

회의 (Conference)

출제자 : 조상렬

시간 제한 : 1초, 메모리 제한 : 512MiB

사이컴 왕국에는 N 명의 귀족들이 있다. 이들은 귀족의 길이라 불리는 일직선 길 위에 살고 있다. N 명의 귀족들의 집의 위치는 $x_i (1 \leq i \leq N)$ 로 표현된다. 귀족들은 전쟁 지원금 충당을 위한 회의를 N 명 중 한 명의 집에 모여 열 계획이다.

i 번째 귀족의 집에서 회의를 열 때 이동거리의 합은 $\sum_{k=1}^N |x_i - x_k|$ 일 것이다. 귀족들은 움직이는 것을 매우 귀찮아하기 때문에 총 이동거리의 합을 최소화하려고 한다. 귀족들을 위해 총 이동거리의 합의 최솟값을 구하는 프로그램을 작성해 보자.

Input

첫 번째 줄에 자연수 N 이 주어진다. ($1 \leq N \leq 5 \times 10^5$)

두 번째 줄에 서로 다른 N 개의 자연수 $x_i (1 \leq i \leq N)$ 가 띄어쓰기로 구분되어 주어진다.

($0 < x_i \leq 10^9, i \neq j$ 면 $x_i \neq x_j$)

Output

첫째 줄에 총 이동거리의 합의 최솟값을 출력한다.

Subtasks

Subtask 1 (10점) : $N=1$

Subtask 2 (30점) : $i < j$ 일 때, $x_i < x_j$ 임이 보장된다.

Subtask 3 (20점) : $1 \leq N \leq 2000$

Subtask 4 (40점) : 추가적인 제한 조건이 없다.

Samples

예시 입력 1	예시 출력 1
3 1 3 2	2

예시 1은 Subtask 3, 4의 조건을 만족한다.