

E. 孤獨的吉姆 2

time limit per test: 1 second
memory limit per test: 512 mebibytes
input: *standard input*
output: *standard output*

吉姆是個沒有女朋友的人，他經常踱步在台北的大街小巷之中思考競程題，但有很多情侶在街上卿卿我我使得吉姆無法專心想題目。

儘管到處都是閃光，吉姆仍創造了一個有關整數序列 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_N$ 的題目。

吉姆心想：因為我是單身，所以也要讓相鄰的兩個數都很不契合！吉姆認為，兩個數的差的絕對值越大就越不契合。

於是吉姆想要把這個序列的數重新排序，使得 $\min_{i=2\dots N} (|a_i - a_{i-1}|)$ 盡可能大。

吉姆把這道題告訴有女朋友的蜥蜴，迫使蜥蜴著迷於解題而無法陪伴女朋友。請幫助可憐的蜥蜴解開這題吧 (>__<)。

Input

輸入包含兩行，第一行有一個正整數 N ($N \leq 2 \times 10^5$)，第二行有 N 個整數 a_1, a_2, \dots, a_N 。 ($-10^9 \leq a_i \leq 10^9$)

Output

請輸出一行包含 N 個整數代表重新排列過後的數列。如果有多組解，可以數出任一個。

Scoring

每個子題的額外限制如下：

- 子題 1 (50 分)： N 是偶數
- 子題 2 (50 分)： N 是奇數

Examples

input
4 -1 -1 1 1
output
1 -1 1 -1

input
3 3 1 5
output
3 5 1