

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

Mã đề thi : 2  
Họ và tên SV : .....  
Mã sinh viên : .....

Mã học phần : 124002 Số TC : 03  
Thời gian : 90' Hệ : Đại học  
Trưởng BM : TS. Tô Bá Lâm  
Chữ ký :

**Câu 1 (2đ):** Trình bày các bước sắp xếp bằng **Bubble** sort với mảng gồm 9, 3, 7, 12, 8, 21, 1, 0.

**Câu 2 (2đ):** Cho dãy số 17, 21, 18, 19, 24, 28, 13, 16, 20, 15.

- Hãy vẽ cây nhị phân tìm kiếm cân bằng (AVL) tạo thành khi nhập lần lượt các số ở dãy trên.
- Hãy vẽ lại cây mới sau khi xóa nút có giá trị bằng 6 khỏi cây.

**Câu 3 (2đ):** : Cho tập địa chỉ  $M=\{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$ . Tập khóa  $K=\{15,33,17,19,45,22,47,16\}$  và hàm băm  $h(k)=k\%7$ .

- Giải quyết đụng độ bằng phương pháp kết nối trực tiếp
- Giải quyết đụng độ bằng phương pháp dò tuyến tính

**Câu 2 (4đ):** Cài đặt một danh sách liên kết đơn biểu diễn thông tin cho 100 căn phòng cho thuê của một tòa cao ốc văn phòng. Thông tin gồm: Số phòng (số nguyên từ 1-100), Loại phòng (chuỗi 2 ký tự), Tình trạng (số nguyên 0: đang trống, 1 đã được thuê), Tên khách hàng (chuỗi 30 ký tự)

Viết chương trình:

- Khai báo và khởi tạo DSLK với 100 phòng (10 phòng loại “RR”: rất rộng, 30 phòng loại “DB”: đặc biệt, số còn lại loại “TC”: tiêu chuẩn)
- Nhập dữ liệu cho thuê vào danh sách khi có khách hàng thuê phòng.
- Xóa về tình trạng trống cho phòng có (số phòng x nhập từ bàn phím) trả phòng.
- Liệt kê danh sách các phòng loại tiêu chuẩn còn trống.

- Thí sinh được sử dụng tài liệu giấy;
- Ghi số của đề thi vào bài làm, nộp kèm theo bài làm trước khi rời phòng thi