

Đề thi

Môn: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật

Thời gian: 90 phút

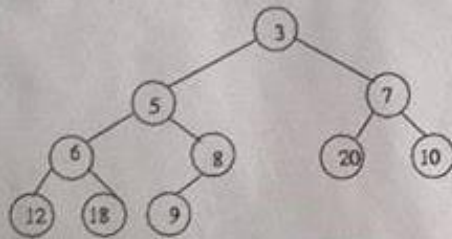
Câu 1 (2đ). Giả sử cần quản lý một lớp học bao gồm các sinh viên. Mỗi sinh viên bao gồm các thông tin Họ tên, Số báo danh. Anh/chị hãy

a, Viết dạng cài đặt danh sách này bằng cấu trúc danh sách liên kết đơn

b, Với cấu trúc danh sách đã cài đặt, viết hàm thực hiện sắp xếp danh sách theo số báo danh tăng dần. Phân tích độ phức tạp tính toán của hàm này.

Câu 2 (1.5đ). Trình bày ý tưởng thuật toán dùng ngăn xếp chuyển biểu thức infix sang biểu thức postfix. Cho ví dụ minh họa

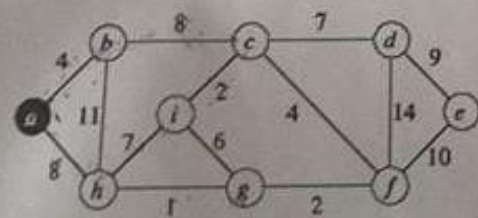
Câu 3 (1.5đ). Minh họa việc loại bỏ phần tử nhỏ nhất trong cây biểu diễn hàng ưu tiên sau



Câu 4 (1.5đ). Trình bày ý tưởng một kỹ thuật băm. Áp dụng kỹ thuật băm đó để lưu trữ danh sách số nguyên sau 43, 26, 36, 55, 46, 32

Mô tả việc tìm kiếm phần tử $x = 43$

Câu 5 (2đ). Trình bày ý tưởng thuật toán Prim tìm cây bao trùm nhỏ nhất cho đồ thị sau bằng cách xuất phát từ đỉnh a



Câu 6 (1.5đ). Trình bày chiến lược thuật toán đệ quy. Cho ví dụ minh họa.

