제국

문제

배성일력 73년, 대륙을 주름잡던 성일 제국은 무리한 정복 전쟁 끝에 멸망하게 되었다. 기회를 노리던 반란군들은 혼란을 틈타 제각각 왕국을 선포했고, 왕국들은 제국의 자리를 차지하기 위해 수많은 전쟁을 치르게 된다.

전쟁은 다음과 같이 진행된다.

전쟁에서 이긴 왕국은 진 왕국을 속국으로 삼는다. 만약 여러 속국을 거느린 왕국이 전쟁에서 진다면 해당 왕국의 속국과 그 왕국까지 모두 이긴 왕국의 속국이 된다.

하지만 패자가 언제나 패자로 남진 않는다. 속국이 자신의 종주국(자신을 거느린 왕국)과 전쟁을 치러 이기게 되면 그 속국이 종주국이 되고, 종주국은 속국으로 전락하게 된다. 만약 종주국이 이긴다면 속국 관계에 변화는 없다. 물론 두 왕국과 연관된 다른 속국들은 둘 중 이긴 왕국의 속국이 된다.

왕국들의 이름과 두 왕국의 전쟁 결과들이 주어질 때, 모든 전쟁이 끝난 후 속국이 아닌 왕국들의 수와 속국이 아닌 각 왕국의 이름을 오름차순으로 정렬하여 출력하라.

단, 속국은 자신의 종주국 이외의 다른 왕국과 전쟁을 치를 수 없다. 따라서 전쟁의 결과로 어떤 종주국 A와, 다른 종주국 B의 속국 B'이 주어지면, A는 B'과 전쟁을 치르는 것이 아니라 B와 전쟁을 치르게 된다.

입력

첫째 줄에 왕국들의 수 N(2 ≤ N ≤ 500), 전쟁 결과의 수 M(1 ≤ M ≤ 2,000) 이 주어진다.

둘째 줄부터 N개의 줄에 걸쳐 각 왕국의 이름이 주어진다.

왕국의 이름은 항상 “Kingdom of ”로 시작하며, 그 뒤로 공백 없는 하나의 단어로 이루어진다. 왕국 이름은 알파벳 대소문자와 공백으로만 이루어지고, 이름의 총 길이는 공백을 포함해 20을 넘지 않는다. 또한 왕국의 이름은 중복되지 않는다.

그다음 줄부터 M개의 줄에 걸쳐 전쟁의 결과가 주어진다.

전쟁의 결과로 왕국1의 이름, 왕국2의 이름, w(w = 1 or w = 2)가 공백 없이 쉼표(,)를 사이에 둔 형식으로 주어지며, w가 1인 경우 왕국1이, 2인 경우 왕국2가 이겼다는 것을 뜻한다.

출력

첫째 줄에 속국이 아닌 왕국의 수를 출력한다.

둘째 줄부터 속국이 아닌 왕국의 이름을 한 줄에 하나씩 정렬된 순서로 출력한다.