**Trả lời câu hỏi – Chương 4**

**Đỗ Minh Nhật MSSV: 1851050107**

**Câu 1:**

Định nghĩa cây nhị phân tìm kiếm:

* Cây nhị phân tìm kiếm là một 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.

Đặc điểm cây nhị phân tìm kiếm:

* Là một cây nhị phân.
* Giá trị Node bên trái lúc nào cũng nhỏ hơn giá trị của Node bên phải.

Các thao tác trên cây nhị phân tìm kiếm:

* 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 của kiểu CTDL này:

* Khi thêm/xóa các Node trong cây khá phức tạp, do phải thực hiện nhiều phép so sánh.

**Câu 2:**

* 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.
* Tìm kiếm chậm.
* So với 3 CTDL cơ bản, cây nhị phân tìm kiếm có ưu điểm: Xây dựng được chương trình “tìm kiếm cây nhị phân” sử dụng các thuật toán tìm kiếm được các node trên cây nhị phân. Chương trình sử lý nhanh và tương đối chính xác, hướng phát triển xây dựng hoàn thiện các chức năng giúp người sử dụng dễ dàng hơn, các phương pháp duyệt tối ưu và hiệu quả hơn.
* Thao tác hoặc chèn rất nhanh, có thể cấp phát thêm nút hoặc thu hồi bộ nhớ đã cấp phát cho nút và kích thước cây không bị giới hạn bởi 64KB.
* Tìm kiếm nhanh.