

# abc412\_c Giant Domino

## 题目描述

现有编号从 1 到  $N$  的  $N$  张多米诺骨牌。其中第  $i$  张骨牌的尺寸为  $S_i$ 。

当我们将若干骨牌从左到右排列成行并推倒时：若第  $i$  张骨牌向右倒下，且其右侧相邻骨牌的尺寸不超过  $2S_i$ ，则该相邻骨牌也会随之向右倒下。

你需要选择至少两张骨牌进行排列，且必须满足以下条件：

- 最左侧的骨牌必须是第 1 张
- 最右侧的骨牌必须是第  $N$  张
- 当仅推倒第 1 张骨牌时，最终第  $N$  张骨牌也会倒下

是否存在满足条件的排列方案？若存在，最少需要排列多少张骨牌？

本题共有  $T$  组测试数据，请分别处理每组数据。

## 约束条件

- $1 \leq T \leq 10^5$
- $2 \leq N \leq 2 \times 10^5$
- $1 \leq S_i \leq 10^9$
- 所有测试数据的  $N$  总和不超过  $2 \times 10^5$
- 所有输入均为整数

## 输入格式

输入通过标准输入给出，其中  $\text{case}_i$  表示第  $i$  组测试数据：

```
T
case1
case2
⋮
caseT
```

每组测试数据格式如下：

```
N
S1 S2 ... SN
```

## 输出格式

输出  $T$  行。第  $i$  行对应第  $i$  组测试数据的答案。

对于每组数据：若无解则输出 -1；否则输出所需骨牌的最小数量。

## 样例

## 样例输入1

```
3
4
1 3 2 5
2
1 100
10
298077099 766294630 440423914 59187620 725560241 585990757 965580536 623321126
550925214 917827435
```

## 样例输出1

```
4
-1
3
```

## 样例解释

在第一组测试数据中，按第 1、3、2、4 张骨牌的顺序排列可满足条件。具体而言：当仅推倒第 1 张骨牌时，骨牌将按以下顺序倒下：

- 第 3 张骨牌位于第 1 张右侧。由于其尺寸  $S_3 = 2$  不超过  $S_1 \times 2 = 1 \times 2 = 2$ ，故第 3 张也会倒下
- 第 2 张骨牌位于第 3 张右侧。由于其尺寸  $S_2 = 3$  不超过  $S_3 \times 2 = 2 \times 2 = 4$ ，故第 2 张也会倒下
- 第 4 张骨牌位于第 2 张右侧。由于其尺寸  $S_4 = 5$  不超过  $S_2 \times 2 = 3 \times 2 = 6$ ，故第 4 张也会倒下

使用 3 张或更少骨牌无法满足条件，因此答案为 4。