

Bài 6.3: Duyệt cây nhị phân tìm kiếm

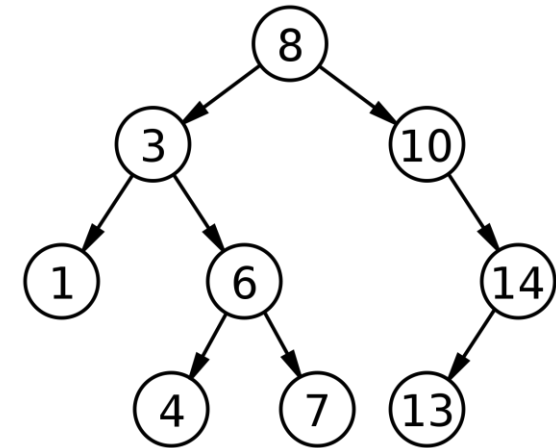
- ✓ Các cách duyệt cây
- ✓ Duyệt theo thứ tự pre-order
- ✓ Duyệt theo thứ tự in-order
- ✓ Duyệt theo thứ tự post-order
- ✓ Ví dụ minh họa & bài tập

Các cách duyệt cây nhị phân tìm kiếm

- Duyệt theo thứ tự pre-order hay NLR.
- Duyệt theo thứ tự in-order hay LNR.
- Duyệt theo thứ tự post-order hay LRN.

Duyệt pre-order

- Duyệt node cha trước tiên.
- Tiếp theo duyệt cây con bên trái.
- Cuối cùng duyệt cây con bên phải.
- Kết quả duyệt pre-order của cây: 8, 3, 1, 6, 4, 7, 10, 14, 13.



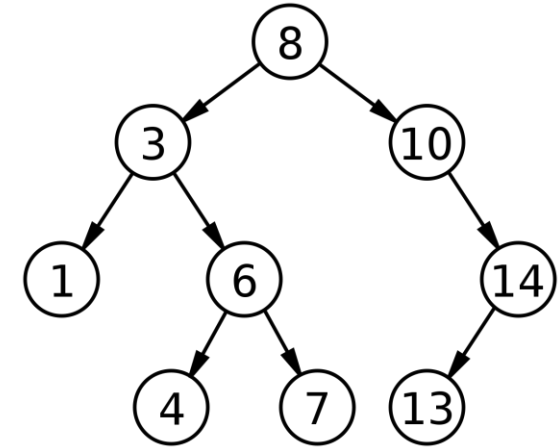
Duyệt pre-order

```
// duyệt theo thứ tự pre-order
void preOrder() {
    preOrder(root);
}

void preOrder(Node<T>* r) {
    if (r != nullptr) {                // node hiện thời còn khác null
        cout << r->data << ' ';      // hiển thị data node cha
        preOrder(r->left);             // duyệt cây con trái
        preOrder(r->right);            // duyệt cây con phải
    }
}
```

Duyệt in-order

- Đầu tiên duyệt cây con bên trái.
- Tiếp theo duyệt node cha.
- Cuối cùng duyệt cây con bên phải.
- Kết quả duyệt pre-order của cây: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 13, 14.



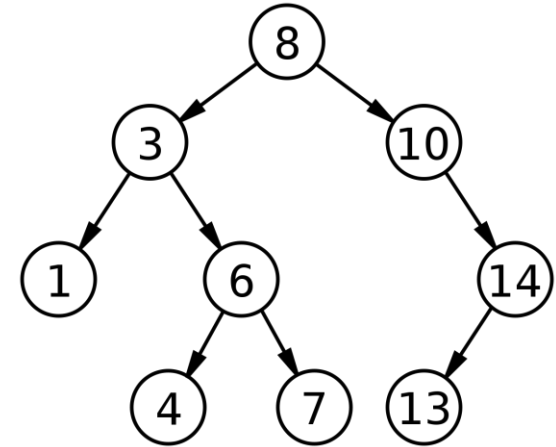
Duyệt in-order

```
// duyệt theo thứ tự in-order
void inOrder() {
    inOrder(root);
}

void inOrder(Node<T>* r) {
    if (r != nullptr) {                // node hiện thời còn khác null
        inOrder(r->left);              // duyệt cây con trái
        cout << r->data << " ";      // hiển thị data node cha
        inOrder(r->right);            // duyệt cây con phải
    }
}
```

Duyệt post-order

- Duyệt cây con trái trước tiên.
- Tiếp theo duyệt cây con phải.
- Cuối cùng duyệt node cha.
- Kết quả duyệt pre-order của cây: 1, 4, 7, 6, 3, 13, 14, 10, 8.



Duyệt post-order

```
// duyệt theo thứ tự post-order
void postOrder() {
    postOrder(root);
}

void postOrder(Node<T>* r) {
    if (r != nullptr) {           // node hiện thời còn khác null
        postOrder(r->left);        // duyệt cây con trái
        postOrder(r->right);       // duyệt cây con phải
        cout << r->data << ' '; // hiển thị data node cha
    }
}
```


Nội dung tiếp theo

Thêm node vào cây nhị phân tìm kiếm