**Chương 4**

Câu 1:

* Cây nhị phân tìm kiếm là cấu trúc dữ liệu dùng để lưu trữ một tập các dữ liệu có cùng kiểu và các dữ liệu này được lưu trữ không liên tiếp trong bộ nhớ. Mỗi nút (phần tử) trên cây sẽ giữ địa chỉ của nút con bên trái và địa chỉ của nút con bên phải, khóa của nút đang xét lớn hơn khóa của tất cả các nút thuộc cây con trái và nhỏ hơn khóa của tất cả các nút thuộc cây con phải , khi đó chỉ cần biết địa chỉ nút gốc (nút không là con của bất kỳ nút nào ) là có thể truy xuất đến tất cả các nút.
* Đặc điểm của cây nhị phân tìm kiếm:

+ Cây con bên trái của một nút có khóa (key) nhỏ hơn hoặc bằng giá trị khóa của nút cha (của cây con này).

+ Cây con bên phải của một nút có khóa lớn hơn hoặc bằng giá trị khóa của nút cha (của cây con này).

* Thao tác thực hiện tốt trong cây nhị phân tìm kiếm như là: Thao tác hủy hoặc chèn một node rất nhanh, có thể cấp phát thêm node hoặc thu hồi bộ nhớ đã cấp phát cho nút và kích thước cây không bị giới hạn bởi 64 KB. Có ưu điểm là tìm kiếm một node nhanh (trong khi danh sách tìm kiếm chậm).
* Hạn chế của cây nhị phân tìm kiếm là: Tốn thêm bộ nhớ để lưu trữ nút con trái, con phải.

Câu 2:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thao tác trên cây NPTK | Cây NPTK | Danh sách đặc | Danh sách liên kết | Danh sách hạn chế |
| Tìm kiếm | O(log2n) | O(n) | O(n) | O(1) |
| Thêm | O(log n) | O(1) | O(1) | O(1) |
| Xóa | O(log n) | O(n) | O(n) | O(1) |