

Bài thi Thực hành giữa kỳ

Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

Thời gian làm bài: 60p

NỘI DUNG

Hãy xây dựng cấu trúc dữ liệu danh sách liên kết đơn (DSLK) để quản lý các học sinh. Thông tin mỗi học sinh gồm: tên (không quá 50 ký tự), tuổi, giới tính, điểm (số nguyên, từ 0-100)

Hãy viết chương trình cho phép người quản lý thực hiện các thao tác sau:

- Tạo thông tin một học sinh mới (nhập từ bàn phím)
- Thêm một học sinh mới vào cuối DSLK.
- Cho biết điểm trung bình của các học sinh nữ.
- Xuất ra thông tin của học sinh nam có tuổi lớn nhất. Nếu có nhiều học sinh có tuổi trùng nhau thì chọn học sinh có điểm số lớn nhất. Nếu vẫn trùng thì xuất ra tất cả.
- Sử dụng thuật toán Merge Sort, hãy sắp xếp danh sách học sinh theo thứ tự giảm dần của điểm, nếu hai học sinh có điểm bằng nhau thì học sinh nào có số tuổi nhỏ hơn sẽ xếp trước, nếu số tuổi cũng bằng nhau thì sắp theo thứ tự bảng chữ cái của tên học sinh.

Sau đó xuất ra thông tin học sinh ứng với thứ tự trên

Lưu ý: việc sắp xếp phải được tiến hành bằng cách đổi liên kết giữa các node.

KHÔNG đổi dữ liệu giữa các node.

- Xóa tất cả học sinh có tuổi > 25 .