
Vector xulo

X30043_ca

Per resoldre aquest problema heu de completar el codi que trobareu al final de l'enunciat. Hi heu de reemplaçar cada ??? amb una expressió de codi. **No canvieu res més.** Descarregueu-vos de la web del problema el fitxer code.cc amb el codi a completar (clicqueu el botó “.CPP” corresponent), editeu-lo i envieu-lo al jutge. També us facilitem un fitxer main.cc per ajudar-vos a provar la vostra solució, que **no** heu d'enviar al jutge.

En aquest problema, diem que un vector de n nombres enters $v[0..n-1]$ és *xulo* si $n \geq 2$, $v[0] < v[n-1]$, i existeix un índex j entre 0 i $n-2$ que satisfà:

- $v[0] \geq \dots \geq v[j-1] \geq v[j]$,
- $v[j+1] \geq v[j+2] \geq \dots \geq v[n-1]$.

Per exemple, el vector [9, 5, 3, 3, 1, 20, 15, 12, 12] és xulo (amb $j = 4$).

Implementeu una funció *eficient*

```
int search(int x, const vector<int>& v);
```

que retorni la posició de la *primera* ocurrència de x en un vector xulo v . Si x no pertany a v , retorna un -1.

Precondició

El vector v és xulo.

```
#include <iostream>
#include <vector>
using namespace std;
```

```
int position(const vector<int>& v, int e, int d) {
    if (e+1 == d) return e;
    int m = (e+d)/2;
    if (???) return position(v, m, d);
    else return position(v, e, m);
}
```

```
int search(int x, const vector<int>& v, int e, int d) {
    if (e > d) return -1;
    if (e == d) return (v[e] == x ? e : -1);
    int m = ???
    if (???) return search(x, v, ???, d);
    else return search(x, v, e, ???);
}
```

```
int search(int x, const vector<int>& v) {
    int n = v.size();
```

```
int j = position(v, 0, n-1);  
int p = search(x, v, 0, j);  
if (p ≠ -1) return p;  
return search(x, v, j+1, n-1);  
}
```

Informació del problema

Autor : Enric Rodríguez
Generació : 2020-04-21 06:32:11

© *Jutge.org*, 2006–2020.
<https://jutge.org>