

TIỂU LUẬN MÔN HỌC

Chủ đề 1: Xây dựng chương trình quản lý bằng ngôn ngữ C sử dụng danh sách đặc (mảng)

1. Mục tiêu

Sinh viên vận dụng kiến thức đã học để xây dựng một chương trình quản lý đơn giản, sử dụng **danh sách đặc (array)** làm cấu trúc dữ liệu chính, qua đó củng cố kỹ năng lập trình, tổ chức dữ liệu và xử lý bài toán thực tế.

2. Nội dung bài tiểu luận

Sinh viên lựa chọn một đề tài quản lý phù hợp, có thể là một trong các chủ đề gợi ý sau:

- Quản lý sinh viên (mã SV, họ tên, lớp, điểm...).
- Quản lý sách trong thư viện.
- Quản lý nhân viên công ty.
- Quản lý sản phẩm trong kho.
- Quản lý khách hàng.
- Quản lý điểm thi/môn học/lich thi...

3. Yêu cầu kỹ thuật

Chương trình **phải được viết bằng ngôn ngữ C** và sử dụng **mảng một chiều** các cấu trúc (struct) để lưu trữ dữ liệu. Các yêu cầu cụ thể như sau:

a. Cấu trúc dữ liệu:

- Sử dụng `struct` để mô tả đối tượng quản lý (sinh viên, sách, nhân viên...).
- Dữ liệu được lưu trong một **mảng tĩnh hoặc mảng động** tùy chọn.

b. Tính năng bắt buộc:

1. **Thêm** một phần tử mới (sinh viên/sách/nhân viên...).
2. **Hiển thị danh sách** các phần tử.
3. **Tìm kiếm** phần tử theo một tiêu chí (ví dụ: mã số, tên...).
4. **Xóa** một phần tử theo mã định danh.
5. **Cập nhật** thông tin của một phần tử.
6. **Sắp xếp** danh sách theo một tiêu chí (ví dụ: tăng/giảm theo điểm, theo tên...).
7. **Ghi dữ liệu ra tệp** và **đọc dữ liệu từ tệp** (file text).

c. Yêu cầu lập trình:

- Viết code rõ ràng, có chú thích.
- Tổ chức chương trình theo hướng lập trình cấu trúc: chia thành các hàm theo chức năng.
- Menu lựa chọn đơn giản qua dòng lệnh (console), thân thiện với người dùng.

4. Báo cáo tiểu luận

Sinh viên cần nộp **báo cáo dạng PDF** hoặc Word, gồm các phần:

- Trang bìa (tên đề tài, họ tên, MSSV, lớp...).
- Giới thiệu đề tài.
- Phân tích yêu cầu và mô tả giải pháp.
- Thiết kế cấu trúc dữ liệu (`struct`) và mô hình chương trình.
- Một số đoạn mã quan trọng (có chú thích).
- Hình ảnh minh họa (chạy chương trình).
- Nhận xét và hướng phát triển thêm.

5. Hình thức và thời hạn nộp bài

- Nộp file mã nguồn (`.cpp`) và báo cáo (`.pdf` hoặc `.docx`).
- Hệ thống LMS
- Bài nộp trễ không có lý do chính đáng sẽ bị trừ điểm.

6. Tiêu chí đánh giá

- Trình bày rõ ràng, mô tả đầy đủ các nội dung và định dạng thống nhất (4,0 điểm)
- Chương trình có đầy đủ các chức năng cần thiết (4,0 điểm)

Chủ đề 2: Xây dựng chương trình quản lý danh sách sinh viên bằng danh sách liên kết đơn.

Chủ đề 3: Sinh viên chỉ chọn và thực hiện 1 trong 2 yêu cầu sau:

Yêu cầu 1: Hiện thực Stack dùng danh sách liên kết đơn

Nội dung: Viết chương trình quản lý danh sách các quyển truyện trong cửa hàng cho thuê truyện bằng cấu trúc Stack

Yêu cầu 2: Hiện thực Queue dùng danh sách liên kết đơn

Nội dung: Viết chương trình quản lý danh sách các quyển truyện trong cửa hàng cho thuê truyện bằng cấu trúc Queue dùng danh sách liên kết đơn

Chủ đề 4: Cây nhị phân

Nội dung: Viết chương trình mô phỏng từ điển Anh Việt đơn giản gồm các chức năng như thêm từ mới, xóa từ hay sửa nghĩa của từ. Thông tin mỗi từ gồm các nội dung cơ bản của từ điển như: loại từ, ví dụ, nghĩa của từ, ... Yêu cầu cấu trúc dữ liệu: sử dụng cây nhị phân tìm kiếm để lưu danh sách các từ trong từ điển.