

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM

Trường Đại học Công nghệ Thông tin

ĐỀ THI CUỐI KỲ

Môn: CẤU TRÚC DỮ LIỆU

Thời gian: 75 phút

(Sinh viên không được phép sử dụng tài liệu)

Câu 1 (2.5 điểm):

- Viết hàm sắp xếp mảng một chiều **giảm dần** bằng thuật toán đổi chỗ trực tiếp (Interchange sort)
- Ghi kết quả chạy từng bước khi sắp xếp dãy số sau **giảm dần** bằng thuật toán ở câu a.
8 9 14 5 15 20

Câu 2 (2.5 điểm): Cho dãy các số nguyên sau:

26, 16, 11, 13, 2, 18, 36, 31, 33, 41, 38

- Hãy xây dựng (vẽ) cây nhị phân tìm kiếm khi thêm lần lượt các khoá trên vào cây.
- Từ kết quả câu a, hãy cho biết kết quả duyệt cây theo thứ tự NRL(gốc, phải, trái), RLN (phải, trái, gốc)
- Vẽ hình dạng của cây sau khi xóa nút có khóa 26

Câu 3: (5.0 điểm)

Xét thông tin của một công dân cách ly Covid gồm: Mã số (chuỗi), tên (chuỗi), tuổi (số nguyên), số ngày cách ly (số nguyên). Dùng ngôn ngữ lập trình C để viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

- Khai báo cấu trúc dữ liệu (dạng con trỏ) của danh sách liên kết đơn để lưu danh sách công dân nói trên.
- Viết hàm cho biết tuổi **cao** nhất của công dân là bao nhiêu
- Viết hàm tìm kiếm công dân theo tên, nếu có thì thông báo có, nếu không có thì thông báo không có.
- Viết hàm sắp xếp danh sách công dân **giảm** theo tuổi

Chú ý: Sinh viên phải viết hàm main để gọi các hàm ở câu 3, nếu không câu 3 không được tính điểm

-----o0o-----

Hết

Giáo viên ra đề