**Assigment:**

**Câu 1**. Tại sao bạn lựa chọn hệ thống CSDL thay vì lưu dữ liệu trong file quản lý bởi hệ điều hành? Khi nào bạn không nên dùng hệ CSDL?

**Câu 2**. Độc lập dữ liệu mức logic (Logical data independence) là gì? Tại sao nó quan trọng?

**Câu 3**. Giải thích sự khác nhau giữa độc lập dữ liệu mức logic và độc lập dữ liệu mức vật lý (physical data independence)? Hãy cho ví dụ minh họa.

**Câu 4**. Giải thích sự khác biệt giữa lược đồ ý niệm/logic (conceptual/logical schema), lược đồ vật lý/bên trong (Physical/internal schema) và lược đồ ngoài (external schema).

**Câu 5**. Trách nhiệm của DBA. Giả sử là DBA không cần quan tâm đến việc thực hiện các câu truy vấn của chính DBA, thì DBA có cần hiểu về tối ưu hóa câu truy vấn không? Tại sao?

**Câu 6**. Ông A cần mua một hệ CSDL. Để tiết kiệm chi phí, ông A chỉ mua một hệ CSDL với số tính năng ít nhất có thể. Ông ta lập kế hoạch chỉ chạy nó một mình trên máy PC của ông ấy và không share thông tin với ai cả. Hãy cho biết tính năng nào trong các tính năng dưới đây của DBMS ông A mua nên có và tại sao:

+ Tiện ích bảo mật

+ Kiểm soát đồng thời

+ Khôi phục dữ liệu sau sự cố

+ Cơ chế khung nhìn

+ Ngôn ngữ truy vấn

**Câu 7**. Mô tả cấu trúc của một DBMS. Giả sử hệ điều hành của bạn được nâng cấp để hỗ trợ thêm một số chức năng về file (ví dụ khả năng cho phép lưu một chuỗi các bytes lên đĩa). Hãy cho biết lớp nào của DBMS bạn cần phải viết lại để có thể tận dụng ưu điểm của các tính năng mới đó.

**Câu 8**. Trả lời các câu hỏi sau:

1. Giao tác (transaction) là gì?
2. Tại sao một DBMS thực hiện xen kẽ các hành động của các giao dịch khác nhau thay vì thực hiện lần lượt từng giao dịch một ?
3. Một user phải chắc chắn điều gì để đảm bảo tính nhất quán giữa một giao dịch và CSDL ? Một DBMS nên chắc chắn điều gì để đảm bảo tính nhất quán giữa thực hiện đồng thời nhiều giao dịch và CSDL.
4. Giải thích về nghi thức khóa 2 giai đoạn nghiêm ngặt (the strict two-phase locking protocol).
5. Tính chất WAL là gì và tại sao nó quan trọng ?