

Xóa số

Alice muốn xây dựng một chương trình thao tác trên dãy số nguyên $A = (a_1, a_2, \dots, a_n)$, trong đó có chương trình con $DEL(A)$ để tìm một phần tử trong dãy A , giả sử phần tử $a_k (1 \leq k \leq n)$ thì $S = |a_1 - a_k| + |a_2 - a_k| + \dots + |a_n - a_k|$ đạt giá trị nhỏ nhất, nếu có nhiều phần tử thỏa mãn chọn k nhỏ nhất. Chương trình con DEL sẽ đưa ra giá trị S sau đó xóa phần tử a_k khỏi dãy A . Thực hiện liên tiếp n lần chương trình con DEL để dãy A là rỗng.

Yêu cầu: Hãy xác định giá trị S trong quá trình gọi chương trình con DEL .

Input

- Dòng thứ nhất chứa số nguyên dương n ;
- Dòng thứ hai chứa n số nguyên dương $a_1, a_2, \dots, a_n (|a_i| \leq 10^9)$

Output

- Gồm một dòng chứa n số nguyên là giá trị S trong quá trình gọi chương trình con DEL .

Ràng buộc:

- Có 30% số test ứng với 30% số điểm của bài thỏa mãn: $n \leq 300$;
- 40% số test khác ứng với 40% số điểm của bài thỏa mãn: $n \leq 3000$;
- 30% số test còn lại ứng với 30% số điểm của bài thỏa mãn: $n \leq 300000$.

Input	Output
4	4 2 2 0
6 8 6 8	