

# Níveis de Klingon

Por Pablo Heiber  Argentina

Timelimit: 3

No ensino médio da América Latina, Klingon se tornou tão popular que muitos dos estudantes começaram a aprender essa língua artificial por conta própria. Após tomar conhecimento da situação, os diretores decidiram implementar cursos formais de Klingon. O problema é que as crianças possuem diferentes níveis iniciais da linguagem. Sendo assim, os diretores decidiram oferecer dois níveis de curso: básico e avançado.

A escola possui diversas divisões, com cada estudante pertencendo a exatamente uma divisão. Devido à burocracia e conflitos de agenda, estudantes de divisões diferentes não podem fazer parte do mesmo curso. Além disso, para ser justo, os níveis básico e avançado devem ser oferecidos a todas as divisões, e ter o mesmo nível de dificuldade em uma divisão.

Sendo assim, cada divisão será particionada em dois grupos: um grupo será associado ao nível básico e o outro grupo ao nível avançado. É possível que uma divisão não possua nenhum estudante em um dos níveis.

Para definir os grupos, um teste de Klingon foi aplicado previamente a todos os estudantes da escola, cada um tirando uma nota entre 0 e 1000, inclusive. Os diretores da escola decidiram que todos os estudantes com uma nota maior ou igual a algum valor  $T$  serão matriculados no nível avançado, e todos os estudantes com nota menor que  $T$  serão matriculados no nível básico.

No entanto, eles não conseguiram decidir o melhor valor de  $T$ . Eles gostariam de um valor que dividisse igualmente todas as divisões. Para isso, eles bolaram uma métrica: eles querem o valor de  $T$  que minimize a diferença acumulada, ou seja, a soma da diferença entre o número de estudantes nos dois grupos (básico e avançado) em cada divisão.

Por exemplo, se a escola possui duas divisões, onde uma divisão possui 10 estudantes no nível básico e 20 no nível avançado, enquanto a outra possui 17 e 15, respectivamente, a diferença acumulada seria  $|10 - 20| + |17 - 15| = 12$ ;

## Entrada

A entrada contém vários casos de teste. Cada caso é dado em várias linhas. A primeira linha de cada caso de teste contém um único inteiro  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^4$ ), o número de divisões na escola.  $2 \times N$  linhas seguem, com cada divisão sendo descrita em duas linhas consecutivas. A primeira linha de cada par contém um único inteiro  $K_i$  ( $1 \leq K_i \leq 10^4$ ), o número de estudantes na divisão  $i$ . A segunda linha contém  $K_i$  inteiros entre 0 e 1000, inclusive, separados por espaços simples, representando as notas de cada um dos estudantes da divisão  $i$ . Você pode assumir que o número total de estudantes em cada caso de teste (ou seja, a soma de todos  $K_i$ ) não é maior que  $10^5$ .

O último caso de teste é seguido de uma linha contendo um único zero.

## Saída

Para cada caso de teste, imprima uma única linha com um único inteiro representando o menor valor para a diferença acumulada se  $T$  for escolhido de forma ótima.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
2	2
2	0
1 2	2
2	4

3 4  
2  
2  
1 4  
2  
2 3  
3  
4  
1 10 100 1000  
3  
5 55 555  
5  
4 16 64 256 1000  
1  
4  
500 500 500 500  
0