge should pay for; in each case, also indicate why Scrooge should (or should not) pay for that feature in the system he buys.

1. A security facility.

Cần mua bởi vì McNugget không muốn share list của mình cho bất cứ ai

1. Concurrency control.

Không cần mua bởi vì chỉ có mỗi ông McNugget truy cập nên không cần đến tính năng truy cập đồng thời

1. Crash recovery.

Cần mua để khi mất dữ liệu vẫn có thể khôi phục.McNugget sẽ không bị mất dữ liệu nếu máy bị ngắt lúc anh ấy sử dụng thiết bị

1. A view mechanism.

Cơ chế xem là cần thiết . McNugget có thể sử dụng nó để phát triển “custom screens” để anh ấy có thể hiển thị nó lên mà không cần phải lặp lại đoạn truy vấn dài

1. A query language.

Cần thiết . McNugget có thể sử dụng để phân tích bệnh nhân của anh ấy . Cụ thể ngôn ngữ truy vấn được dùng để truy vấn thông tin bệnh nhân của anh ấy.

6. Describe the structure of a DBMS. If your operating system is upgraded to support some new functions on OS files (e.g., the ability to force some sequence of bytes to disk), which layer(s) of the DBMS would you have to rewrite to take advantage of these new functions?

Cấu trúc của DBMS :

Một lớp quản lí dung lượng lưu trữ trong ổ cứng (disk)

Một lớp quản lí dung lượng bộ nhớ ( main memory ) có thể sử dụng và đem dung lượng của ổ cứng cho memory khi cần

Một lớp hỗ trợ sự trừu tượng của files và cấu trúc chỉ mục(index structures)

Một lớp hỗ trợ các toán tử quan hệ

Một lớp phân tích cú pháp tối ưu hóa truy vấn và tạo ra kế hoạch thực hiện theo toán tử quan hệ

Lớp quản lí dung lượng lưu trữ trong ổ cứng(disk) , lớp quản lí dung lượng bộ nhớ (main memory) bị ảnh hưởng khi hệ điều hành update