

[DAA 011] Viagem de mochila às costas

O Aniceto e os amigos resolveram fazer uma viagem até aos Alpes, onde vão percorrer um belíssimo trilho de montanha. Como o trilho é muito longo, eles resolveram levar as mochilas às costas e acampar várias noites no caminho. Para o Aniceto, uma das melhores partes de toda a experiência é o planeamento de toda a viagem e ele quer ter a certeza de escolher da melhor forma possível.



Os amigos já sabem quais os sítios onde é possível montar as tendas para passar a noite sabem também qual a distância em kms entre os possíveis locais sucessivos de acampamento. O objectivo do Aniceto dividir o percurso em vários dias, de modo a **minimizar a distância que têm de andar num único dia**. Imagina por exemplo que eles querem dividir em quatro dias as seguintes distâncias consecutivas:

7 9 3 8 2 2 9 4 3 4 7 9 9

Uma hipótese seria dividir percurso nas seguintes quatro partes:

7 9 3 | 8 2 2 | 9 4 3 | 4 7 9 9

Neste caso, eles andariam 19km no primeiro dia (7+9+3), 12km no segundo dia (8+2+2), 16km no terceiro dia (9+4+3) e 29km no último dia (4+7+9+9). O "custo" deste caminho seria de 29km, que é a maior distância num único dia.

Uma alternativa melhor seria a seguinte:

7 9 | 3 8 2 2 | 9 4 3 4 | 7 9 9

Agora eles andariam 16km, 15km, 20km e 25km em cada dia, com o custo a ser de 25km (a maior distância).

Esta não é contudo a maneira ótima para quatro dias de viagem... Ainda para mais o Aniceto gostava de saber como dividir o percurso se ao invés de quatro, quisesse três ou cinco dias de viagem. Será que podes ajudá-lo?

O Problema

Dado um conjunto de **N** distâncias, e **P** perguntas (*queries*), cada uma indicando um número **K_i** de dias, a tua tarefa é calcular, para cada pergunta, qual o custo ótimo, ou seja, qual o caminho que minimiza a maior distância num único dia, tal com atrás explicado.

Input

Na primeira linha do input vem um único número indicando **N**, a quantidade de distâncias a considerar. Segue-se uma linha com **N** inteiros **D_i**, indicando as distâncias entre locais de acampamento.

Na terceira linha vem um número **P**, indicando quantidade de perguntas. Seguem-se **P** linhas, cada uma com um inteiro **K_i** indicando o número de dias em que o Aniceto deseja dividir o percurso.

Output

O output deve ser constituído por **P** linhas, uma por cada pergunta, na mesma ordem em que vinham no input. Cada uma das linhas deve indicar o custo ótimo respetivo, ou seja, a menor distância máxima de uma partição em **K_i** dias das distâncias dadas.

Restrições

São garantidos os seguintes limites em todos os casos de teste que irão ser colocados ao programa:

- $1 \leq N \leq 1\,000$ Quantidade de distâncias
- $1 \leq D_i \leq 1\,000$ Distâncias
- $1 \leq P \leq 10$ Quantidade de perguntas
- $1 \leq K_i \leq N$ Número de dias para dividir o percurso

Exemplo de Input

```
13
7 9 3 8 2 2 9 4 3 4 7 9 9
3
4
3
5
```

Exemplo de Output

```
21
27
18
```

Explicação do Input/Output

Neste caso temos 3 perguntas.

Para a 1ª pergunta, com $K_1=4$ dias, a resposta é 21 e uma partição possível com esse custo é 7 9 3 | 8 2 2 9 | 4 3 4 7 | 9 9

Para a 2ª pergunta, com $K_1=3$ dias, a resposta é 27 e uma partição possível com esse custo é 7 9 3 8 | 2 2 9 4 3 4 | 7 9 9

Para a 3ª pergunta, com $K_1=5$ dias, a resposta é 18 e uma partição possível com esse custo é 7 9 | 3 8 2 2 | 9 4 3 | 4 7 | 9 9