

건물 4

입력 파일: standard input
출력 파일: standard output

JOI 왕국에서 곧 올림픽 게임이 열릴 것이다. 전 세계에 있는 참가자들을 환영하기 위해 공항에서부터 숙박시설까지 가는 길에 있는 건물들을 장식할 것이다. 길에는 총 $2N$ 개의 건물이 있고, 1번 부터 $2N$ 번 까지 번호가 붙어있다.

K 이사장은 건물 장식 계획과 관련된 일을 맡았다. 그는 장식 계획의 공모를 받아 검토한 결과, 계획 A와 계획 B의 두 계획을 골랐다. 계획 A에서는 i 번 ($1 \leq i \leq 2N$) 건물의 아름다움이 A_i 이다. 계획 B에서는 i 번 ($1 \leq i \leq 2N$) 건물의 아름다움이 B_i 이다.

두 계획이 모두 좋아서, 둘 중 하나만 고르는 것은 어렵다. K 이사장은 건물마다 계획 A와 계획 B 중 하나를 골라서 장식하기로 했다. 공평하게 장식하기 위해서 N 개의 건물에는 계획 A를, 나머지 N 개의 건물에는 계획 B를 고를 것이다. 또한, 건물의 아름다움이 공항에서부터 숙박시설까지 가는 동안 증가하는 것이 참가자들에게 아름답게 보이기 때문에, i 번 ($1 \leq i \leq 2N$) 건물의 아름다움을 C_i 라고 하면 모든 $1 \leq i \leq 2N - 1$ 을 만족하는 i 에 대해 $C_i \leq C_{i+1}$ 을 만족해야 한다.

건물의 수와 각 계획에 대해 건물의 아름다움이 주어졌을 때, 조건을 만족하도록 건물을 장식하는 것이 가능한지, 가능하다면 방법 하나를 출력하여야라.

입력 형식

표준 입력에서 다음과 같은 형식으로 주어진다. 모든 값은 정수이다.

N
 $A_1 \cdots A_{2N}$
 $B_1 \cdots B_{2N}$

출력 형식

조건을 만족하도록 건물을 장식하는 것이 불가능하다면, -1을 표준 출력으로 출력하여야라.

가능하다면, 건물을 장식하는 길이 $2N$ 의 문자열 S 를 출력하여야라. i 번째 ($1 \leq i \leq 2N$) 문자는 i 번 빌딩을 계획 A로 장식한다면 A, 계획 B로 장식한다면 B이다. 답이 여럿 있으면, 아무거나 출력하여야라.

제한

- $1 \leq N \leq 500\,000$.
- $0 \leq A_i \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq i \leq 2N$).
- $0 \leq B_i \leq 1\,000\,000\,000$ ($1 \leq i \leq 2N$).

서브태스크 1 (11 점)

- $N \leq 2\,000$

서브태스크 2 (89 점)

추가 제한조건이 없다.

예제

standard input	standard output
3 2 5 4 9 15 11 6 7 6 8 12 14	AABABB

각 건물에 대해 계획 A, A, B, A, B, B를 고른다. 이 경우 모든 계획은 세 번씩 골라졌다. 각 건물의 아름다움은 2, 5, 6, 9, 12, 14이므로 조건을 만족한다.

standard input	standard output
2 1 4 10 20 3 5 8 13	BBAA

건물을 장식하는 방법이 여럿 있으면, 아무거나 출력해도 좋다.

standard input	standard output
2 3 4 5 6 10 9 8 7	-1

조건을 만족하도록 장식하는 방법이 없기 때문에 -1을 출력하여라.

standard input	standard output
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