

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Instituto de Computação

Disciplina MC202	Entrega 03/06/2020, 23:59
Professor Iago Augusto de Carvalho	
Monitores Arthur (PAD), Brenner (PED), Deyvison (PED), Enoque (PED), Matteus (PED), Thiago (PAD).	

Atividade de Laboratório 7

1 Introdução

Divino Nióbio (DN) é um matemático fanático. Ele possui vários quadros brancos em seu quarto e, sempre que ele entra ou sai de seu quarto, ele escreve um número que vem na sua mente naquele momento. Após escrever vários e vários números em seus quadros, DN decidiu eleger o número mais bonito de seu quarto e, para decidir isso, ele escolheu um valor K e elegerá o k -ésimo maior número como o mais bonito.

Porém, como são muitos e muitos números, DN está com medo de acabar se perdendo na contagem (ele tem medo de eleger o número errado) e, por conta disso, pediu ajuda para você, aluno de *MC202*, para encontrar qual o número mais bonito seu quarto.

2 O que deve ser feito

2.1 Algoritmos

Deve-se implementar um algoritmo que dado um N , indicando a quantidade números no quarto de DN , um inteiro K indicando que DN quer o k -ésimo maior número e os N números de DN , seja capaz de responder qual o k -ésimo maior elemento. Todos os números escritos por DN são menores ou igual que 10^6 .

2.2 Restrições

1. O código deve ser **feito em C**;
2. Você deverá implementar qualquer estrutura de dados que utilizar;
3. Seu algoritmo deve possuir a complexidade menor ou igual a $O(n \log n)$;
 - Você pode utilizar qualquer algoritmo de ordenação de complexidade igual ou menor a $O(n \log n)$, como o Quick Sort, o Merge Sort ou o Shell Sort, dentre outros.

2.3 Entrada

A primeira linha da entrada é composta por dois inteiros, separados por espaço, N e K , representando respectivamente a quantidade de números no quarto de DN e que DN deseja escolher o k -ésimo maior número dentre seus números. A segunda linha possui N inteiros separados por espaço, representando os números que DN possui em seu quarto.

2.4 Saída

A saída de seu programa é um único inteiro, **seguido** de uma quebra de linha, indicando qual é número mais bonito do quarto de DN .

2.5 Exemplos de Entrada e Saída

Entrada	Saída
5 3 2 4 1 3 5	3
6 6 6 5 4 3 2 1	6
6 1 3 5 3 2 9 2	2

3 Entrega

Você deve entregar seu código pelo **Susy**, através do link <https://susy.ic.unicamp.br:9999/mc202defg/>, contendo um único arquivo **main** nomeado de *lab7.c* e até 4 outros arquivos *.c* e *.h* (**podendo até ser nenhum outro**).

4 Nota

Essa atividade de laboratório possui peso 3.

5 Dúvidas

Em caso de dúvidas, entre em contato com um dos monitores ou o professor da disciplina a qualquer momento.