

# 컴퓨터공학 All in One

---

C/C++ 문법, 자료구조 및 심화 프로젝트 (나동빈)  
제 29강 - 이진 트리

# 학습 목표

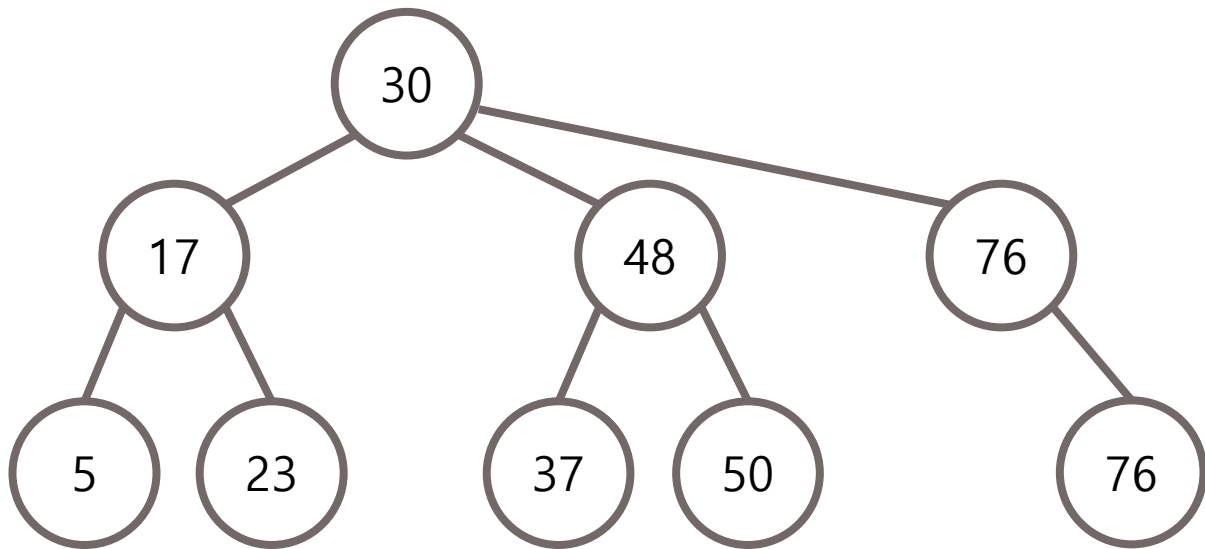
## 이진 트리

- 1) 이진 트리의 필요성에 대해서 이해합니다.
- 2) 이진 트리와 관련한 다양한 용어를 이해합니다.

# 이진 트리

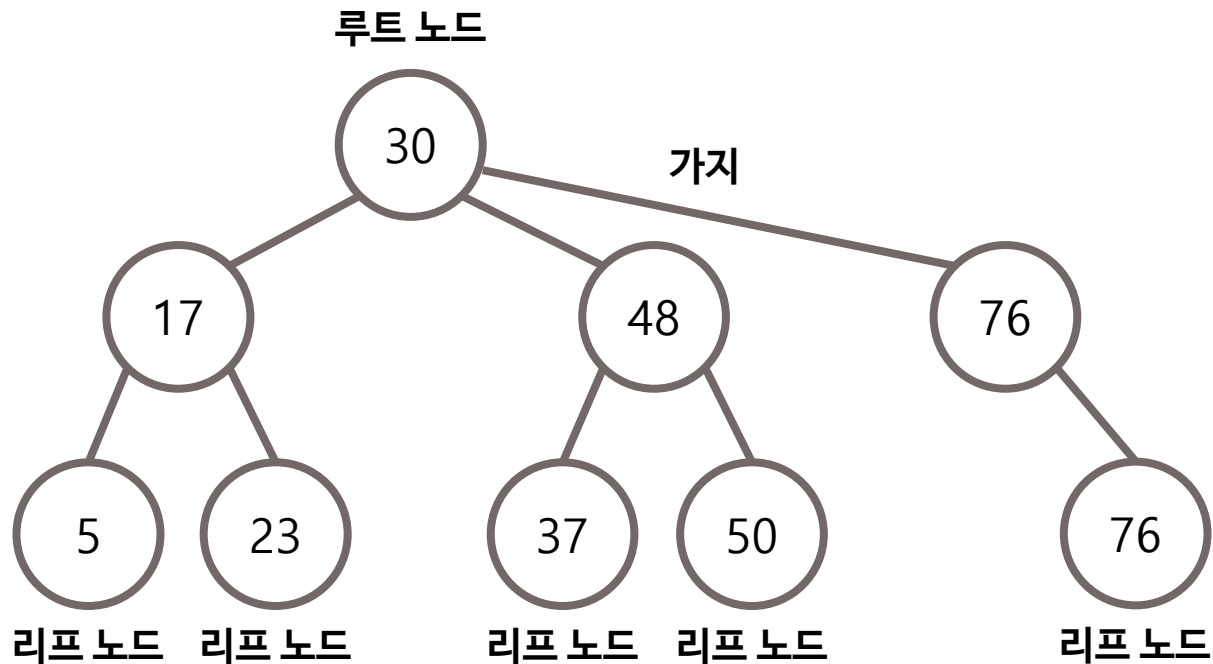
## 트리

트리(Tree)는 나무의 형태를 뒤집은 것과 같은 형태의 자료구조입니다.



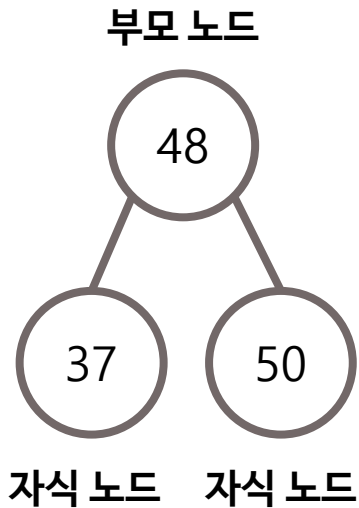
# 이진 트리

트리



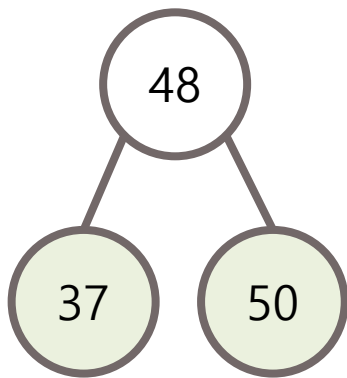
# 이진 트리

트리



# 이진 트리

트리



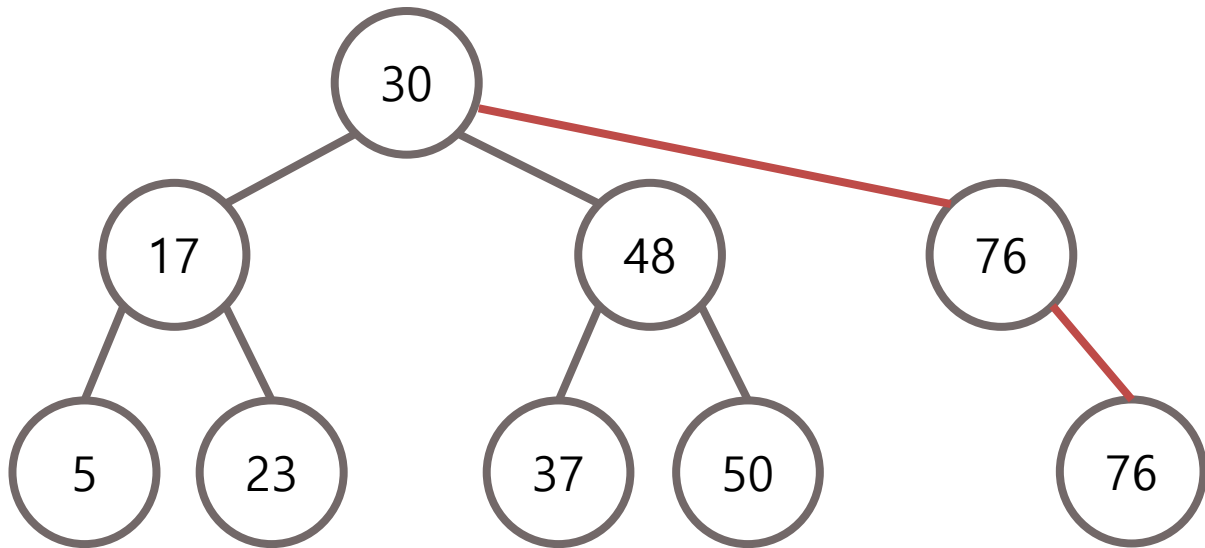
형제 노드

형제 노드

# 이진 트리

## 트리

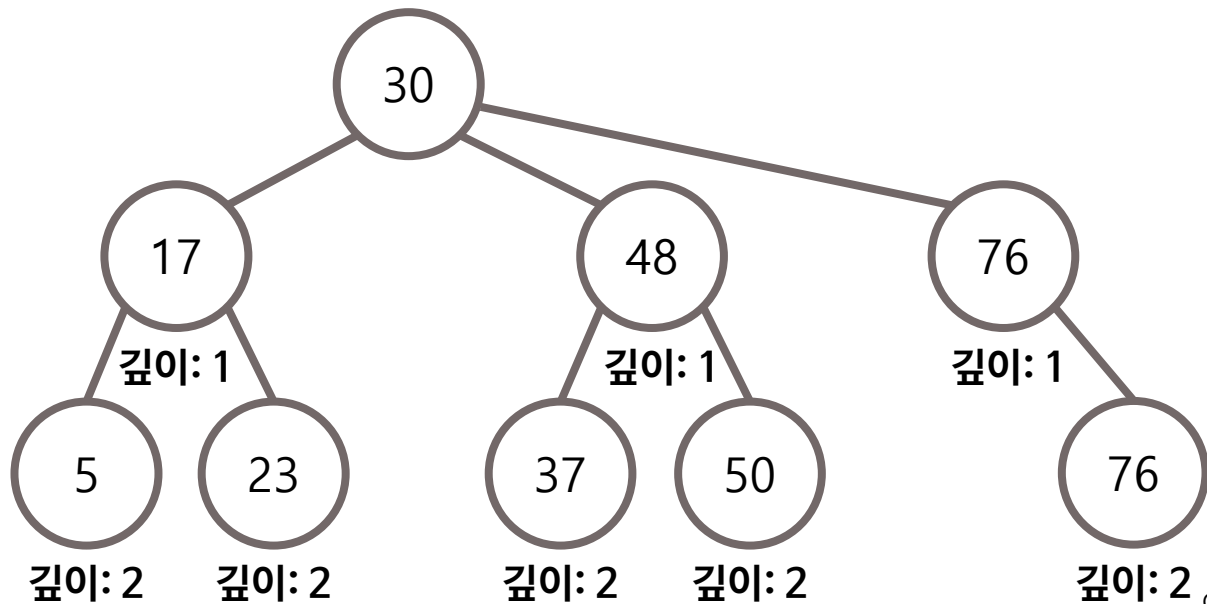
길이(Length)란 출발 노드에서 목적지 노드까지 거쳐야 하는 가짓수를 의미합니다.



# 이진 트리

## 트리

깊이(Depth)란 루트 노드에서 특정 노드까지의 길이를 의미합니다.

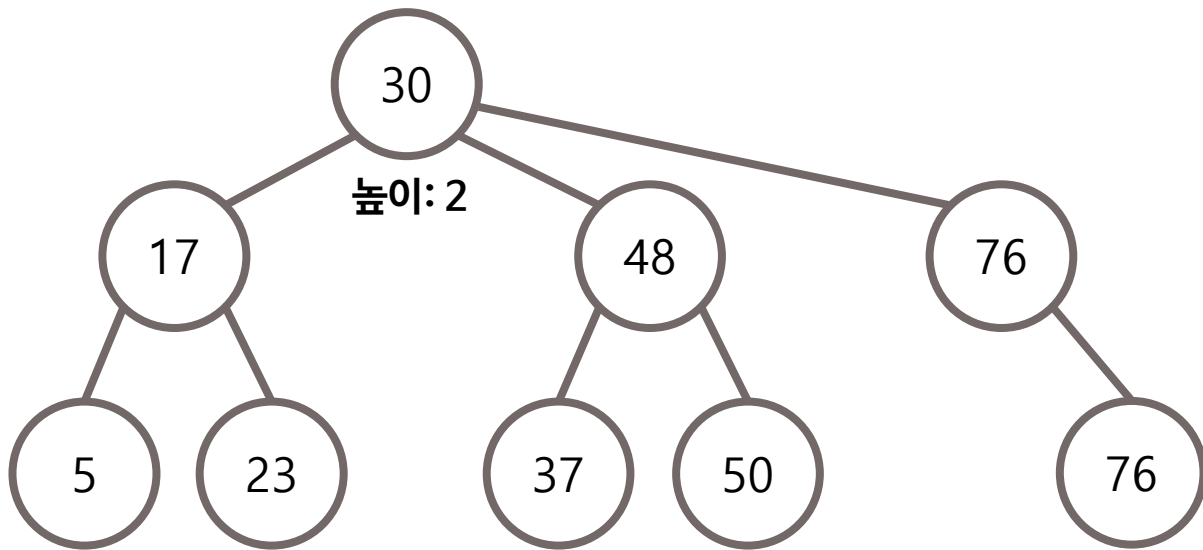




# 이진 트리

## 트리

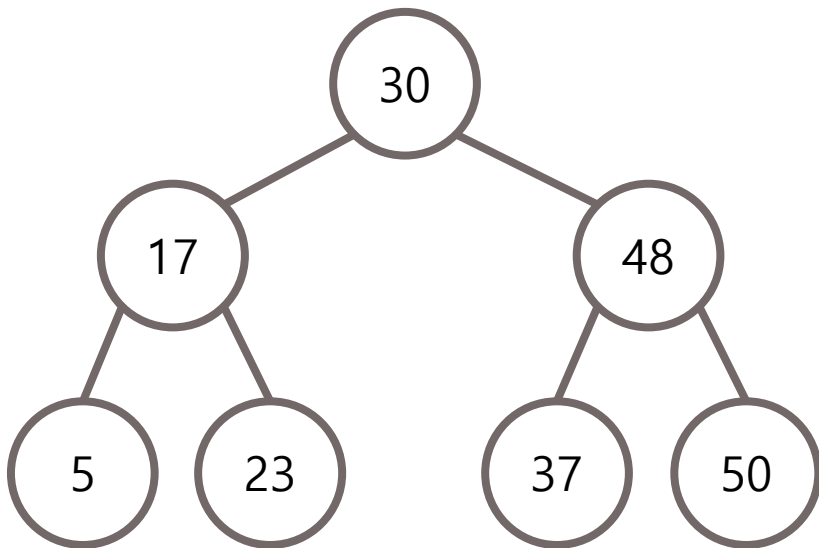
트리의 높이(Height)란 루트 노드에서 가장 깊은 노드까지의 길이입니다.



# 이진 트리

## 이진 트리

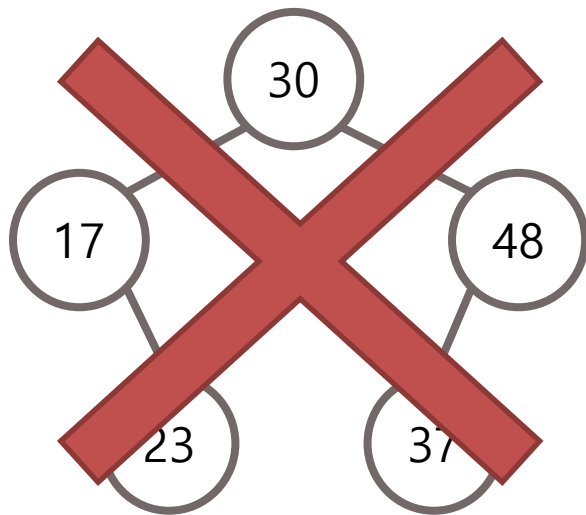
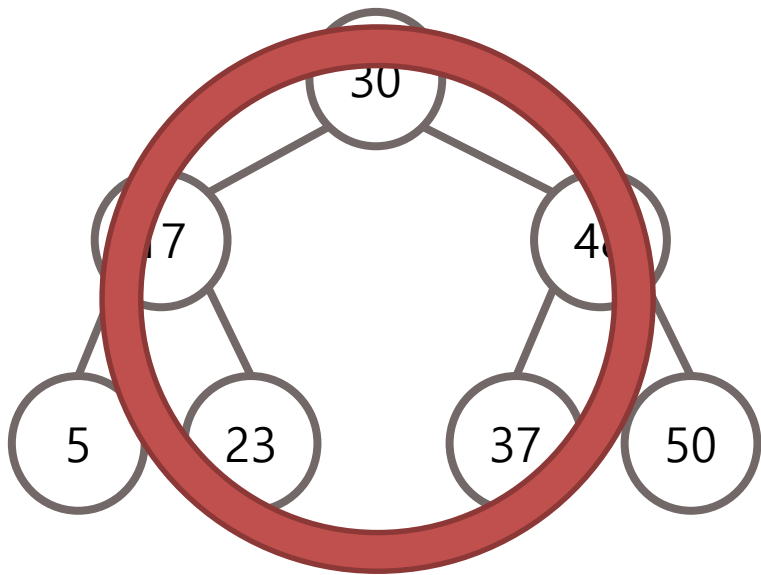
이진 트리(Binary Tree)는 최대 2개의 자식을 가질 수 있는 트리입니다.



# 이진 트리

## 이진 트리

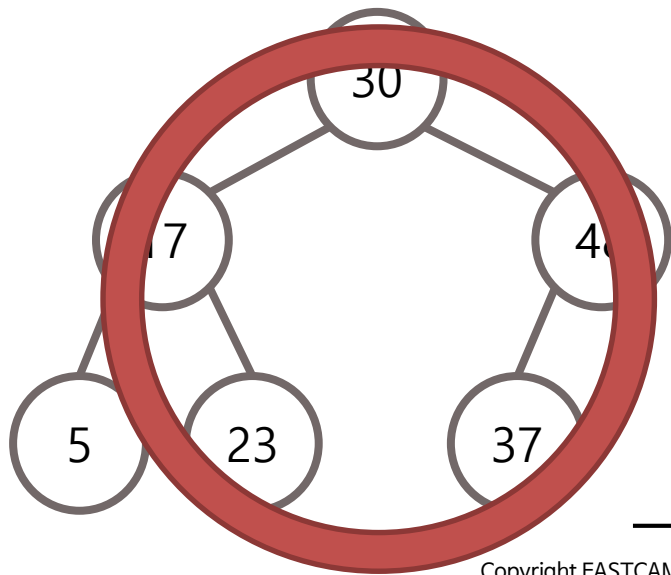
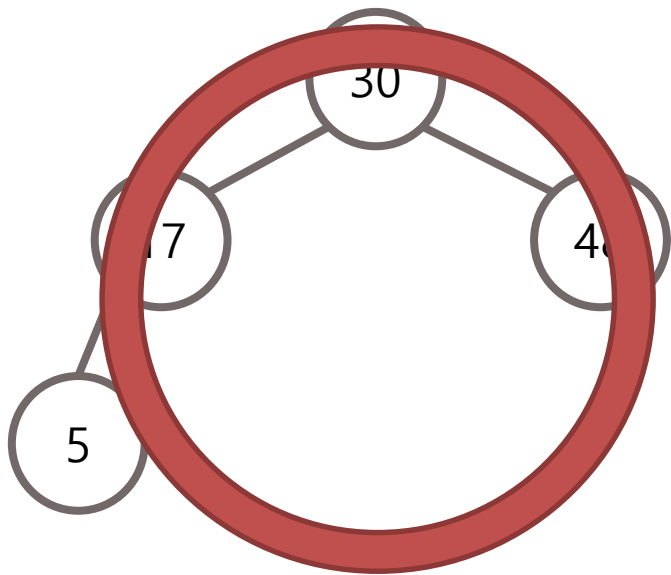
포화 이진 트리(Full Binary Tree)는 리프 노드를 제외한 모든 노드가 두 자식을 가지고 있는 트리입니다.



# 이진 트리

## 이진 트리

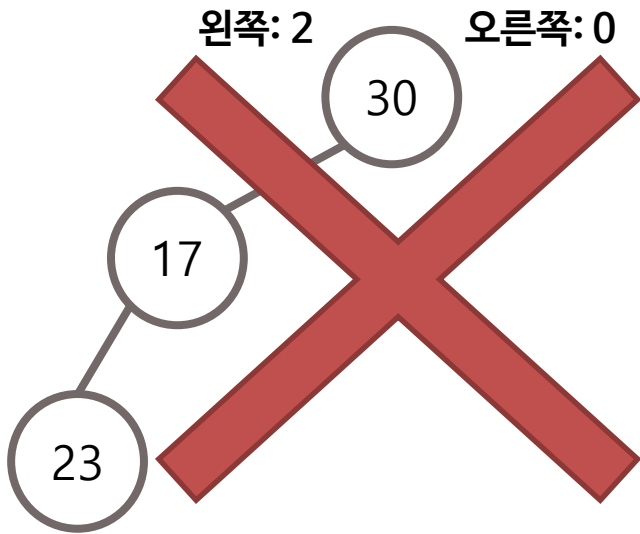
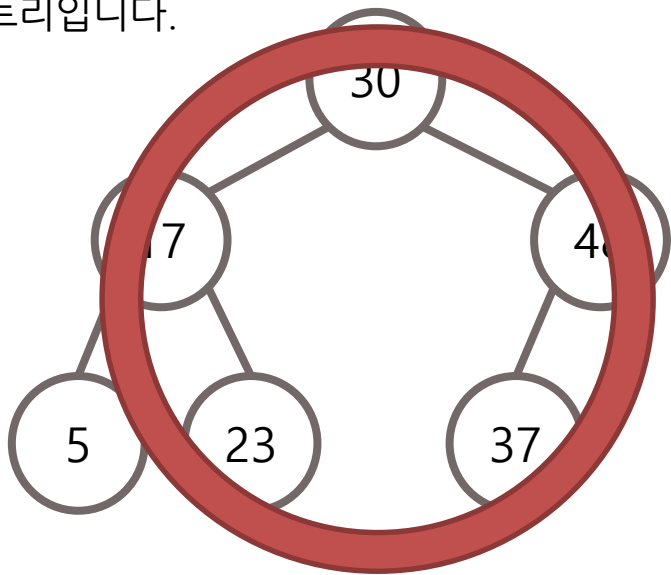
완전 이진 트리(Complete Binary Tree)는 모든 노드들이 왼쪽 자식부터 차근차근 채워진 노드입니다.



# 이진 트리

## 이진 트리

높이 균형 트리(Height Balanced Tree)는 왼쪽 자식 트리와 오른쪽 자식 트리의 높이가 1 이상 차이 나지 않는 트리입니다.



# 배운 내용 정리하기

## 이진 트리

- 1) 이진 트리는 많은 양의 노드를 낮은 높이에서 관리할 수 있다는 점에서 데이터 활용의 효율성이 높아집니다.
- 2) 데이터 저장, 탐색 등의 다양한 목적에서 사용할 수 있습니다.