



(+)

## 1 Ordenação

Escreva um programa em C para, dado um inteiro  $k$ , imprima o  $k$ -ésimo menor elemento de um vetor.

### Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro  $n$  que corresponde ao tamanho do vetor. A segunda linha da entrada contém os  $n$  elementos do vetor. Por fim, a terceira linha da entrada contém o valor de  $k$ .

### Saída

Seu programa deve imprimir uma única linha, contendo o  $k$ -ésimo menor elemento do vetor.

### Exemplo

Entrada	Saída
9 9 8 7 6 5 4 3 2 1 3	3

Entrada	Saída
6 1 2 3 6 4 4 5	4

## 2 PLACAR - Quem vai ser reprovado



(+++)

Prof. Wallywow passou um conjunto de problemas aos alunos, e deu um mês para que eles os resolvessem. No final do mês os alunos mandaram o número de problemas resolvidos corretamente. A promessa do brilhante didata era reprovar sumariamente o último colocado da competição. Os alunos seriam ordenados conforme o número de problemas resolvidos, com empates resolvidos de acordo com a ordem alfabética dos nomes (não há homônimos na turma). Isso fez com que alunos com nomes iniciados nas últimas letras do alfabeto se esforçassem muito nas tarefas, e não compartilhassem suas soluções com colegas (especialmente aqueles cujos nomes começassem com letras anteriores). Sua tarefa neste problema é escrever um programa que lê os resultados dos alunos do Prof. Wallywow e imprime a classificação.

### Entrada

A primeira linha de cada instância consiste em um inteiro  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ) indicando o número de alunos na competição. Cada uma das  $n$  linhas seguintes contém o nome do aluno e o número de problemas resolvidos por ele. O nome consiste em uma sequência de letras [a-z] com no máximo 20 letras e o número de problemas esta entre 0 a 10.

### Saída

Você deverá imprimir o nome e o número de exercícios feitos pelo aluno, ordenadamente.

### Exemplo

Entrada	Saída
4 cardonha 9 infelizreprovado 3 marcel 9 infelizaprovado 3	cardonha 9 marcel 9 infelizaprovado 3 infelizreprovado 3

### 3 Insertion - Selection



(+)

Escreva um programa que dado um vetor, calcule a diferença entre o número de trocas feitas pelo insertionSort e pelo selectionSort. Cada movimentação efetiva de um número no vetor deve ser contabilizada. O selection deve ser implementado, com a otimização que realiza menos trocas. trocasInsertion - trocasSelection.

#### Entrada

A primeira entrada é um  $N(1 \leq N \leq 100)$ , que representa o tamanho do vetor. A próximas linhas são de N's entradas, que correspondem aos elementos do vetor.

#### Saída

A saída consiste em um número que a diferença entre trocas do insertion e trocas do selection.

#### Exemplo

Entrada	Saída
10 8 6 4 3 2 1 7 9 5 10	23

## 4 Bebida Interessante



(++)

Vasiliy gosta de descansar após um trabalho árduo, então você pode frequentemente encontrá-lo em alguma lanchonete nas proximidades. Como todos os programadores, ele adora a famosa bebida “Café”, que pode ser comprada em todas as lanchonetes da cidade. Sabe-se que o preço de um café na lanchonete  $i$  é igual a  $x_i$  moedas. Vasiliy planeja comprar sua bebida favorita em  $q$  dias consecutivos. Ele sabe que no  $i$ -ésimo dia, ele poderá gastar  $m_i$  moedas. Agora, para cada um dos dias, ele quer saber em quantas lanchonetes diferentes pode comprar seu cafezinho.

### Entrada

A primeira linha da entrada contém um único número inteiro  $n$  ( $1 \leq n \leq 100.000$ ) - o número de lanchonetes na cidade que vendem a bebida favorita de Vasiliy

A segunda linha contém  $n$  inteiros  $x_i$  ( $1 \leq x_i \leq 100.000$ ) - preços da bebida na  $i$ -ésima lanchonete.

A terceira linha contém um inteiro  $q$  ( $1 \leq q \leq 100.000$ ) - o número de dias que Vasiliy planeja comprar a bebida.

Em seguida, são listadas  $q$  linhas cada uma contendo um inteiro  $m_i$  ( $1 \leq m_i \leq 10^9$ ) - o número de moedas que Vasiliy pode gastar no  $i$ -ésimo dia.

### Saída

Imprima  $q$  inteiros. O  $i$ -ésimo deles deve ser igual ao número de lanchonetes onde Vasiliy poderá comprar um café no  $i$ -ésimo dia.

### Exemplo

Entrada	Saída
5	0
3 10 8 6 11	4
4	1
1	5
10	
3	
11	

### Observação

Para o exemplo acima, no primeiro dia, Vasiliy não poderá comprar uma bebida em nenhuma das lanchonetes.

No segundo dia, Vasiliy pode comprar uma bebida nas lanchonetes 1, 2, 3 e 4.

No terceiro dia, Vasiliy pode comprar uma bebida apenas na lanchonete número 1.

Finalmente, no último dia, Vasiliy pode comprar uma bebida em qualquer lanchonete.