Binary Search 1

**Tìm kiếm nhị phân**

**Bài toán:**

Thuật toán tìm kiếm nhị phân là một thuật toán tìm kiếm đơn giản nhưng có tốc độ tìm kiếm cực kỳ nhanh. Ý tưởng của thuật toán là: với một mảng N phần tử đã được sắp xếp (tăng dần/hoặc giảm dần tùy theo người ra đề) và số nguyên x cần tìm, ta sẽ thực hiện tìm kiếm ở miền có khả năng xuất hiện x sau mỗi lần lặp.

**Yêu cầu**: Hãy cài đặt thuật toán tìm kiếm nhị phân để tìm vị trí của phần tử x trong mảng có N phần tử và đếm số lần duyệt qua các phần tử.

**Input :**

* Dòng đầu tiên là số nguyên N dương (0 < N < 32000)
* Dòng tiếp theo chứa N số nguyên Ai là các phần tử của mảng đã được sắp xếp tăng dần và không trùng nhau
* Dòng cuối cùng là số nguyên x cần tìm

**Output:**

* Dòng đầu tiên là vị trí của x được tìm thấy trong mảng. Nếu không tìm thấy thì xuất ra -1
* Dòng tiếp theo là số lần duyệt qua các phần tử để tìm được x. Nếu không tìm thấy thì không cần xuất ra dòng này

**Ví dụ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| INPUT | OUTPUT | Giải thích |
| 8  1 3 4 5 10 12 15 20  4 | 2  3 | - 4 được tìm thấy ở vị trí 2  - để tìm được 3 cần phải duyệt qua các phần tử ở vị trí 3, 1 và 2. |
| 4  1 2 3 4  -9 | -1 | - không tìm thấy -9 trong mảng |

**Lưu ý:** Số lần duyệt để tìm x trong bài sẽ dựa trên pseudo code sau đây:

