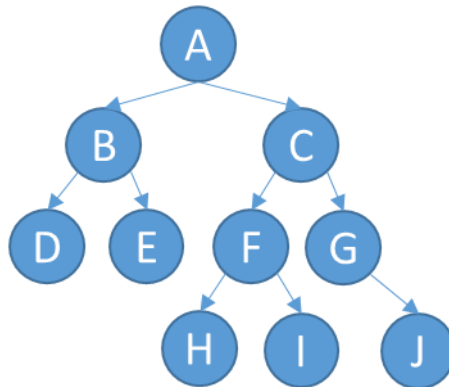


WEEK10 과제

- 주의 사항: STL 사용 금지(vector는 사용 가능), 인터넷 금지
- 위 사항 적발시 0점 처리
- 표준 입출력을 사용을 권장 (C는 scanf / printf, C++은 cin / cout)

문제 1

자료구조를 열심히 공부하는 선영이는 이진 트리 과제를 받았다. 선영이를 도와 이진 트리를 입력 받은 후 전위, 중위, 후위 순회의 결과를 출력하는 과제를 해결해보자.



예를 들어 위와 같은 이진 트리가 입력되었을 때,

전위 순회 : A B D E C F H I G J

중위 순회 : D B E A H F I C G J

후위 순회 : D E B H I F J G C A

가 된다.

입력

표준 입력으로 다음과 같이 주어진다.

첫째 줄에는 트리의 노드의 개수 $N(1 \leq N \leq 26)$ 이 주어진다. 둘째 줄부터 N 개의 줄에 걸쳐 각각의 노드와 왼쪽자식 노드, 오른쪽자식 노드가 순서대로 주어진다. 입력 데이터는 중복 없는 영문자이다. 노드의 이름은 A부터 차례대로 주어지며, 항상 A가 루트 노드가 된다. 자식 노드가 없는 경우 # 이 주어진다.

출력

표준 출력으로 다음과 같이 출력한다.

첫째 줄에 전위 순회, 둘째 줄에 중위 순회, 셋째 줄에 후위 순회한 결과를 출력한다. 각 줄에 N개의 문자를 공백 없이 출력하면 된다.

예제 입출력 1

예제 입력	예제 출력
10	ABDECFHIGJ
A B C	DBEAHFICGJ
B D E	DEBHIFJGCA
C F G	
D # #	
E # #	
F H I	
G # J	
H # #	
I # #	
J # #	

예제 입출력 2

예제 입력	예제 출력
7	ABDCEFG
A B C	DBAECFG
B D #	DBEGFCA
C E F	
E # #	
F # G	
D # #	
G # #	