

As cédulas australianas exigem que o eleitor classifique os candidatos em ordem de escolha. Inicialmente, apenas as primeiras escolhas são contadas e se um candidato receber mais de 50% dos votos, esse candidato é eleito. Se nenhum candidato obtiver mais de 50%, todos os candidatos empatados com o menor número de votos serão eliminados. As cédulas que classificam esses candidatos em primeiro lugar são recontadas em favor do candidato mais bem classificado que não foi eliminado. Esse processo continua [isto é, o candidato com menor pontuação é eliminado e cada cédula é contada em favor de seu candidato classificado não eliminado] até que um candidato receba mais de 50% dos votos ou até que todos os candidatos estejam empatados.

Entrada

A entrada começa com um único inteiro positivo em uma linha que indica o número de casos seguintes, cada um deles conforme descrito abaixo. Esta linha é seguida por uma linha em branco e também há uma linha em branco entre duas entradas consecutivas.

A primeira linha de entrada é um inteiro $n \leq 20$ indicando o número de candidatos. As próximas n linhas consistem nos nomes dos candidatos em ordem. Os nomes podem ter até 80 caracteres e podem conter quaisquer caracteres imprimíveis. Seguem até 1000 linhas; cada uma contém o conteúdo de uma cédula. Ou seja, cada uma contém os números de 1 a n em alguma ordem. O primeiro número indica o candidato de primeira escolha; o segundo número indica candidato de segunda escolha, e assim por diante.

Resultado

Para cada caso de teste, a saída deve seguir a descrição abaixo. As saídas de dois casos consecutivos serão separadas por uma linha em branco.

A saída consiste em uma única linha contendo o nome do vencedor ou várias linhas contendo os nomes dos candidatos que empataram.

Entrada de amostra

1

3

John Doe

Jane Smith

Sirhan Sirhan

1 2 3

2 1 3

2 3 1

1 2 3

3 1 2

Saída de amostra

John Doe