

Desafio dos Colonos marcianos (Usar SelectionSort e Busca Binária)



Começou a era da colonização de novos mundos e o primeiro planeta dessa aventura humana será Marte. Milhões de terráqueos se inscreveram para concorrer a passagens só de ida para Marte. Os cientistas e empresários responsáveis pelo projeto desenvolveram testes técnicos, físicos, psicológicos e emocionais para testar os candidatos. Assim, serão selecionados os mais aptos, ou seja, aqueles com maiores notas. Os candidatos também possuem identificadores únicos que serão seus IDs em Marte. Esses IDs foram gerados de forma que o candidato mais novo possui o menor ID e o candidato mais velho possui o maior ID. Desta forma, em caso de empate quanto as notas, se escolhe o(s) candidato(s) com a(s) menor(es) idade(s), ou seja, menor(es) identificador(es).

Os candidatos estão eufóricos para saber se serão os novos colonos. Sabendo de seu talento em programação, a professora te contratou para gerenciar esta delicada operação de seleção dos ‘N’ colonos marcianos.

Entrada:

Seu programa receberá primeiramente um inteiro ‘N’ ($2 \leq 'N' \leq 104$) representando a quantidade de candidatos que serão selecionados. A seguir será dado um inteiro ‘Q’ ($106 \leq 'Q' \leq 109$) representando a quantidade de candidatos.

Na sequência teremos ‘Q’ linhas contendo em cada uma dois inteiros ‘NQ_i’ ($0 \leq 'NQ_i' \leq 104$) e ‘IdQ_i’ ($1 \leq 'IdQ_i' \leq 109$), representando respectivamente a nota e o ID do candidato Q_i.

Por fim teremos um inteiro ‘C’ ($1 \leq 'C' \leq 'Q'$) representando o número de consultas que serão feitas pelos candidatos.

Nas próximas ‘C’ linhas serão fornecidos dois inteiros ‘NC_i’ e ‘IdC_i’, representando respectivamente a nota e o ID do candidato ‘C_i’ que quer saber se foi selecionado.

Saída

Seu programa deverá imprimir ‘Sim’ ou ‘Nao’, um por linha, de acordo com as consultas realizadas pelos candidatos.

Diretrizes:

1. Você deve criar pelo menos dois vetores, uma para as notas dos candidatos e outro para os IDs deles;
2. Use o algoritmo de Seleção para ordenar os vetores;
3. Lembre que os que tiverem as maiores notas é que serão selecionados;
4. Lembre do critério de desempate;
5. Use busca binária para saber se o candidato foi ou não selecionado;

Exemplos:

Entrada	Saída
5 10 90 97 78 25 150 37 200 57 378 29 766 20 89 56 36 45 150 27 888 35 3 766 20 90 97 888 35	Sim Nao Sim
3 5 278 18 197 35 99 41 85 33 99 28 2 99 41 99 28	Nao Sim