

## Cây tìm kiếm nhị phân [BSTBUILD]

Cây tìm kiếm nhị phân (BST) là cây mà mỗi nút có không quá hai nút con (một con trái, một con phải), mỗi nút có giữ một giá trị khóa. Nếu nút  $u$  chứa khóa  $x$ , thì cây con trái của  $u$  chỉ chứa khóa nhỏ hơn  $x$ , cây con phải của  $u$  chỉ chứa khóa lớn hơn  $x$ .

Giả sử tập khóa là các số nguyên dương  $1, 2, \dots, n$  và được đưa vào cây theo thứ tự cho bởi dãy  $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$  là một hoán vị của  $\{1, 2, \dots, n\}$  bằng quy trình:

- Trước tiên đặt  $a_1$  vào nút gốc *root*,
- Với mỗi  $i = 2 \div n$ , đưa  $a_i$  vào cây bằng lời gọi hàm  $insert(a_i, root)$   
**Insert(số X, nút P)**
  - tăng biến đếm C thêm 1
  - nếu X nhỏ hơn khóa trong P
    - nếu P không có con trái
      - tạo một nút mới chứa X và đặt nó là nút con trái của P
    - ngược lại
      - insert(X, con trái P)
  - ngược lại
    - nếu P không có con phải
      - tạo một nút mới chứa X và đặt nó là nút con phải của P
    - ngược lại
      - insert(X, con phải P)

Ban đầu  $C$  khởi tạo bằng 0, hãy đưa ra giá trị của  $C$  ở các thời điểm phần tử của  $A$  được đưa vào cây.

### Dữ liệu

- Dòng 1: số nguyên  $n$  ( $1 \leq n \leq 3 \times 10^5$ );
- Dòng 2 ...  $n + 1$ : dòng  $i + 1$  ghi số nguyên  $a_i$ .

### Kết quả

- Dòng 1 ...  $n$ : dòng  $i$  ghi giá trị của  $C$  ở thời điểm  $a_i$  vừa được đưa vào cây.

### Ví dụ

BSTBUILD.INP	BSTBUILD.INP
5	0
3	1
2	2
4	4
1	6
5	