

TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI  
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN

Tên học phần: ...Cấu trúc dữ liệu và giải thuật.....

Mã đề thi : 1  
Họ và tên SV : .....  
Mã sinh viên : .....

Mã học phần : Số TC : 03  
Thời gian : 90' Hệ : Đại học  
Trưởng BM : TS. Tô Bá Lâm

Chữ ký :

**Câu 1:** Cho dãy số ban đầu như sau: 17, 72, 99, 32, 58, 70, 44, 12, 23 (2 điểm)

- Hãy thực hiện trình bày từng bước thuật toán **Bubble Sort** để sắp xếp dãy trên.
- Hãy thực hiện trình bày từng bước thuật toán **Selection Sort** để sắp xếp dãy trên.

**Câu 2:** Cho các khóa lần lượt như sau: D,H,G,T,V,T,T,P,H,C,M biết rằng giá trị so sánh của các khóa này là thứ tự của chúng trong bảng chữ cái.(2 điểm)

- Hãy trình bày từng bước quá trình tạo một cây nhị phân tìm kiếm cân bằng(AVL) bằng cách thêm vào trong cây rỗng ban đầu.
- Trình bày dãy ký tự duyệt theo thứ tự NRL, LRN

**Câu 3:** Xây dựng(viết code) một cấu trúc dữ liệu thích hợp để biểu diễn đa thức  $P(x)$  có dạng : (5 điểm)

$$P(x) = a_0 + a_1x^1 + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$$

Các thao tác xử lý trên đa thức bao gồm :

- Thêm một phần tử vào cuối đa thức
- In danh sách các phần tử trong đa thức theo:
- Hủy một phần tử bất kỳ trong đa thức
- Tính giá trị của đa thức  $P(x)$  khi biết  $x$
- Rút gọn đa thức (gộp các phần tử cùng số mũ)

**Câu 4:** Cho bảng A kích thước 11 ô và tập khóa  $K = \{30, 10, 56, 14, 22, 60, 15\}$ , ta cần nạp các giá trị khóa K vào bảng A sử dụng hàm băm  $H(k) = k \% 7$ . Hãy vẽ bảng A sau khi tất cả các giá trị khóa trong tập K được lưu trữ vào bảng A, sử dụng kỹ thuật dò tuyến tính để xử lý xung đột. (1 điểm)