

## BÀI TẬP LỚN 2

### PHẦN 1: TẠO CSDL (3đ)

1. (2đ) Tạo Cơ sở dữ liệu (CSDL) như đã được phân tích và thiết kế ở bài tập lớn số 1.
  - Lược đồ CSDL đã được thiết kế đó có thể được cập nhật và chuẩn hóa lại nếu thấy chưa hợp lý.
  - Các ràng buộc khóa chính, khóa ngoại, ràng buộc dữ liệu, ràng buộc ngữ nghĩa (có thể đã được nêu trong bài tập lớn 1 hoặc chưa nêu) cần được hiện thực (có thể sử dụng Check hoặc Trigger).
  - In lại lược đồ CSDL mới vào báo cáo.
2. (1đ) Tạo dữ liệu mẫu có ý nghĩa để minh họa cho các yêu cầu ở bên dưới. (Có thể nhập bằng giao diện). Mỗi bảng có tối thiểu 5 dòng

### PHẦN 2: HIỆN THỰC ỨNG DỤNG (7đ)

1. (1đ) Viết **các thủ tục** để thêm (insert), sửa (update), xóa (delete) dữ liệu vào một bảng.  
Yêu cầu:
  - Phải có hiện thực việc kiểm tra dữ liệu hợp lệ (**validate**) để đảm bảo các ràng buộc của bảng dữ liệu.
  - Xuất ra thông báo lỗi có nghĩa, chỉ ra lỗi sai cụ thể (không ghi chung chung là “Lỗi nhập liệu!”). Ví dụ: trọng lượng kiện hàng > 0, số điện thoại có kiểu dữ liệu hợp lệ là 10 chữ số bắt đầu là 0, ngày nhận hàng > ngày gửi hàng của cùng món hàng,...
2. (1.5đ) Viết ít nhất **2 trigger** để kiểm soát các hành động INSERT, UPDATE, DELETE trên một số bảng đã tạo. Sao cho có ít nhất 1 trigger có tính toán cập nhật dữ liệu trên bảng dữ liệu khác bảng đang được thiết lập trigger (chú ý đến các trigger để tính toán thuộc tính dẫn xuất)
3. (1.5đ) Viết ít nhất **2 thủ tục** trong đó chỉ chứa các câu truy vấn để hiển thị dữ liệu.  
Trong đó, tham số đầu vào sẽ được sử dụng trong mệnh đề WHERE hoặc HAVING, gồm:
  - 1 câu truy vấn sử dụng 2 bảng trở lên có mệnh đề WHERE, ORDER BY.
  - 1 câu truy vấn sử dụng hàm bao gộp (aggregate function)

- Cần chuẩn bị sẵn dữ liệu để minh họa cho việc gọi thủ tục.
- 4. **(1đ)** Viết ít nhất **2 hàm** bất kì. Yêu cầu chuẩn bị dữ liệu để minh họa cho việc gọi hàm.
- 5. **(2đ)** Viết ứng dụng (web/ mobile) minh họa việc kết nối ứng dụng với CSDL. Trong đó:
  - Có giao diện phục vụ cho chức năng thêm dữ liệu vào bảng dữ liệu trong câu 1.
  - Có giao diện hiển thị danh sách dữ liệu từ việc gọi thủ tục trong câu 3. Cần có chức năng phụ như search, filter, sắp xếp,...
  - Ứng dụng có giao diện đẹp, các chức năng được làm thêm phong phú, có độ phức tạp, hướng người dùng,... sẽ được cộng điểm.