

# Week 7

- 주의 사항: 부정행위 금지(채점서버 외 인터넷 사용금지), STL 사용금지 (string, vector는 사용 가능)
- 표준 입출력 사용을 권장 (C는 scanf / printf, C++은 cin / cout)

## 문제 2

N개의 폴더와 파일들로 구성된 트리가 주어졌을 때, 전위순회(preorder traversal)하며 파일의 상위 폴더 개수가 특정 개수를 만족하는 파일을 모두 출력하는 프로그램을 작성하시오. 각 파일의 상위 폴더 개수는 자신의 상위 폴더부터 루트(root) 폴더까지의 경로에 존재하는 모든 폴더의 개수를 의미한다. 만약 조건을 만족하는 파일이 없을 경우 -1을 출력한다. 단, 입력 받은 트리에서 내부 노드는 폴더를, 외부 노드는 파일을 의미하며, 최초의 빈 트리(empty tree)에 루트인 폴더 1이 항상 가장 먼저 삽입되어 있다. 만약 노드의 자식 노드가 여러 개일 경우, 자식 노드들에 대해 삽입된 순서대로 방문한다.

예를 들어, 그림 1과 같이 폴더와 파일 정보가 주어졌을 때, 파일 4, 5, 7, 11, 16의 상위 폴더 개수는 각각 다음과 같다.

- 파일 4의 상위 폴더 개수: 3개(폴더 1, 2, 8)
- 파일 5의 상위 폴더 개수: 1개(폴더 1)
- 파일 7의 상위 폴더 개수: 2개(폴더 1, 10)
- 파일 11의 상위 폴더 개수: 3개(폴더 1, 2, 12)
- 파일 16의 상위 폴더 개수: 3개(폴더 1, 2, 8)

이와 같은 트리에서 상위 폴더 개수가 3개를 만족하는 파일은 3개(파일 4, 파일 11, 파일 16)이며, 2개를 만족하는 폴더는 1개(파일 7) 이다.

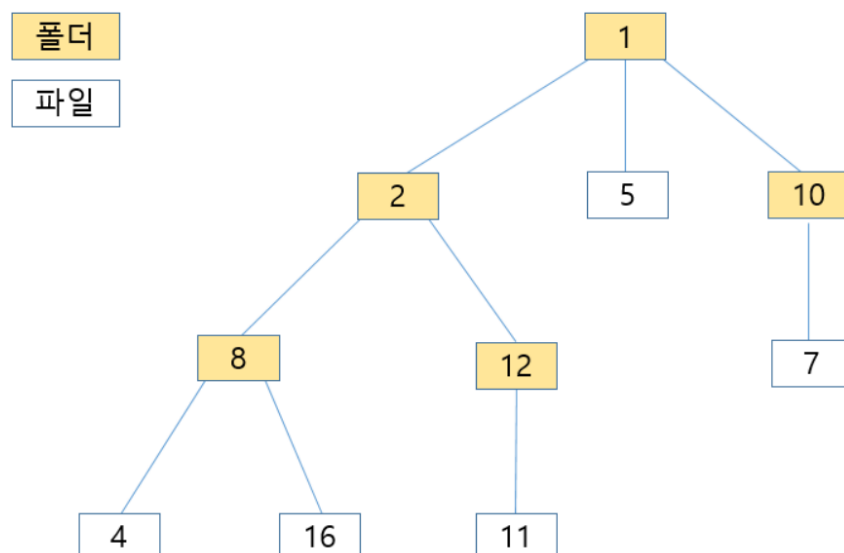


그림 1. 입력으로 주어진 폴더와 파일 정보

## 입력

- 첫째 줄에는 전체 폴더와 파일의 개수  $N$  ( $2 \leq N \leq 1,000$ )과 계산할 상위 폴더 개수에 대한 질의의 수  $M$  ( $1 \leq M \leq 300$ )이 공백으로 구분되어 주어진다.
- 이후  $N - 1$ 개의 줄에 걸쳐, 부모-자식 관계를 의미하는 두 정수  $x$ 와  $y$  ( $1 \leq x \neq y \leq 100,000$ )가 공백으로 구분되어 주어진다. (부모:  $x$ , 자식:  $y$ )  
모든 폴더와 파일 번호는 중복되지 않으며, 항상 부모 노드가 자식 노드보다 먼저 주어진다.
- 이후  $M$ 개의 줄에 걸쳐, 파일의 상위 폴더 개수 조건  $x$  ( $1 \leq x < 1,000$ )가 주어진다.

## 출력

$M$ 개의 줄에 걸쳐, 각 조건을 만족하는 파일의 번호를 전위순회 방문 순서대로 공백으로 구분하여 출력한다. 만약 조건을 만족하는 파일이 없을 경우 -1을 출력한다.

### 예제 입출력

예제 입력	예제 출력
10 3	4 16 11
1 2	7
1 5	-1
2 8	
2 12	
12 11	
8 4	
1 10	
10 7	
8 16	
3	
2	
4	