

BÀI TẬP CHƯƠNG 4 – Tuần 7

1. Giả sử danh sách thông tin về sinh viên được tổ chức dưới dạng một danh sách nối đơn, thông tin về mỗi sinh viên được biểu diễn bởi một bản ghi ứng với một nút như sau:

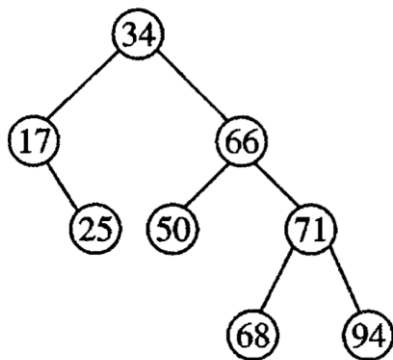
KEY	INFO	LINK
-----	------	------

Trong đó, KEY là điểm trung bình học tập, INFO là mã sinh viên, LINK chứa con trỏ tới nút tiếp theo

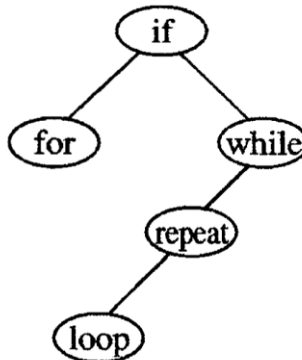
Gọi L là con trỏ tới nút đầu tiên của danh sách. Hãy nêu thuật toán và cài đặt bằng Python để tìm một sinh viên có điểm trung bình học tập là 9.

2. Thực hiện phép tìm kiếm tuần tự và tìm kiếm nhị phân trên dãy số: {11, 23, 36, 42, 58, 65, 74, 87, 94, 99} với phần tử cần tìm là: 23, 72

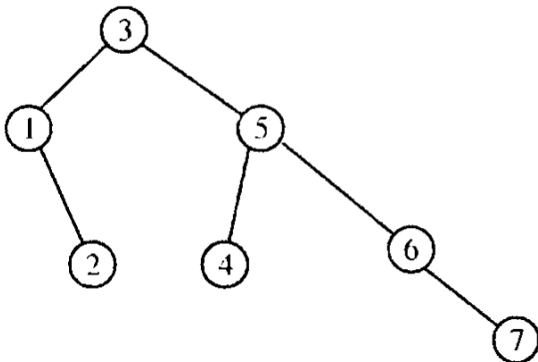
3. Trong các cây sau, những cây nào là cây tìm kiếm nhị phân?



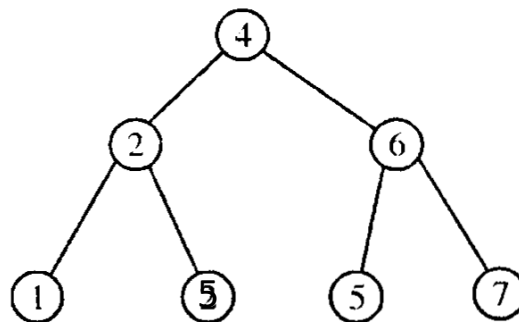
a)



b)



c)

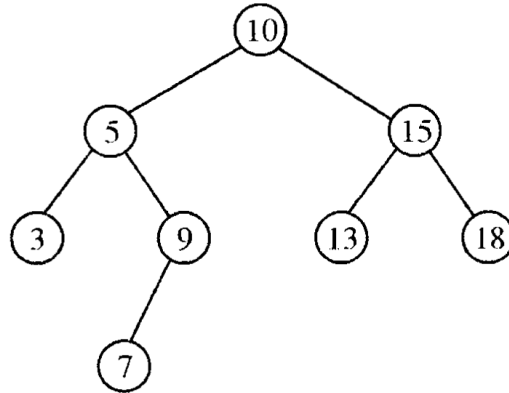


d)

4. Cho cây như hình sau:

a) Chèn nút có giá trị 6, 14 vào cây

b) Hãy lần lượt thực hiện phép loại bỏ các nút có giá trị 13, 15, 5, 10 trên cây. Nêu rõ tình huống xảy ra và cách xử lý với từng trường hợp?



5. Hãy dựng cây tìm kiếm nhị phân ứng với dãy khóa:

a) {42, 23, 74, 11, 65, 58, 94, 36, 99, 87}

Với cách dựng cây này, dãy khóa đọc vào phải thế nào để có một cây nhị phân hoàn chỉnh (complete), cây nhị phân suy biến?

b) {HAIPHONG, CANTHO, NHATRANG, DALAT, HANOI, THAINGUYEN, DANANG, HUE, NAMDINH, SAIGON, NGHEAN}

Sau đó thực hiện tìm kiếm và đánh dấu đường đi khi thực hiện tìm khóa QUANGNINH

BÀI TẬP NHÓM

Nộp và trình bày vào tuần 9.

Mỗi nhóm (3 sinh viên) chọn 1 trong 2 bài tập sau:

1. Biểu diễn cây AVL, thực hiện các phép toán và cài đặt bằng Python: search, max, min, insert, delete
2. Biểu diễn cây Red – Black (Đỏ - Đen), thực hiện các phép toán và cài đặt bằng Python: search, max, min, insert, delete