

# [Sắp xếp - Tìm Kiếm]. Bài 10. Tìm kiếm nhị phân biến đổi

Cho mảng số nguyên  $A[]$  có  $N$  phần tử đã được sắp xếp theo thứ tự tăng dần. Hãy viết các hàm sau với độ phức tạp  $O(\log N)$  :

1. Tìm vị trí xuất hiện đầu tiên của phần tử  $X$  trong mảng, nếu không tồn tại  $X$  in ra -1.
2. Tìm vị trí xuất hiện cuối cùng của phần tử  $X$  trong mảng, nếu không tồn tại  $X$  in ra -1.
3. Tìm vị trí xuất hiện đầu tiên của phần tử  $\geq X$  trong mảng, nếu không tồn tại phần tử  $\geq X$  in ra -1.
4. Tìm vị trí xuất hiện đầu tiên của phần tử  $> X$  trong mảng, nếu không tồn tại phần tử  $> X$  in ra -1.
5. Tìm số lần xuất hiện của phần tử  $X$  trong mảng sử dụng kết quả của hàm 1 và 2.

## Input Format

Dòng đầu tiên là số nguyên dương  $N$  và  $X$  Dòng thứ 2 là  $N$  phần tử trong mảng, các phần tử viết cách nhau một dấu cách.

## Constraints

$1 \leq N \leq 10^6$ ;  $0 \leq A[i], X \leq 10^6$ ;

## Output Format

In ra 5 dòng tương ứng với 5 kết quả của 5 hàm đề bài yêu cầu.

## Sample Input 0

```
10 1160
19 1600 2172 2921 3409 4185 4639 6098 6744 9192
```

## Sample Output 0

```
-1
-1
1
1
0
```