

# Problema F

## Fórmula 1

*Nome do arquivo fonte: formula.c, formula.cpp ou formula.java*

A temporada de Fórmula 1 consiste de uma série de corridas, conhecidas como Grandes Prêmios, organizados pela Federação Internacional de Automobilismo (FIA). Os resultados de cada Grande Prêmio são combinados para determinar o Campeonato Mundial de Pilotos. Mais especificamente, a cada Grande Prêmio são distribuídos pontos para os pilotos, dependendo da classificação na corrida. Ao final da temporada, o piloto que tiver somado o maior número de pontos é declarado Campeão Mundial de Pilotos.

Os organizadores da Fórmula 1 mudam constantemente as regras da competição, com o objetivo de dar mais emoção às disputas. Uma regra modificada para a temporada de 2010 foi justamente a distribuição de pontos em cada Grande Prêmio. Desde 2003 a regra de pontuação premiava os oito primeiros colocados, obedecendo a seguinte tabela:

Colocação	1	2	3	4	5	6	7	8
Pontos	10	8	6	5	4	3	2	1

Ou seja, o piloto vencedor ganhava 10 pontos, o segundo colocado ganhava 8 pontos, e assim por diante.

Na temporada de 2010 os dez primeiros colocados receberão pontos, obedecendo a seguinte tabela:

Colocação	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pontos	25	18	15	12	10	8	6	4	2	1

A mudança no sistema de pontuação provocou muita especulação sobre qual teria sido o efeito nos Campeonatos Mundiais passados se a nova pontuação tivesse sido utilizada nas temporadas anteriores. Por exemplo, teria Lewis Hamilton sido campeão em 2008, já que a diferença de sua pontuação total para Felipe Massa foi de apenas um ponto? Para acabar com as especulações, a FIA contratou você para escrever um programa que, dados os resultados de cada corrida de uma temporada determine Campeão Mundial de Pilotos para sistemas de pontuações diferentes.

### Entrada

A entrada contém vários casos de teste. A primeira linha de um caso de teste contém dois números inteiros  $G$  e  $P$  separados por um espaço em branco, indicando respectivamente o número de Grandes Prêmios ( $1 \leq G \leq 100$ ) e o número de pilotos ( $1 \leq P \leq 100$ ). Os pilotos são identificados por inteiros de 1 a  $P$ . Cada uma das  $G$  linhas seguintes indica o resultado de uma corrida, e contém  $P$  inteiros separados por espaços em branco. Em cada linha, o  $i$ -ésimo número indica a ordem de chegada do piloto  $i$  na corrida (o primeiro número indica a ordem de chegada do piloto 1 naquela corrida, o segundo número indica a ordem de chegada do piloto 2 na corrida, e assim por diante). A linha seguinte contém um único número inteiro  $S$  indicando o número de sistemas de pontuação ( $1 \leq S \leq 10$ ), e após, cada uma das  $S$  linhas seguintes contém a descrição de um sistema de pontuação. A descrição de um sistema de pontuação inicia com um inteiro  $K$  ( $1 \leq K \leq P$ ), indicando a última ordem de chegada que receberá

pontos, seguido de um espaço em branco, seguido de  $K$  inteiros  $k_0, k_1, \dots, k_{n-1}$  ( $1 \leq k_i \leq 100$ ) separados por espaços em branco, indicando os pontos a serem atribuídos (o primeiro inteiro indica os pontos do primeiro colocado, o segundo inteiro indica os pontos do segundo colocado, e assim por diante).

O último caso de teste é seguido por uma linha que contém apenas dois números zero separados por um espaço em branco.

## Saída

Para cada caso de sistema de pontuação da entrada seu programa deve imprimir uma linha, que deve conter o identificador do Campeão Mundial de Pilotos. Se houver mais de um Campeão Mundial Pilotos (ou seja, se houver empate), a linha deve conter todos os Campeões Mundiais de Pilotos, em ordem crescente de identificador, separados por um espaço em branco.

Exemplo de entrada	Exemplo de saída
1 3	3
3 2 1	3
3	1 2 3
3 5 3 2	3
3 5 3 1	3
3 1 1 1	2 4
3 10	4
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	
10 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
9 10 1 2 3 4 5 6 7 8	
2	
5 5 4 3 2 1	
3 10 5 1	
2 4	
1 3 4 2	
4 1 3 2	
2	
3 3 2 1	
3 5 4 2	
0 0	