



## ビルの飾り付け 4 (Building 4)

JOI 国では間もなくオリンピックが開催される予定である。世界の選手たちを歓迎するため、空港から宿泊施設までの道沿いにある高層ビルを飾り付けることにした。飾り付けに利用するビルは  $2N$  個あり、空港から近い順に 1 から  $2N$  までの番号が付けられている。

この飾り付け計画を担当している K 理事長は、それぞれのビルをどのように飾り付けるかについて JOI 国の国民から公募することにした。その結果、有力な案として A 案と B 案の 2 つの案が最終的に残った。A 案ではビル  $i$  ( $1 \leq i \leq 2N$ ) の飾り付けの豪華さは  $A_i$  であり、B 案ではビル  $i$  の飾り付けの豪華さは  $B_i$  である。

どちらの案も捨てるがたく、どちらか一方の案に決定してしまうことが極めて難しかったため、それぞれのビルについて A 案の飾り付けと B 案の飾り付けのどちらかを採用することですべてのビルの飾り付けを決めることにした。また、どちらかの案に偏りすぎてしまうと不公平であるので、A 案と B 案からは同じ数の飾り付けを、すなわち  $N$  個ずつの飾り付けを採用することにした。さらに、空港から宿泊施設に近づくにつれて飾り付けが豪華になってゆくと選手たちが盛り上がると思われたため、ビル  $i$  ( $1 \leq i \leq 2N$ ) に採用された飾り付けの豪華さを  $C_i$  としたとき、 $1 \leq i \leq 2N - 1$  を満たすすべての整数  $i$  について  $C_i \leq C_{i+1}$  が満たされるようにしたい。

飾り付けるビルの個数と 2 つの案におけるそれぞれのビルの飾り付けの豪華さが与えられたとき、条件を満たすように飾り付けを選ぶことが可能かどうかを判定し、もし可能であるならばそのような選び方を 1 つ求めるプログラムを作成せよ。

### 入力

入力は以下の形式で標準入力から与えられる。入力される値はすべて整数である。

```
N
A1 ⋯ A2N
B1 ⋯ B2N
```

### 出力

問題文中の条件を満たすように飾り付けを選ぶことが不可能ならば、標準出力に  $-1$  を出力せよ。

条件を満たすように飾り付けを選ぶことが可能ならば、標準出力にその選び方を表す長さ  $2N$  の文字列  $S$  を 1 行に出力せよ。ここで、 $S$  の  $i$  文字目 ( $1 \leq i \leq 2N$ ) はビル  $i$  について A 案を選ぶとき A であり、B 案を選ぶとき B である。条件を満たす選び方が複数存在する場合、そのうちどれを出力してもよい。



## 制約

- $1 \leq N \leq 500\,000$ .
- $1 \leq A_i \leq 1\,000\,000\,000$  ( $1 \leq i \leq 2N$ ).
- $1 \leq B_i \leq 1\,000\,000\,000$  ( $1 \leq i \leq 2N$ ).

## 小課題

1. (11 点)  $N \leq 2\,000$ .
2. (89 点) 追加の制約はない.

## 入出力例

入力例 1	出力例 1
3 2 5 4 9 15 11 6 7 6 8 12 14	AABABB

飾り付けを順に A 案, A 案, B 案, A 案, B 案, B 案と選ぶと, A 案と B 案からそれぞれ 3 つずつの飾り付けを選んでいる. またこのとき, それぞれのビルの飾り付けの豪華さは順に 2, 5, 6, 9, 12, 14 となるので, この選び方は問題文中の条件を満たしている.

入力例 2	出力例 2
2 1 4 10 20 3 5 8 13	BBAA

問題文中の条件を満たすような飾り付けの選び方が複数存在する場合, そのうちどれを出力してもよい.

入力例 3	出力例 3
2 3 4 5 6 10 9 8 7	-1

問題文中の条件を満たすような飾り付けの選び方は存在しないため, -1 を出力する.



The 19th Japanese Olympiad in Informatics (JOI 2019/2020)  
Spring Training Camp/Qualifying Trial  
March 20–23, 2020 (Komaba, Tokyo)

Contest Day 1 – Building 4

---

入力例 4	出力例 4
6 25 18 40 37 29 95 41 53 39 69 61 90 14 18 22 28 18 30 32 32 63 58 71 78	BABBABAABABA