Dando nome aos times

O grande *coach* de maratona Da Silva percebeu que um dos maiores problemas para os times que competem é a escolha do nome. Os times perdem muito tempo pensando em um bom nome e esquecem de treinar. Para resolver esse problema Da Silva resolveu que ele próprio escolheria os nomes dos times. No entanto, para evitar uma revolta ele pretende considerar (um pouco) a opinião de cada time.

Da Silva propôs *N* nomes para os *N* times e pediu que cada um fizesse uma lista de preferência, ordenando os nomes de acordo com suas preferências. É claro que para cada nome Da Silva já tinha sua lista de preferência dos times a receber o nome.

A escolha dos nomes será feita de forma que no final não exista um time t_1 com nome n_1 e um time t_2 com nome n_2, sendo que t_1 preferia o nome n_2 ao n_1 e Da Silva preferia dar o nome n_2 para t_1 ao invés de t_2. Caso exista mais de uma possibilidade satisfazendo esse critério, será escolhida a que melhor segue a lista de preferência de Da Silva.

Sendo um *coach* muito ocupado, com viagens pelo mundo, Da Silva quer que você escreva um programa para a escolha dos nomes dos times.

Entrada

A entrada é composta por diversas instâncias. A primeira linha da entrada contém um inteiro *T* indicando o número de instâncias.

A primeira linha de cada instância contém um inteiro *N* indicando o número de times. Os times são identificados por números de 1 a *N*.

Cada uma das próximas *N* linhas possui um nome de time proposto por Da Silva, um espaço e a lista de preferência de Da Silva para o nome. A lista de preferência para um nome é dada por uma permutação de *1,...,N* representando os times, com um espaço entre cada número, sendo o time mais a esquerda o de maior preferência.

Cada uma das *N* linhas seguintes possui a lista de preferência de cada time. A *i*-ésima dessas *N* linhas corresponde à lista do time*i*. A lista de preferência da cada time consiste nos *N* nomes de times ordenados de acordo com a preferência e separados por um espaço.

Restrições

1 <= N <= 300
Um nome de time não tem mais que 15 caracteres e não contém espaços.

Saída

Para cada instância imprima *N* linhas, sendo que a *i*-ésima linha deve conter apenas o nome de time que Da Silva escolherá para o time *i*.

Imprima uma linha em branco após a saída de cada instância.

Exemplo de entrada

```
2
2
cai_cai_balao 1 2
code_rupper 1 2
cai_cai_balao code_rupper
code_rupper cai_cai_balao
3
2towers.bin 1 2 3
cai_cai_balao 2 3 1
code_rupper 3 1 2
cai_cai_balao code_rupper 2towers.bin
code_rupper cai_cai_balao 2towers.bin
2towers.bin code_rupper cai_cai_balao
```

Saída para o exemplo de entrada

```
cai_cai_balao
code_rupper

2towers.bin
cai_cai_balao
code_rupper
```

Comentários

Na segunda instância do exemplo existem 3 soluções possíveis:

$$M_1 = \{(1, \text{2towers.bin}), (2, \text{cai_cai_balao}), (3, \text{code_rupper})\}$$
$$M_2 = \{(1, \text{cai_cai_balao}), (2, \text{code_rupper}), (3, \text{2towers.bin})\}$$
$$M_3 = \{(1, \text{code_rupper}), (2, \text{cai_cai_balao}), (3, \text{2towers.bin})\}$$

M_1 foi a escolhida, pois entre as 3 é a que melhor segue as preferências do *coach*.