**Chương 4: CÂY NHỊ PHÂN TÌM KIẾM**

## **Câu 1: Hãy trình bày các vấn đề sau: Định nghĩa và đặc điểm của cây nhị phân tìm kiếm; Các thao tác thực hiện tốt trong kiểu này; Hạn chế của kiểu CTDL này?**

## Cây nhị phân tìm kiếm là cây nhị phân mà giá trị (khóa) của phần tử bên trái của một node có giá trị nhỏ hơn giá trị (khóa) của node, giá trị (khóa) của các phần tử bên phải của một node thì lớn hơn giá trị (khóa) của node đó.

Left < Node < Right

Các thao tác thực hiện tốt:

* Tìm một node trên cây nhị phân tìm kiếm
* Thêm một node mới vào cây
* Duyệt cây nhị phân tìm kiếm
* Xóa một node trên cây

Hạn chế: Tốn bộ nhớ dung để lưu trữ địa chỉ của node con bên trái (left) và lưu địa chỉ node con bên phải (right).

## **Câu 2: Hãy so sánh cây nhị phân tìm kiếm và các CTDL cơ bản: danh sách đặc, danh sách liên kết, danh sách hạn chế.**

* Danh sách đặc: Được cấp phát liên tục trong bộ nhớ.
* Danh sách liên kết: Các phần tử được cấp phát rời rạc.
* Danh sách hạn chế: Thêm vào và lấy ra có nguyên tắc.
* Cây nhị phân tìm kiếm: Quản lý một tập các phần tử có số lương khá lớn, được cấp phát rời rạc trong bộ nhớ.

🡺Cây nhị phân tìm kiếm có khả năng tìm kiếm nhanh