

Bài 9.4: Tìm kiếm trên cây BST

- ✓ Các bước thực hiện
- ✓ Ví dụ minh họa
- ✓ Bài tập thực hành

Các bước thực hiện

- B1: Tạo node của cây nhị phân với 3 thành phần: dữ liệu của node, liên kết đến node trái, liên kết đến node phải.
- B2: tạo cây nhị phân tìm kiếm với một node gốc root.
- B3: Thêm dữ liệu mẫu vào cây theo quy tắc: node bên trái có dữ liệu nhỏ hơn node hiện tại, node bên phải có dữ liệu \geq node hiện tại.
- B4: Tìm kiếm trên cây nhị phân theo quy tắc tương tự tìm kiếm nhị phân bắt đầu từ node gốc:
 - B4.1: Nếu node hiện tại null, không tìm thấy x, trả về kết quả.
 - B4.2: Nếu node hiện tại có giá trị trùng với giá trị cần tìm, ta tìm thấy x. Trả về kết quả tìm kiếm.
 - B4.3: Nếu node hiện tại có giá trị nhỏ hơn giá trị cần tìm, ta tìm phía cây con phải node hiện tại.
 - B4.4: Nếu node hiện tại có giá trị lớn hơn giá trị cần tìm, ta tìm phía cây con trái node hiện tại.

Code mẫu

➤ Sau đây là đoạn chương trình tìm kiếm trên cây BST:

```
private boolean search(Node<T> r, T x) { // tìm x trên cây
    if (r == null) { // nếu không tìm thấy
        return false; // return false
    }
    if (r.data.compareTo(x) == 0) { // nếu tìm thấy, return true
        return true;
    } else if (r.data.compareTo(x) > 0) { // data > x
        return search(r.leftNode, x); // tìm kiếm bên cây con trái
    } else { // data < x
        return search(r.rightNode, x); // tìm kiếm bên cây con phải
    }
}
```

Nội dung tiếp theo

Tìm kiếm với bảng băm