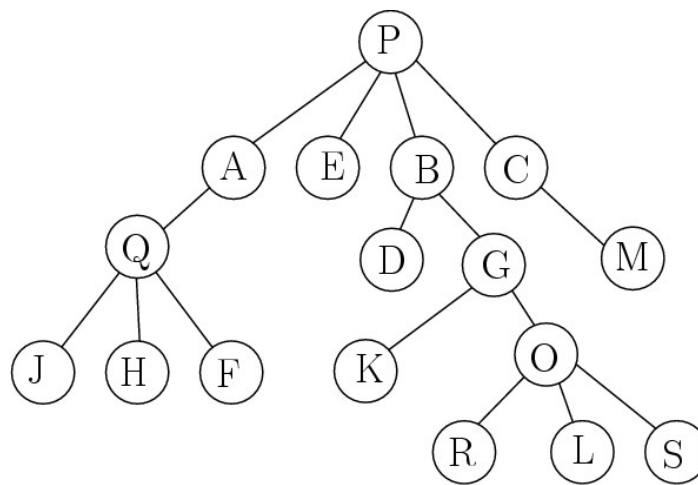


# 조직(Organization)

[문제] 어떤 연구소는 소장(root)을 제외한 모든 연구원이 한 사람의 상사(boss)를 가진 트리(tree) 구조로 되어 있다. 이 연구소에서 연구원의 직책 순위(order)는 다음 3가지 규칙에 따라 결정된다.

- 1) 관리하고 있는 하위(subtree) 부하직원이 많을수록 순위가 높다.
- 2) 부하직원의 수가 같다면 root에 가까울수록 순위가 높다.
- 3) 만일 위의 두 조건이 같다면 이름의 사전식 순서가 빠를수록 더 높다.



만일 위와 같은 경우라면 1등은 부하가 가장 많은 소장 P이다. 다음은 7명의 부하를 가진 B가 2위가 된다. 3위는 5명의 부하를 가진 G, 4위는 A가 된다. 다음 {5, 6}위는 3명의 부하를 가진 {Q, O}인데 Q가 O보다 root에 더 가까우므로 Q가 5위, O가 6위가 된다. 부하가 없는 말단(terminal) {R, L, S}은 깊이(depth)가 같으므로 알파벳 순서로 L, R, S 순서가 된다.

[입출력] 입력파일 첫 줄에는 노드의 수  $N(5 \leq N \leq 50)$ 가 주어진다. 이어지는  $N-1$ 개의 줄에는 2개의 문자열 'PERSON BOSS'의 형식으로 주어진다. 여러분은 앞서 정의한 규칙에 따라서 1등부터 N등까지의 이름을 오름차순으로 첫 줄에 모두 출력해야 한다.

| org.inp   |     |     | org.out                           |
|-----------|-----|-----|-----------------------------------|
| 17 //N=17 | B P | K G | P B G A Q O C E D M F H J K L R S |
| D B       | J Q | O G |                                   |
| G B       | C P | R O |                                   |
| M C       | L O | E P |                                   |
| A P       | H Q | S O |                                   |
| Q A       | F Q |     |                                   |

[제한조건] 제출 프로그램 이름은 org.{\*}이며 제출횟수는 최대 15회이다. 수행시간은 1초이다. 제출은 17일 토요일부터 가능하며 마감일은 11월 21일(수요일) 저녁 10시이다.