

ĐỀ CHO MÃ SỐ SINH VIÊN CHẴN

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN CẤU TRÚC DỮ LIỆU VÀ THUẬT TOÁN

Thời gian làm bài: 60 phút

Hướng dẫn:

- Viết các thông tin sau vào đầu tờ giấy làm bài: Họ tên, MSV, Đề chẵn hay đề lẻ
- Đây là đề thi với 6 câu hỏi. Sinh viên cần trả lời tất cả các câu hỏi.
- Sinh viên sử dụng ngôn ngữ lập trình C/C++ để giải quyết bài toán.
- Hãy xây dựng cấu trúc dữ liệu danh sách **liên kết** để lưu trữ thông tin sinh viên.

Câu 1 (10 điểm): Xây dựng cấu trúc dữ liệu danh sách sinh viên.

Hãy định nghĩa cấu trúc dữ liệu cho danh sách liên kết (Linked List) có các thành phần sau:

- MaSV (Mã sinh viên) - Một chuỗi ký tự.
- Hovaten (Họ và tên) - Một chuỗi ký tự.
- Diemdauvao (Điểm đầu vào) - Một số thực.
- next - Con trỏ đến node kế tiếp trong danh sách.

Câu 2 (15 điểm): Thêm sinh viên mới vào danh sách.

Viết một hàm để thêm một sinh viên mới vào danh sách liên kết đôi. Hàm này nhận vào MaSV, Hovaten, và Diemdauvao của sinh viên và thêm vào danh sách.

Câu 3 (15 điểm): Sửa thông tin sinh viên.

Viết một hàm để sửa thông tin của một sinh viên dựa trên MaSV. Hàm này nhận vào MaSV và các thông tin mới về Hovaten và Diemdauvao và cập nhật thông tin cho sinh viên có MaSV tương ứng trong danh sách.

Câu 4 (15 điểm): Xóa sinh viên khỏi danh sách.

Viết một hàm để xóa sinh viên dựa trên MaSV. Hàm này nhận vào MaSV của sinh viên cần xóa và loại bỏ sinh viên đó khỏi danh sách liên kết đôi.

Câu 5 (15 điểm): Tìm kiếm sinh viên dựa trên MaSV hoặc Diemdauvao.

Viết một hàm để tìm kiếm sinh viên dựa trên MaSV hoặc Diemdauvao. Hàm này nhận vào MaSV hoặc Diemdauvao, sau đó liệt kê ra màn hình tất cả sinh viên có MaSV hoặc Diemdauvao khớp với các tham số đầu vào.

Câu 6 (15 điểm): Liệt kê danh sách sinh viên.

Viết một hàm để liệt kê danh sách sinh viên ra màn hình.