

UFPE – CENTRO DE INFORMÁTICA
ALGORITMOS E ESTRUTURAS DE DADOS
ATIVIDADE PRÁTICA 4
(Gustavo Carvalho – ghpc@cin.ufpe.br)

QUESTÃO 1

Implemente o algoritmo **quicksort** com o particionamento de Hoare para ordenar um array de inteiros de forma não-crescente.

ENTRADA

A entrada consiste de vários casos. A primeira linha contém o inteiro c ($1 \leq c \leq 10$), o número de casos. A primeira linha de cada caso contém o inteiro n ($1 \leq n \leq 10^5$), o tamanho do array que deve ser ordenado. A segunda linha de cada caso contém n inteiros separados por espaço, os elementos do array.

```
3
7
84 1 6 27 48 12 3
1
3
5
4 5 1 9 2
```

SAÍDA

Para cada caso, imprima uma linha com os elementos do array ordenados de forma não-crescente, separados por espaço.

```
84 48 27 12 6 3 1
3
9 5 4 2 1
```

QUESTÃO 2

Implemente o algoritmo de **busca binária** para encontrar inteiros em um array.

ENTRADA

A primeira linha da entrada contém o inteiro n ($1 \leq n \leq 10^5$), o tamanho do array. A segunda linha contém n inteiros separados por espaço, o array ordenado de forma crescente (não há números repetidos no array). Em seguida, há uma linha com o inteiro m ($1 \leq m \leq 10^5$), a quantidade de números que devem ser procurados no array. As próximas m linhas contêm, cada uma, o inteiro v ($1 \leq v \leq 10^9$), o número que deve ser procurado no array.

```
9
1 2 6 9 12 13 14 17 24
4
1
17
24
99
```

SAÍDA

Para cada v , imprima uma linha com o índice em que v ocorre no array. Se v não ocorre no array, imprima uma linha com x .

```
0
7
8
x
```