

Lab 4: Synthetic

Lưu ý:

- Bài 02 nộp tại lớp, tại link tên Lab4 Synthetic trên LMS. Deadline: 15h 28.2.2025
- Bài 01 có thể bổ sung sau, tại link tên [Addtional] Lab 4 Synthetic. Deadline: 22h 28.2.2025

Bài 1: Tìm hiểu thuật toán sắp xếp tối ưu (merge sort và quick sort)

- độ phức tạp thuật toán bao nhiêu?
- viết các function cho thuật toán

Vd:

Input: a = [10,20,8,4,-1,0,2]

output: a = [-1,0,2,4,8,10,20]

Time:.... giây (đây là thời gian chạy mỗi thuật toán)

Bài 2:

Lưu trữ thông tin về SinhVien bao gồm các thông tin sau: MaSV, HoTen, DiaChi, Diem, SDT, MaLop (mỗi lớp tạo 3 em, tối thiểu 2 lớp)

Viết chương trình (menu) bao gồm các chức năng sau:

1. Nhập n sinh viên
2. In danh sách sinh viên vừa nhập
3. Viết hàm tìm kiếm sinh viên có mã số sinh viên X hoặc có SDT Y (X là nhập từ hệ thống) theo tìm kiếm tuyến tính
4. Viết hàm tìm kiếm sinh viên có SDT Y (Y là nhập từ hệ thống) theo tìm kiếm nhị phân
5. Tìm tất cả sinh viên có điểm cao nhất trong danh sách. In ra thông tin các sinh viên đó.
6. Tìm bạn sinh viên có điểm lớn nhất và điểm lớn thứ 2 trong danh sách. In ra thông tin của em đó
7. Sắp xếp danh sách sinh viên theo thứ tự tăng dần MaSV bằng thuật toán sắp xếp (Bubble Sort)
8. Sắp xếp danh sách sinh viên theo thứ tự tăng dần HoTen bằng thuật toán sắp xếp (Insertion sort)
9. Sắp xếp danh sách sinh viên theo thứ tự tăng dần điểm bằng thuật toán sắp xếp (selection sort)
10. Lưu toàn bộ thông tin sinh viên vào file txt/ json/ csv/xlsx