

자료구조 실습 2

2018학년도 2학기
담당교수: 홍민



■ 문제 1: 이진 트리 연습

- P.300의 출력을 보여주는 이진 탐색 트리를 이용한 영어사전 프로그램 작성하시오. 단 입력 데이터는 data.txt 파일을 이용하여 작성하시오.
- data.txt 파일에 두 가지의 단어와 뜻을 추가하여 출력
- 레포트 제출시 프로그램에서 트리가 만들어지는 과정을 그림으로 포함

data.txt

파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(H)

i node 식물의마디

i link 연결통로

s link

d link

p

q



■ 문제 2: 완전 이진 트리 검증

- data.txt에서 정수로 이루어진 정보를 읽어와 이진 트리를 생성하고 생성된 트리가 완전 이진 트리인지 아닌지 검증하시오.

파일 data.txt에 저장되어 있는 정보를 사용할 것

- 동적 할당 이용
- Insert_node를 이용하여 트리 생성
- 팁과 다른 알고리즘으로 해결할 경우 추가점수

result1

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
Inserted 8
Inserted 3
Inserted 10
Inserted 14
Inserted 2
Inserted 5
Inserted 9
Inserted 11
Inserted 16
Inserted 4
Inserted 6
Preorder >> 8
완전 이진 탐색트리가 아닙니다.계속해
```

data1.txt

파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도움말(D)
8 3 10 14 2 5 9 11 16 4 6

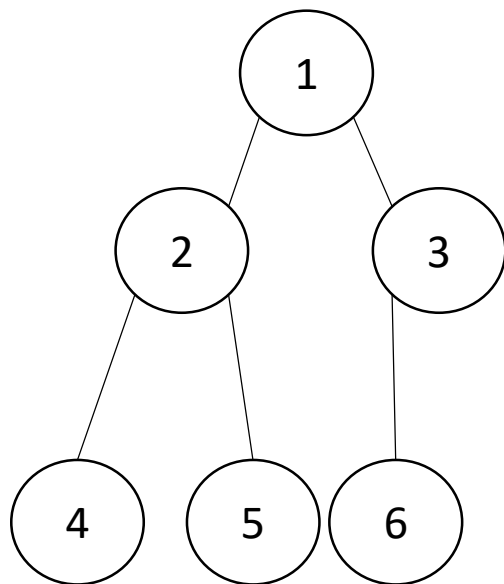
data2.txt

파일(F) 편집(E) 서식(O) 보기(V) 도
8 3 10 14 2 5 9

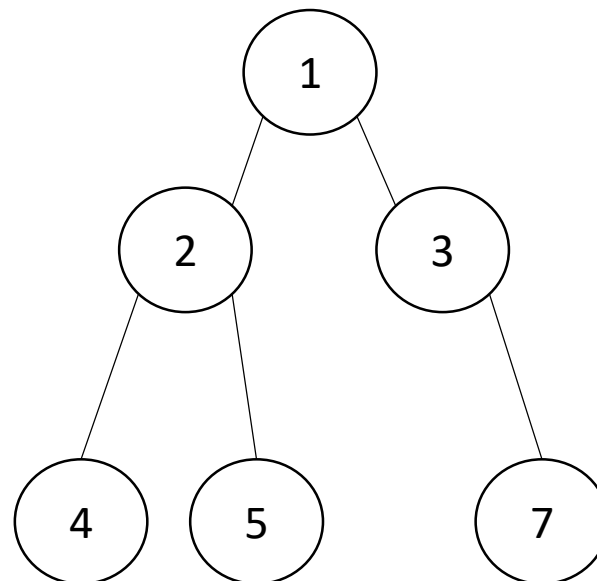
result2

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

```
Inserted 8
Inserted 3
Inserted 10
Inserted 14
Inserted 2
Inserted 5
Inserted 9
Preorder >> 8 3 2 5 10 9 14
완전 이진 탐색트리입니다.
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .
```



6개의 노드를 가지고 있고
max index가 6이므로 이진 트리의 조건을 만족한다면 완전 이진 트리이다.

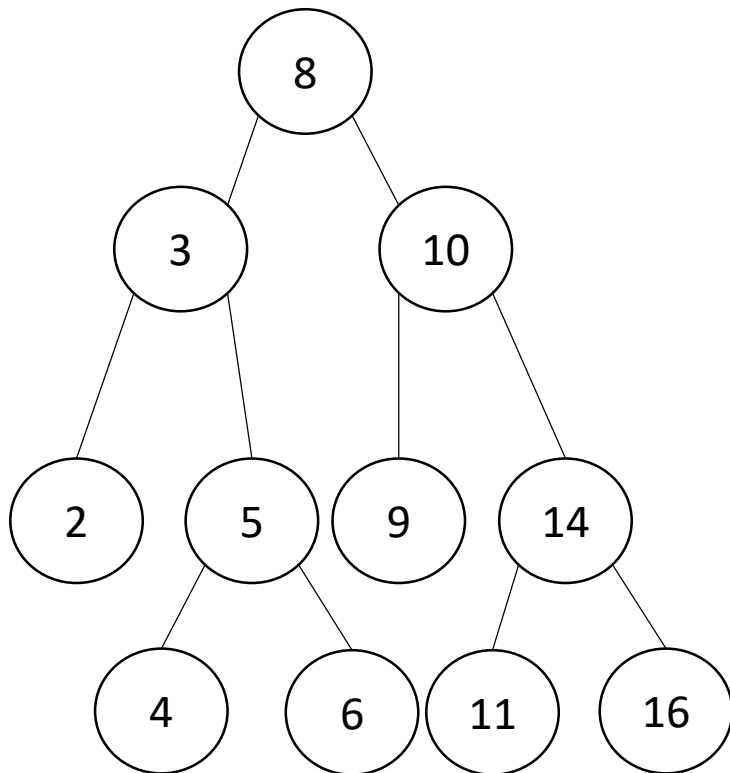


6개의 노드를 가지고 있고
max index가 7이므로 이진 트리의 조건을 만족하더라도
사이의 한 개의 index가 비어
있다는 것이므로 완전 이진
트리가 아니다.



Data1_tree

-불완전 이진트리



Data2_tree

-완전 이진트리

