

Đề thi:

Đề 1: Cài đặt kiểu dữ liệu Sinh viên gồm:

- + Họ và tên: tối đa 20 kí tự.
 - + Mã số sinh viên: 10 kí tự.
 - + Điểm tổng kết 5 môn: mảng 5 phần tử kiểu số thực.
1. Viết hàm nhập thông tin sinh viên, tìm sinh viên theo MSSV, cập nhật lại tên sinh viên.
 2. Viết hàm để cài đặt thuật toán Heap sort max để xếp tăng điểm trung bình của sinh viên.

Đề 2: Cài đặt kiểu dữ liệu Sinh viên gồm:

- + Họ và tên: tối đa 20 kí tự.
 - + Mã số sinh viên: 10 kí tự.
 - + Điểm tổng kết 5 môn: mảng 5 phần tử kiểu số thực.
1. Viết hàm nhập thông tin sinh viên, tìm sinh viên theo MSSV, cập nhật lại tên sinh viên.
 2. Viết hàm để cài đặt thuật toán Merge sort để xếp tăng điểm trung bình của sinh viên.

Đề 3: Cài đặt kiểu dữ liệu Sinh viên gồm:

- + Họ và tên: tối đa 20 kí tự.
 - + Mã số sinh viên: 10 kí tự số.
 - + Điểm tổng kết 5 môn: mảng 5 phần tử kiểu số thực.
1. Viết hàm nhập thông tin sinh viên, tìm sinh viên theo MSSV, cập nhật lại tên sinh viên.
 2. Viết hàm để cài đặt thuật toán Radix sort để xếp tăng mã sinh viên.

Đề 3: Cài đặt kiểu dữ liệu Sinh viên gồm:

1. Viết hàm để tạo và ghi một file gồm 10000 phần tử số nguyên.
2. Viết hàm để đọc file vừa tạo để lưu 10000 phần tử vào một mảng 1 chiều.
3. Viết hàm để cài đặt thuật toán Shell Sort cho mảng một chiều.

Đề 4: Cài đặt kiểu dữ liệu Sinh viên gồm:

- + Họ và tên: tối đa 20 kí tự.
 - + Mã số sinh viên: 10 kí tự số.
 - + Điểm tổng kết 5 môn: mảng 5 phần tử kiểu số thực.
1. Cài đặt danh sách liên kết kép cho dãy sinh viên, viết hàm thêm vào đầu, xóa phần tử cuối, tìm một phần tử sinh viên trong danh sách liên kết theo MSSV.
 2. Cài đặt thuật toán Quick Sort trên mỗi liên kết của danh sách để xếp tăng danh sách theo điểm trung bình của 5 môn.

Đề 5: Cài đặt kiểu dữ liệu Sinh viên gồm:

- + Họ và tên: tối đa 20 kí tự.
 - + Mã số sinh viên: 10 kí tự số.
 - + Điểm tổng kết 5 môn: mảng 5 phần tử kiểu số thực.
1. Cài đặt danh sách liên kết kép cho dãy sinh viên, viết hàm thêm vào cuối, xóa phần tử đầu, tìm một phần tử sinh viên trong danh sách liên kết theo MSSV.
 2. Cài đặt thuật toán Merge Sort trên mỗi liên kết của danh sách để xếp tăng theo điểm trung bình của 5 môn học.

Đề 6: Cài đặt kiểu dữ liệu Sinh viên gồm:

- + Họ và tên: tối đa 20 kí tự.
 - + Mã số sinh viên: 10 kí tự số.
 - + Điểm tổng kết 5 môn: mảng 5 phần tử kiểu số thực.
1. Cài đặt danh sách liên kết kép cho dãy sinh viên, viết hàm thêm vào đầu, xóa phần tử cuối, tìm một phần tử sinh viên trong danh sách liên kết theo MSSV.
 2. Cài đặt thuật toán Insertion Sort trên mỗi liên kết của danh sách để xếp tăng theo điểm trung bình của 5 môn học.

Đề 7: Cài đặt kiểu dữ liệu Sinh viên gồm:

- + Họ và tên: tối đa 20 kí tự.
 - + Mã số sinh viên: 10 kí tự số.
 - + Điểm tổng kết 5 môn: mảng 5 phần tử kiểu số thực.
1. Cài đặt danh sách liên kết kép cho dãy sinh viên, viết hàm thêm vào đầu, xóa phần tử cuối, tìm một phần tử sinh viên trong danh sách liên kết theo MSSV.
 2. Cài đặt thuật toán Radix Sort trên mỗi liên kết của danh sách để xếp tăng theo mã số sinh viên.

Đề 8: Cài đặt:

1. Cài đặt stack dùng danh sách liên kết với phần dữ liệu là kí tự.
3. Viết hàm kiểm tra xem một chuỗi đầu vào có phải là một dãy ngoặc đúng (parentheses, brackets và braces) hay không bằng cách sử dụng stack.

Đề 9: Cài đặt:

1. Cài đặt queue dùng danh sách liên kết với phần dữ liệu là kí tự.
2. Sử dụng queue bằng danh sách liên kết để kiểm tra một chuỗi đầu vào có phải là chuỗi palindrome không? Một chuỗi palindrome là một chuỗi mà khi đọc từ trái sang phải hoặc từ phải sang trái đều cho ra kết quả như nhau. Ví dụ: "radar", "level", "madam".

Đề 10:

1. Cài đặt cây nhị tìm kiếm phân dùng danh sách liên kết.

2. Viết hàm thêm một node vào cây nhị phân tìm kiếm.
3. Viết hàm xóa một node khỏi cây nhị phân tìm kiếm.
4. Viết hàm in ra đường đi của cây theo NLR.

Đề 11:

1. Cài đặt cây nhị phân tìm kiếm phân dùng danh sách liên kết.
2. Viết hàm thêm một node vào cây nhị phân tìm kiếm.
3. Viết hàm xóa một node khỏi cây nhị phân tìm kiếm.
4. Viết hàm in ra đường đi của cây theo LNR.

Đề 12:

1. Cài đặt cây nhị phân tìm kiếm phân dùng danh sách liên kết.
2. Viết hàm thêm một node vào cây nhị phân tìm kiếm.
3. Viết hàm xóa một node khỏi cây nhị phân tìm kiếm.
4. Viết hàm in ra đường đi của cây theo LRN.

Đề 13:

1. Cài đặt cây nhị phân AVL bằng
2. Viết hàm tạo ngẫu nhiên cây AVL.
3. Viết hàm thêm một node có giá trị ngẫu nhiên vào AVL.
4. Viết hàm cân bằng lại cây AVL.