

# INVERSION

Năm 3000 sau công nguyên, kỳ thi VNUOI thu hút  $n$  thí sinh tham dự.

Xếp hạng trên VNOI của thí sinh đôi một khác nhau và có giá trị dương không vượt quá  $n$ . Các thí sinh sắp thành 1 hàng từ trái sang phải, người đứng thứ  $i$  có xếp hạng trên VNOI là  $p_i$  ( $p_i \neq p_j \forall i \neq j, 1 \leq p_i \leq n$ ). Độ lộn xộn của các thí sinh là số cặp nghịch thế mà người đứng trước có xếp hạng thấp hơn ( $p$  lớn hơn) người đứng sau ( $i < j$  và  $p_i > p_j$ ).

Thầy HDP muốn sắp xếp lại hàng bằng một thao tác gần giống giải thuật Quicksort như sau: thầy chọn 1 bạn có hạng  $x$  (ta gọi bạn  $x$ ) trên VNOI, yêu cầu tất cả các bạn có hạng cao hơn ( $p_i < x$ ) đứng sang trái bạn  $x$ , các bạn có hạng thấp hơn ( $p_i > x$ ) đứng sang phải bạn  $x$ .

Các bạn phía bên trái và phía bên phải cùng giữ nguyên thứ tự so với ban đầu. Ví dụ dãy ban đầu  $p = (6\ 2\ 4\ 1\ 5\ 7\ 3)$ . Nếu chọn  $x = 4$  ta có dãy là  $(2, 1, 3, 4, 6, 5, 7)$ .

**Yêu cầu:** Hãy giúp thầy HDP chọn  $x$  để độ lộn xộn của các thí sinh giảm đi nhiều nhất.

## INPUT

Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương  $n$  là số thí sinh tham gia.

Dòng thứ 2 chứa  $n$  số nguyên dương đôi một khác nhau  $p_1, p_2, \dots, p_n$  ( $p_i \leq n$ )

## OUTPUT

In ra hai số nguyên dương là giá trị  $x$  và độ lộn xộn giảm đi lớn nhất sau khi thầy sắp xếp lại hàng. Nếu trường hợp có nhiều giá trị  $x$  cùng giảm độ lộn xộn nhiều nhất, ta đưa ra  $x$  có giá trị nhỏ nhất.

## GIỚI HẠN

- 20% số test  $n \leq 2 \cdot 10^2$
- 30% số test  $n \leq 2 \cdot 10^3$
- 50% số test  $n \leq 2 \cdot 10^5$

Sample Input	Sample Output
5 3 1 5 2 4	2 3

**Giải thích:** Trong ví dụ trên, độ lộn xộn của hàng là 4. Nếu ta chọn  $x = 2$ , dãy trở thành  $(1, 2, 3, 5, 4)$  với độ lộn xộn là 1.