

# Bài tập lớn số 2 – Hệ CSDL

## 1. Yêu cầu

- Các nhóm phát triển một ứng dụng đơn giản, sử dụng thiết kế CSDL ở bài tập lớn số 1.
- Mỗi nhóm thực hiện các nội dung sau đây:

### 1.1. Phần chung (2.5 điểm):

1. (1.5 điểm) Hiện thực các bảng dữ liệu đã thiết kế, trong đó có các ràng buộc khóa chính, khóa ngoại, check; và in ra database diagram vào báo cáo.
2. (0.5 điểm) Tạo các chỉ mục cần thiết hỗ trợ tăng tốc độ truy vấn trong câu 5 (chỉ cần phục vụ cho yêu cầu số 5 phần 1.2).
3. (0.5 điểm) Tạo dữ liệu mẫu có ý nghĩa để minh họa các yêu cầu bên dưới (có thể nhập liệu bằng giao diện)

### 1.2. Phần riêng (8.5 điểm): tính điểm cá nhân

1. (1 điểm) Mỗi thành viên viết **1 thủ tục** để thêm (insert) dữ liệu vào một bảng dữ liệu với các tham số đầu vào là các trường dữ liệu cần nhập (có **validate** giá trị truyền vào và hiển thị thông báo lỗi có nghĩa) và **1 thủ tục** để hiển thị dữ liệu.
2. (1 điểm) Mỗi thành viên **viết 2 trigger** để kiểm soát các hành động INSERT, UPDATE, DELETE trên một số bảng đã tạo. Thỏa yêu cầu sau:
  - a. **1 trigger AFTER và 1 trigger FOR hoặc INSTEAD OF**
  - b. Có ít nhất 1 trigger có tính toán cập nhật dữ liệu trên bảng dữ liệu khác bảng đang được thiết lập trigger
3. (2 điểm) Mỗi thành viên **viết 3** câu truy vấn để hiển thị dữ liệu gồm:
  - a. 1 Câu truy vấn từ 2 bảng trở lên có mệnh đề where, order by
  - b. 2 Câu truy vấn có aggregate function, group by, having, where và order by có liên kết từ 2 bảng trở lên
4. (1.5 điểm) Mỗi thành viên **viết 2 hàm** thỏa yêu cầu sau:
  - a. Chứa câu lệnh IF và/hoặc LOOP để tính toán dữ liệu được lưu trữ
  - b. Chứa câu lệnh truy vấn dữ liệu, lấy dữ liệu từ câu truy vấn để kiểm tra tính toán
  - c. Có tham số đầu vào và kiểm tra tham số đầu vào
  - d. Mỗi thành viên **viết 2 câu SELECT** để minh họa việc gọi hàm trong câu SELECT
5. (3 điểm) Viết chương trình (web hoặc mobile app) minh họa việc kết nối ứng dụng với CSDL.

Trong đó: Mỗi thành viên hiện thực màn hình để thể hiện chức năng thêm dữ liệu từ **việc gọi thủ tục trong câu 1 (1 điểm)**, hiển thị danh sách dữ liệu từ **việc gọi thủ tục trong câu số 1 hoặc thủ tục khác có chứa tham số (1 điểm)**, cập nhật và xóa dữ liệu từ việc chọn 1 hàng trong danh sách (1 điểm) cho **1 bảng thực thể**.

Vd: 1 giao diện hiển thị danh sách các sản phẩm, trong đó có search, có chức năng tạo mới sản phẩm, có chức năng chọn 1 hàng dữ liệu để xóa sản phẩm hoặc cập nhật thông tin sản phẩm.

### Ghi chú:

- Mỗi thành viên chỉ cần hoàn chỉnh các thao tác này **trên 1 bảng dữ liệu** nhưng bao gồm các chức năng như tìm kiếm, sắp xếp, validate dữ liệu nhập vào, xử lý lỗi logic khi cập nhật và xóa dữ liệu, thông báo lỗi phù hợp và cụ thể, control sử dụng hợp lý, giao diện dễ nhìn.
- Chức năng hiển thị danh sách dữ liệu từ việc gọi thủ tục với các tham số đầu vào tương ứng trong mệnh đề Where hay Having do người dùng nhập trong các textbox hoặc combo box hoặc calendar picker, v.v. (Tương ứng với chức năng search thường thấy trong các ứng dụng hoặc website)
- Kết quả hiển thị dưới dạng danh sách (grid, list control), danh sách các card, hoặc dạng kết xuất báo cáo

### Điểm cộng

Với mỗi màn hình được hiện thực thêm ngoài yêu cầu trong câu 5, tùy vào mức độ hoàn chỉnh và phức tạp, thành viên hiện thực sẽ được cộng 0.5 điểm đến 1 điểm. Nhưng không quá 2 điểm.

### Điểm trừ

Kết quả của các thành viên trong nhóm phải **liên kết chặt chẽ, tích hợp liền mạch trong cùng 1 báo cáo và source code, và không trùng nhau**. Nếu trùng nhau hoặc không liên kết nhau, dù có hoàn thiện đầy đủ, sẽ bị trừ 50% số điểm liên quan và điểm tổng cộng tùy mức độ.

**Thành viên nào không thực hiện bài tập lớn, các thành viên khác có trách nhiệm thông báo để nhóm không bị trừ điểm tập thể.**

### 2. Thời gian báo cáo

Tuần ngày 9/12 (tùy lịch học mỗi lớp).

Lớp thứ 3: báo cáo vào thứ 7 dạy bù cuối tuần

Lớp thứ 5 và thứ 6: báo cáo vào thứ 5, thứ 6 cùng thời gian

### 3. Nội dung báo cáo

Báo cáo cần trình bày đầy đủ các câu lệnh. Với phần riêng, ghi rõ thành viên thực hiện. Mẫu trang sau.

**Danh sách thành viên: Đề tài:**

(1) Họ và tên, mssv....

(2) Họ và tên, mssv....

**1. Phần chung**

1. Các câu lệnh tạo bảng và ràng buộc :

2. Các câu lệnh tạo chỉ mục:

3. Các câu lệnh insert dữ liệu (nếu có)

Các câu lệnh truy vấn bảng và dữ liệu được hiển thị sau khi thực hiện insert, màn hình hiển thị kết quả dữ liệu của các bảng từ DBMS: <các ảnh minh họa>

**2. Phần riêng**

**Thành viên 1: Họ tên: .....**

**MSSV: ....**

**1. Thủ tục insert và hiển thị dữ liệu:**

Mô tả chức năng: <...>

Câu lệnh tạo thủ tục: <...>

Câu lệnh thực thi thủ tục mẫu: <...>

Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS: <ảnh>

**2. Trigger:**

Mô tả chức năng: <...>

Câu lệnh tạo trigger: <...>

Câu lệnh kiểm tra trigger hoạt động: <...>

Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS: <ảnh>

**3. Câu SQL:**

Mô tả chức năng: <...>

Câu lệnh tạo thủ tục: <...>

Câu lệnh thực thi thủ tục: <...>

Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS: <ảnh>

**4. Hàm:**

Mô tả chức năng: <...>

Câu lệnh tạo hàm: <...>

Câu lệnh SELECT minh họa gọi hàm: <...>

Kết quả màn hình hiển thị từ DBMS: <ảnh>

**5. Giao diện ứng dụng và các hình ảnh minh họa**

Giao diện: <mô tả giao diện>

<các ảnh minh họa>

**III. Phụ lục**

A. Báo cáo bài tập lớn số 1

B. Source code chương trình

C. Bảng phân công nhiệm vụ cho phần chung và bài tập lớn số 1