TRẢ LỜI CÂU HỎI CHƯƠNG 4

**Câu 1**: Cây nhị phân tìm kiếm

Định nghĩa: là một cây trong đó mỗi phần tử trong cây chỉ có tối đa 2 phần tử con. Phần tử bên trái của node có giá trị nhỏ hơn giá trị của node, phần tử bên phải có giá trị lớn hơn giá trị của node.

Đặc điểm: - Cây là 1 tập hợp các phần tử hay còn gọi là các node(nút) có quan hệ cha- con, phần tử cha sẽ lưu trữ(quản lý) địa chỉ bộ nhớ của phần tử con.

- Node gốc(root) là node duy nhất trong cây không có nút cha.Biến root sẽ lưu trữ địa chỉ của node gốc.

- Mỗi node trong cây(trừ node gốc), có duy nhất một node cha. Một node cha có thể có nhiều con.

- Node lá là node không có phần tử con. Các thao tác: tìm, thêm, duyệt và xóa cây. Trong đó thao tác thêm và cây là khó nhất vì phải thực hiện nhiều phép so sánh.

Nhược điểm của các cấu trúc cây tổng quát là bậc của các nút trên cây có thể rất khác nhau, do đó việc biểu diễn gặp nhiều khó khan và lãng phí. Hơn nữa, việc xây dựng các thao tác trên cây tổng quát phức tạp hơn rất nhiều so với cây nhị phân tìm kiếm

**Câu 2**: • Cây nhị phân và danh sách đặc:

-Cây nhị phân cấp phát rời rạc, quản lý một tập các phần tử có số lượng khá lớn.

-Danh sách đặc cấp phát theo một mảng và quản lý số lượng phần tử lớn chậm hơn so với cây nhị phân.

• Cây nhị phân và danh sách liên kết:

- Giống nhau: đều quản lý các phần tử rời rạc và giống danh sách liên kết kép

- Khác nhau: Danh sách liên kết đơn chỉ liên kết một chiều còn cây nhị phân là quan hệ cha-con hai chiều.

• Cây nhị phân và danh sách hạn chế: Danh sách hạn chế còn hạn chế nhiều mặt về mặt tìm kiếm, nhưng cây nhị phân thì không.