

### 족보

김 박사는 고대 아마존 왕국 유적지를 탐험하다가 여왕 족보 두 개를 발견하였다. 각 족보에는 최초의 여왕 1명과 그 여왕의 여자 후손들 간의 부모-자식 관계가 아래와 같이 나무 형태로 기록되어 있다. 예를 들면, 그림 1에서 C는 최초의 여왕이며 F와 D는 C의 자식이다. 한 사람의 자식들 사이에는 순서를 구별하지 않는다.

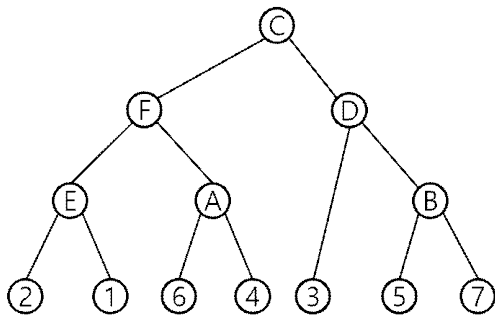


그림 1

두 족보가 발견되었을 때 다음과 같이 정의되는 단위훼손이 0번 이상 발생했다는 것을 알았다.

단위훼손: 부모 P와 P의 자식 Q가 한 사람으로 합쳐진다. 두 사람의 모든 자식들(Q 제외)은 합쳐진 한 사람의 자식이 된다.

예를 들면, 다음 그림 2에서 A와 F가 합쳐지는 단위훼손이 일어나면 그림 3과 같이 변화된다. 또한, 그림 3에서 추가적으로 B와 D가 합쳐지는 단위훼손(그림 4)이 일어나면 그림 5와 같이 변화된다.

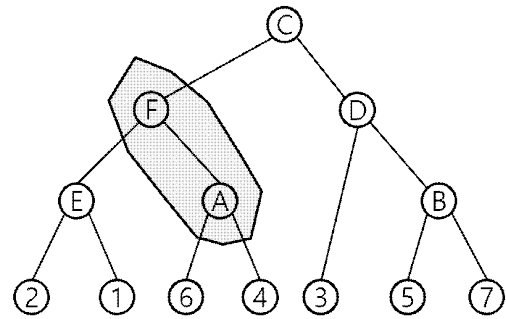


그림 2

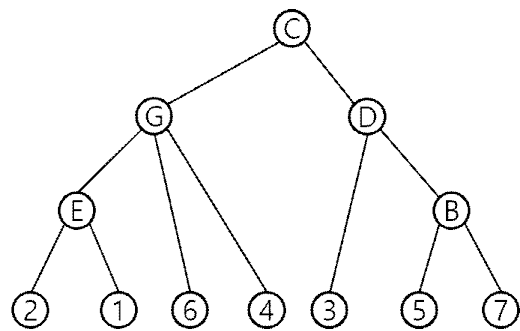


그림 3

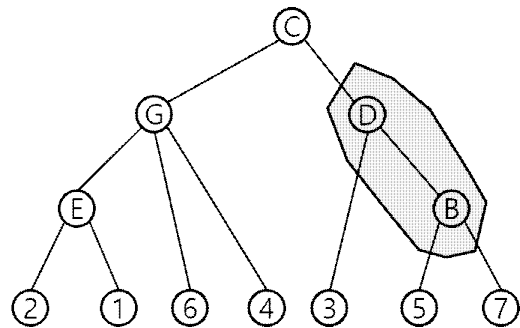


그림 4

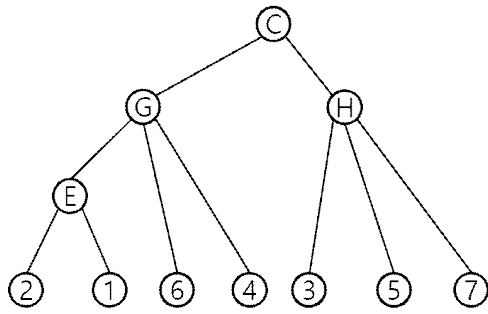


그림 5

그림 5에서 E와 G가 합쳐지는 단위 훼손(그림 6)이 일어나면 그림 7과 같이 된다.

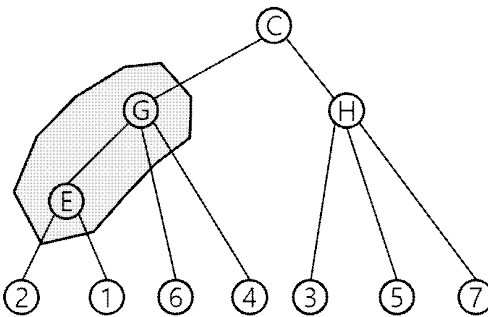


그림 6

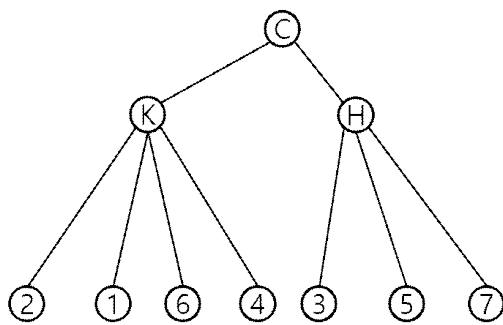


그림 7

다행히도 족보에서 자식이 없는 사람(그림에서 숫자 이름에 해당)이 포함된 단위 훼손은 발생하지 않았다. 또한, 자식이 없는 사람들은 모두 이름이 족보

에 적혀있었고 이름은 서로 다르다. 하지만 자식이 있는 사람들(그림에서 알파벳 이름에 해당)은 이름이 하나도 남아 있지 않다. 따라서 발견된 족보의 형태는 그림 8과 같다.

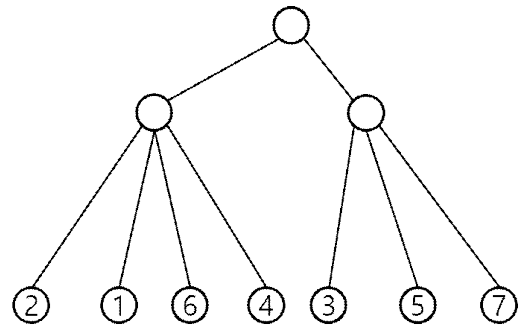


그림 8

동일한 원본에서 단위 훼손이 일어나는 방법에 따라 여러 가지 결과가 나올 수 있다는 것을 짐작할 수 있다. 하지만, 그림 9의 두 족보는 동일한 원본에서 만들 수 없는 예이다.

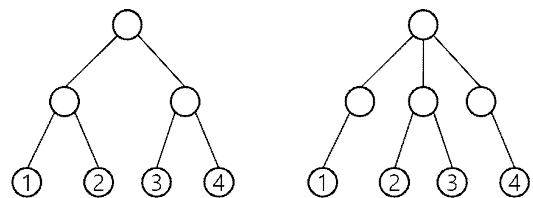


그림 9

입력으로 주어진 두 족보가 같은 원본에서 0번 이상의 단위 훼손을 통해 만들어질 수 있는지를 판단하는 프로그램을 작성하라. 입력으로 주어진 두 족보 S와 T에서 자식이 없는 사람들의 이름의 집합이 동일하다. 즉, 족보 S에서 자식이 없는 사람들의 이름으로 집합을 만들고 족보 T에서 자식이 없는 사람들의 이름으로 집합을 만들면 두 집합은 동

일하다.

소스파일의 이름은 family.c 또는 family.cpp를 권장하지만, 서버에 제출하는 데는 다른 이름도 상관없다.

## 입력 형식

표준 입력으로 다음 정보가 주어진다. 첫 번째 줄에는 첫 번째 족보의 사람 수  $N_1$ , 두 번째 족보의 사람 수  $N_2$ , 각 족보에서 자식이 없는 사람들의 수  $K$ 가 주어진다. 첫 번째 족보의 사람들은 1부터  $N_1$ 까지 번호가 붙어 있고 두 번째 족보의 사람들은 1부터  $N_2$ 까지 번호가 붙어 있다. 두 족보 모두, 1번부터  $K$ 번까지의 사람들은 자식이 없다. 또한, 1번부터  $K$ 번까지의 사람들은 각각 같은 번호인 사람끼리 이름이 같다.

다음 줄에는 첫 번째 족보에서 각 사람의 부모의 번호가 사람의 번호 순서대로 주어진다. 부모가 없는 경우는 0이 주어진다. 다음 줄에는 두 번째 족보에서 각 사람의 부모의 번호가 사람의 번호 순서대로 주어진다. 부모가 없는 경우는 0이 주어진다.

## 출력 형식

표준 출력으로, 두 족보가 같은 원본에서 만들어질 수 있는 것들인 경우 YES를, 그것이 불가능한 경우 NO를 영어 대문자로 출력한다.

## 부분문제의 제약 조건

모든 부분문제에서  $1 \leq K < N_1, N_2$ 이다.

- **부분문제 1:** 전체 점수 100점 중 17점에 해당하며  $2 \leq N_1, N_2 \leq 300$ 이고 첫 번째 족보에는 단위훼손이 없다.
- **부분문제 2:** 전체 점수 100점 중 27점에 해당하며  $2 \leq N_1, N_2 \leq 300$ 이다.

- **부분문제 3:** 전체 점수 100점 중 15점에 해당하며  $2 \leq N_1, N_2 \leq 5,000$ 이다.

- **부분문제 4:** 전체 점수 100점 중 41점에 해당하며  $2 \leq N_1, N_2 \leq 300,000$ 이다.

## 입력과 출력의 예

입력 (1)

```
3 3 2
3 3 0
3 3 0
```

출력 (1)

```
YES
```

입력 (2)

```
5 5 3
4 4 5 5 0
4 5 5 0 4
```

출력 (2)

```
NO
```

입력 (3)

```
7 8 4
7 7 6 6 0 5 5
6 7 7 8 0 5 5 5
```

출력 (3)

```
NO
```