

# CHẠY TIẾP SỨC

Lớp D22 đang chuẩn bị để tham gia hội khỏe phù đồng do Thành Phố tổ chức, và đã chọn được N sinh viên tham gia thi đấu chạy tiếp sức.

Trong N sinh viên tham gia chạy tiếp sức, các sinh viên được đánh số theo thứ tự từ 1 đến N, sinh viên thứ i có tốc độ chạy trung bình là  $s[i]$ . Các sinh viên sẽ lần lượt chạy tiếp sức theo thứ tự (sinh viên 1 -> sinh viên 2 -> ... -> sinh viên n).

Để đảm bảo thành tích tốt nhất có thể thì Lớp trưởng cần phải sắp xếp lại thứ tự chạy cho N sinh viên này. Gọi  $d[i]$  là chênh lệch giữa tốc độ của sinh viên nhanh nhất và sinh viên chậm nhất trong i lượt chạy đầu tiên, hay:

$$d[i] = \max(s[1], s[2], \dots, s[i]) - \min(s[1], s[2], \dots, s[i]).$$

**Yêu cầu:** Mục tiêu là tối thiểu các  $d[i]$  nhất có thể, hãy cho biết giá trị nhỏ nhất của  $d[1] + d[2] + \dots + d[n]$  trong tất cả các cách sắp xếp là bao nhiêu.

## Input:

- Dòng đầu tiên là N, số sinh viên tham gia chạy tiếp sức. ( $N \leq 2000$ )
- Dòng tiếp theo là N số nguyên dương  $s[i]$  – tốc độ chạy trung bình của sinh viên thứ i. ( $s[i] \leq 10^9$ ).

**Output:** Một giá trị duy nhất là min của  $d[1] + d[2] + \dots + d[n]$  tìm được theo yêu cầu.

## Ví dụ:

Input	Output
3 1 2 3	3
1 1000000000	0

## Giải thích VD1.

Sắp xếp tốc độ chạy của 3 sinh viên lại thành {2, 3, 1}, khi đó

$$d[1] = \max\{2\} - \min\{2\} = 0$$

$$d[2] = \max\{2, 3\} - \min\{2, 3\} = 1$$

$$d[3] = \max\{2, 3, 1\} - \min\{2, 3, 1\} = 2$$

$\Rightarrow d[1] + d[2] + d[3] = 3$  và đây là tổng nhỏ nhất có thể.