

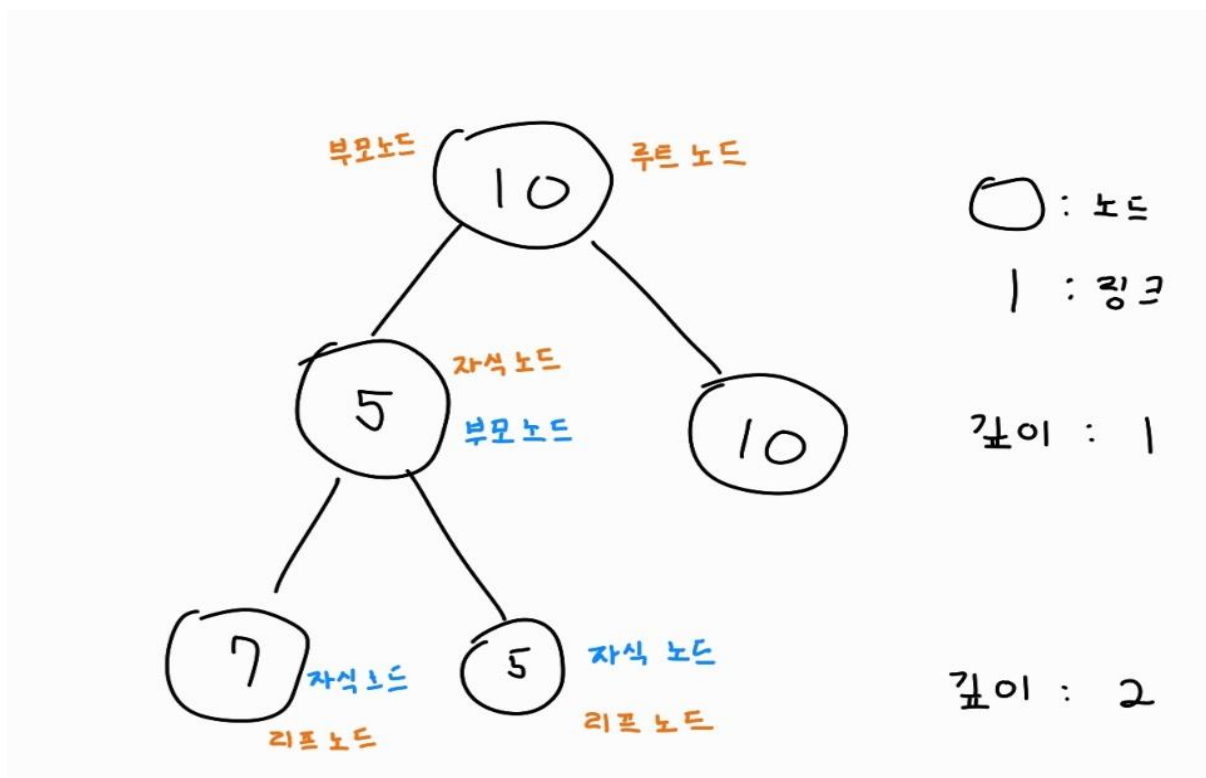
## 트리 구조

자료 구조 중 하나로 마치 나무를 뒤집어 놓은 것처럼 생겨서 트리 구조라고 부른다.

루트 노드(=정점(Vertex))에서 시작하여 다른 정점들을 순회하여 자기 자신에게 돌아오는 순환이 없는 연결 그래프

그림과 같이 2가지 링크만 존재하면 이진 트리라고 한다.

구성도



## 실제 코드

```
public class Tree {
    public int data;
    public Tree left;
    public Tree right;

    public Tree(int data) {
        this.data = data;
        left = null;
        right = null;
    }

    //왼쪽으로 노드 추가
    public void addLeft(int data) {
        if(this.left == null) {
            Tree leftTree = new Tree(data);
            this.left = leftTree;
        }
        else {
            System.out.println("해당 노드에는 이미 값이 존재합니다. 하위 노드로 이동해주세요.");
        }
    }

    //오른쪽으로 노드 추가
    public void addRight(int data) {
        if(this.right == null) {
            Tree rightTree = new Tree(data);
            this.right = rightTree;
        }
        else {
            System.out.println("해당 노드에는 이미 값이 존재합니다. 하위 노드로 이동해주세요.");
        }
    }

    //왼쪽 노드
    public int getLeft() {
        return this.left.data;
    }

    //오른쪽 노드
    public int getRight() {
        return this.right.data;
    }
}

public class TreeTest {
    public static void main(String[] args) {
        Tree treeNode = new Tree(10);

        treeNode.addLeft(5);

        treeNode.addRight(10);

        treeNode.left.addLeft(7);

        treeNode.left.addLeft(5);

        System.out.println(treeNode.left.getLeft());
    }
}
```

<terminated> TreeTest [Java Application] C:\Program Files\Java\jre-1.8\bin\javaw.exe (2023. 12. 27. 오후 4:25:10)

해당 노드에는 이미 값이 존재합니다. 하위 노드로 이동해주세요.

7