

# 문제 9.16

컴퓨터학부 2020118082 안재영



문제 정의:  
이진트리의 각 노드의  
오른쪽 형제 노드를 가리키는  
변수를 next라고 할때,  
이진트리의 next를 구현하라.

단, '포화이진트리가 주어짐'





# 무식한 방법

모든 노드들을 방문하여 노드의 깊이를 계산하고, 해당 노드들을 깊이에 따라 해시테이블 저장

이후 같은 깊이 값을 중위 순회 기준 방문 순서로 정렬한 것을 순서대로 next 변수 채워 나감

시간 복잡도  $O(n)$ , 공간 복잡도  $O(n)$





# 개선한 방법

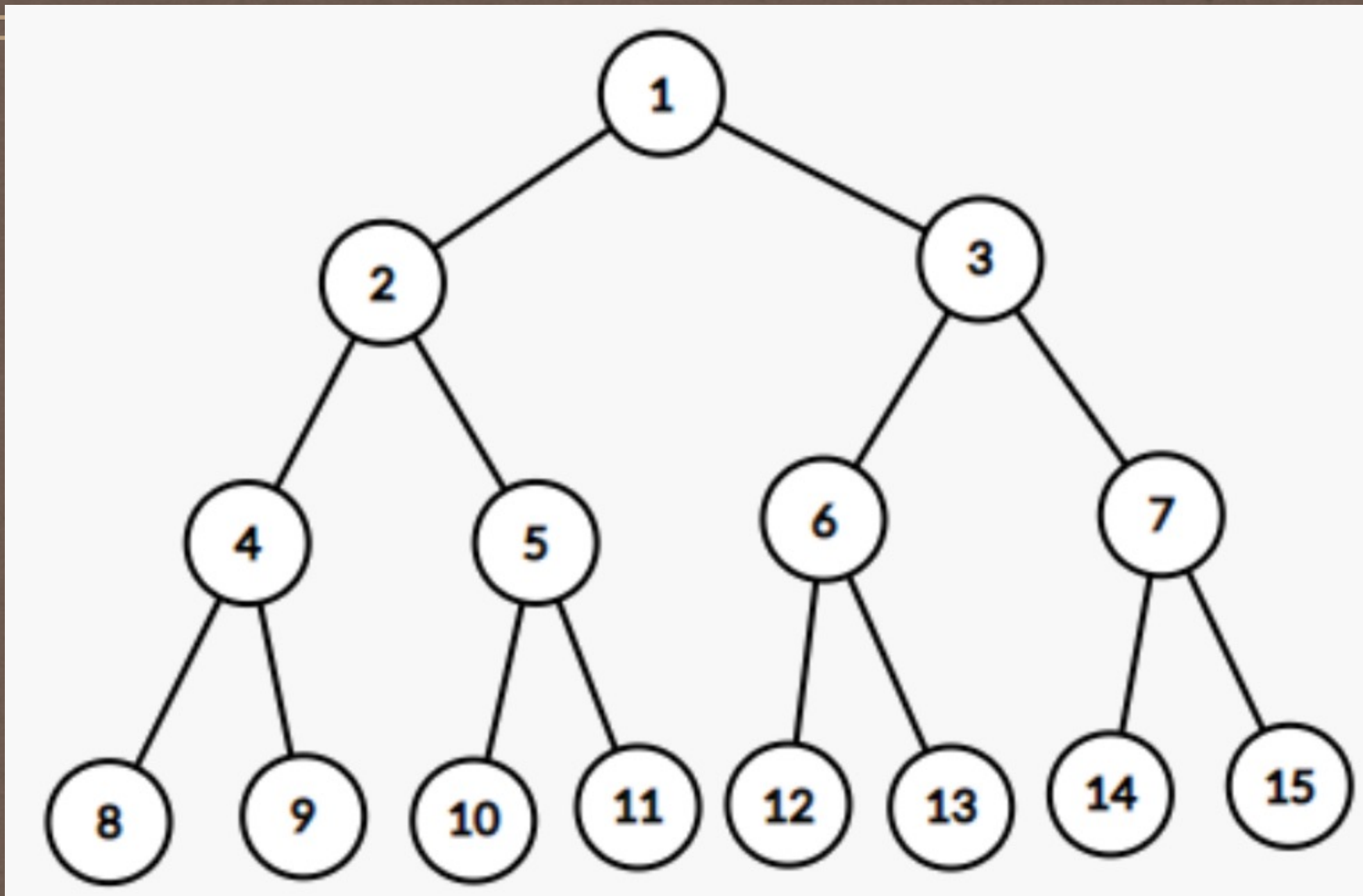
포화이진트리의 부모 노드를 기준으로,  
자식 노드는 항상 동일한 규칙을 갖는다.

- 1.부모의 왼쪽자식의 next는 부모의 오른쪽자식
- 2.부모 오른쪽 자식의 next는  
부모의 형제(next)의 왼쪽 자식

시간 복잡도  $O(n)$ , 공간 복잡도  $O(1)$







1.부모의 왼쪽자식의 next는  
부모의 오른쪽자식

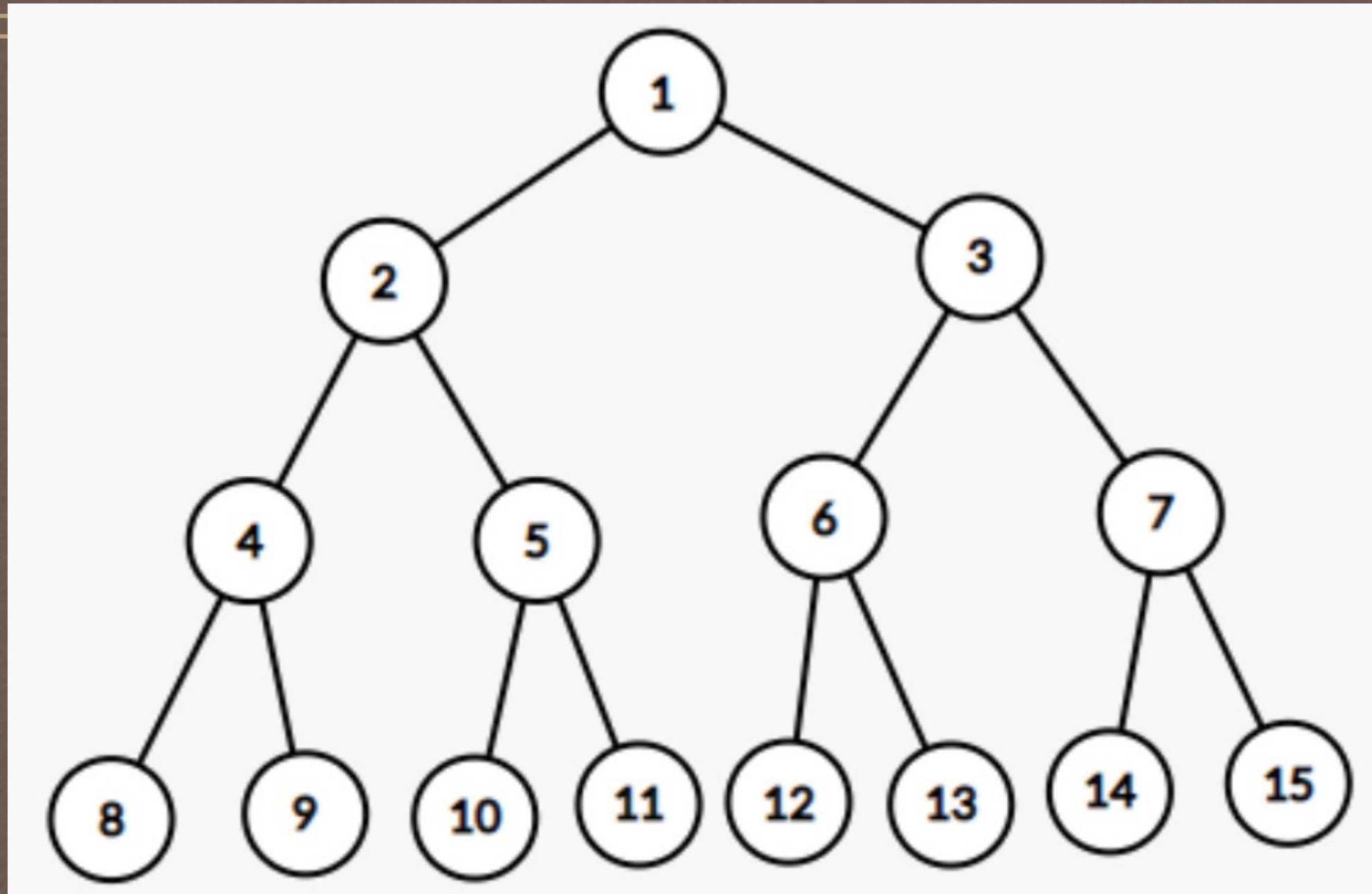
2.부모 오른쪽 자식의  
next는 부모의 형제  
(next)의 왼쪽 자식



## 구현 방식

1. 바깥 루프는 현재 노드에서 왼쪽 자식으로만 이동하여 항상 레벨의 제일 왼쪽 노드를 가리키며 null이 아닐때까지 반복

2. 하나의 레벨에서 안쪽 루프를 돌아 현재 노드를 `부모`로 보고 `자식` 노드를 규칙들(1,2)로 채워나가며 규칙(1,2)를 적용 후 `부모` 노드의 형제가 있으면 이동





• THANK you •

감사합니다

