

## **Bài tập thực hành – Các thuật toán sắp xếp**

1. Cài đặt các thuật toán sắp xếp: Selection Sort, Insertion Sort, Interchange Sort trên mảng 1 chiều các số nguyên, danh sách liên kết.
2. Cho mảng 1 chiều các số nguyên, hãy sắp xếp mảng như sau:
  - a. Tất cả số âm nằm đầu dãy và tăng dần. Tất cả số không âm nằm cuối dãy và giảm dần.
  - b. Tất cả số âm nằm đầu dãy và giảm dần. Tất cả số không âm nằm cuối dãy và tăng dần.
  - c. Tất cả số không âm nằm đầu dãy và tăng dần. Tất cả số âm nằm cuối dãy và giảm dần.
  - d. Tất cả số không âm nằm đầu dãy và giảm dần. Tất cả số âm nằm cuối dãy và tăng dần.
  - e. Tất cả số âm tăng dần, số không âm giảm dần. Nhưng vị trí tương đối của số âm và số không âm không thay đổi.
3. Giả sử cho thông tin một sinh viên, bao gồm:
  - Mã sinh viên: là một số nguyên dương (Là số duy nhất, không trùng)
  - Họ Tên: là một chuỗi
  - Năm sinh: là một số nguyên
  - Giới tính: là một số nguyên (qui định: 0 là Nữ, 1: Nam)
  - Điểm trung bình học tập: là một số thực (qui định giá trị từ 0.0 đến 10.0)

### **Hãy thực hiện các yêu cầu sau:**

- a. Định nghĩa cấu trúc dữ liệu để biểu diễn thông tin sinh viên.
- b. Viết hàm nhập danh sách N sinh viên, trong đó N nhập từ bàn phím, với yêu cầu đảm bảo ràng buộc qui định về miền giá trị ở trên.
- c. Áp dụng một giải thuật sắp xếp để sắp xếp danh sách sinh viên theo mã số sinh viên tăng dần.
- d. Áp dụng một giải thuật sắp xếp để sắp xếp danh sách sinh viên theo điểm trung bình giảm dần.
- e. Hiển thị danh sách sinh viên theo kết quả sắp xếp trong câu c, d.