

BÀI TẬP 06/01/19

Bài 1:

Cho dãy số $A[1] \leq A[2] \leq \dots \leq A[n]$ ($1 < n \leq 10^7$), các số trong dãy là số nguyên có giá trị tuyệt đối không vượt quá 10^9 . Hãy đưa ra chỉ số i mà $A[i] = x$ cho trước hoặc đưa ra $i=0$ nếu không có phần tử nào có giá trị bằng x .

Dữ liệu vào: Tệp văn bản Bsearch.INP gồm:

- + Dòng đầu ghi số n và số x , hai số cách nhau một dấu cách.
- + Dòng thứ hai ghi n số nguyên $A[1], A[2], \dots, A[n]$. Giữa các số cách nhau một dấu cách.

Kết quả: Ghi ra tệp văn bản Bsearch.OUT chỉ một số nguyên duy nhất là vị trí của phần tử có giá trị bằng x .

Ví dụ:

Bsearch.INP	Bsearch.OUT
8 10 2 4 6 7 9 11 15 20	0
8 15 2 4 6 7 9 11 15 20	7

Bài 2: Số lặp

Cho một dãy gồm N số nguyên không âm A_1, A_2, \dots, A_N . Người ta cần loại bỏ một số các số bị lặp lại trong dãy A sao cho các số còn lại trong dãy đôi một khác nhau (không có số nào bị lặp lại). Nếu một số xuất hiện K lần ($K > 1$) trong dãy thì phải loại bỏ đi $K-1$ số bị lặp và chỉ giữ lại đúng một số. Hỏi sau khi loại bỏ hết tất cả các số bị lặp trong dãy thì số lượng các số trong dãy A còn lại là bao nhiêu?

Dữ liệu vào: tệp văn bản SOLAP.INP gồm:

- + Dòng đầu ghi số nguyên dương N ($2 \leq N \leq 10000$);

+ Dòng thứ 2 ghi N số nguyên A1, A2,..., AN ($0 \leq A_i \leq 1000$ với i chạy từ 1 đến N), mỗi số cách nhau đúng một dấu cách.

Dữ liệu ra: tệp văn bản SOLAP.OUT chỉ ghi một số duy nhất là số lượng các số còn lại của dãy A sau khi đã loại bỏ các số bị lặp.

Ví dụ

SOLAP.INP	SOLAP.OUT
7 1 2 3 3 4 10 2	5

Bài 80

Cho một phân số lớn hơn 1 có tử số là a, mẫu là b.

Yêu cầu: Hãy chuyển phân số về dạng hỗn số (dạng tối giản)

Input: hai số nguyên dương a và b ghi trên cùng dòng

Output: ba số nguyên ghi trên cùng dòng, giữa các số cách nhau một dấu cách, số đầu là phần nguyên của hỗn số, hai số còn lại là tử số và mẫu số.

Ví dụ: a= 5, b=4. Kết quả: 1 1 4

Bài 81

Trong hệ tọa độ Descartes Cho 3 điểm A(x_A, y_A), B(x_B, y_B), C(x_C, y_C) và điểm M(x_M, y_M).

Yêu cầu: Hãy xác định xem điểm M nằm trong hay ngoài tam giác ABC.

Input: Gồm 4 dòng, mỗi dòng gồm 2 số nguyên theo thứ tự là tọa độ điểm A, B, C và M

Output: ‘YES’ nếu M nằm trong tam giác ABC, ngược lại ghi ‘NO’.

Ví dụ

Input	Output
1 3 5 2 0 0 2 2	YES

Bài 82

Cho dãy số A_1, A_2, \dots, A_n ($n < 10^7$) và số K ($K \leq N$).

Hãy tìm K phần tử phần tử lớn nhất trong dãy.

Input:

+ Dòng đầu ghi số N và K cách nhau một dấu cách;

+ Dòng thứ hai ghi N số nguyên A_1, A_2, \dots, A_n ($|A_i| \leq 100$), các số cách nhau một dấu cách.

Output: K số lớn nhất tìm được, in trên một dòng theo thứ tự từ lớn đến nhỏ, giữa các số cách nhau một dấu cách.

Ví dụ

Input	Output
5 3 4 9 5 1 2	9 5 4

Bài 83: Đảo chữ số

Cho số nguyên dương N . Người ta thực hiện phép đảo chữ số hàng đơn vị lên đầu cho đến khi có được một số mới có giá trị lớn nhất.

Yêu cầu: Hãy tính số lần đảo để có được giá trị lớn nhất từ số N ban đầu

Input: Số N ($N \leq 10^{19}$)

Output: Một số nguyên là số lần đảo chữ số hàng đơn vị lên đầu để được số có giá trị lớn nhất.

Ví dụ

Input	Output
1234	1