**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?

Lưu dữ liệu trực tiếp trên file sẽ khó truy xuất, bảo trì, phát triển tốn kém, thiếu tính bảo mật, trong khi đó sử dụng hệ cơ sở dữ liệu thì có những lợi thế trên.

Tuy nhiên nếu chỉ cần lưu những dữ liệu nhỏ, không yêu cầu cao thì có thể sử dụng cơ sở file để lưu trực tiếp

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

Tính độc lập mức dữ liệu logic là khi thay đổi cấu trúc dữ liệu ở mức logic thì không thay đổi mức quan niệm. Điều này là quan trọng vì nó đảm bảo việc bảo trì, nâng cấp được phân hóa, dễ dàng hơn.

3 Explain the difference between logical and physical data independence.

Tính độc lập giữa hai mức dữ liệu này là lớp ngay trên nó mà khi nó thay đổi thì lớp ấy cũng không thay đổi

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?

DBA chịu trách nhiệm quản lý và trực tiếp giám sát mọi hoạt động của hệ thống cơ sở dữ liệu trong một tổ chức hoặc công ty, để đảm bảo sự toàn vẹn, hiệu quả, và bảo mật của dữ liệu.

Dẫu DBA không quan tâm đến việc chạy truy vấn nhưng họ vẫn cần hiểu việc tối ưu hóa truy vấn vì điều này có ý nghĩa quan trọng trong việc giúp cho việc quản lý Database trở nên hiệu quả và tối ưu hơn.

**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.(cơ sở an ninh)

* Nên trả tiền vì để tránh bị tấn công và đánh cắp dữ liệu.

1. Concurrency control.(kiểm soát đồng thời)

* Không cần trả tiền vì cơ bản chỉ có ông McNugget sử dụng là chính

1. Crash recovery.(Phục hồi sự cố)

* Nên trả tiền vì điều này rất quan trọng, khi cơ sở hỏng hóc có thể bảo toàn dữ liệu và sửa chữa dễ dàng

1. A view mechanism.(cơ chế xem)

* Nên trả tiền, vì giúp người dùng sử dụng và quan sát CSDL hiệu quả

1. A query language. (Ngôn ngữ truy vấn)

=> không cần trả tiền, vì đây là thành phần liên quan đến mức logic, người dùng không cần quan tâm đến thành phần này

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 một DBMS:

Tối ưu hóa truy vấn

Toán tử quan hệ

Tệp và phương pháp truy cập

Quản lý bộ nhớ đệm

Quản lý không gian đĩa

Database

* Thường thì sẽ là tên và phương pháp truy cập