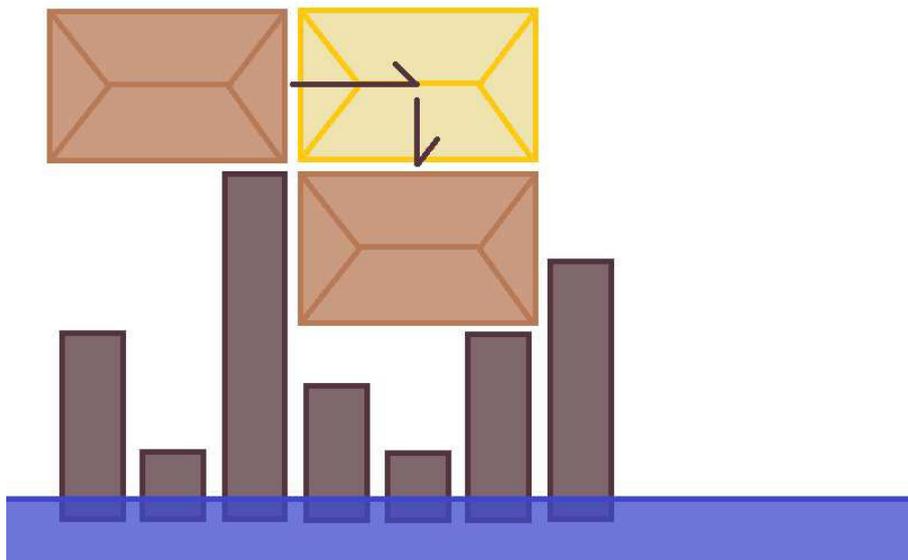


ㅂ. 박스런

시간 제한 : 1 초, 메모리 제한 : 512 MB

박스런은 유명 게임회사 '데빌스터즈'에서 개발한 인기 모바일 게임이다. 박스런은 여느 달리는 게임과 비슷하게, 플레이어가 선택한 박스 캐릭터가 장애물을 헤쳐 나간다.

이번에 우리가 플레이할 맵은 '제주도의 주상절리' 맵이다. 주상절리는 N개의 돌기둥이 딱딱따 붙어있는 꼴이며 각 돌기둥은 폭이 1이고 높이가 H_i 이다. 맵의 맨 왼쪽에 박스가 떨어지면 박스가 달려가다가 바다에 풍덩 빠지거나 주상절리 중간에 끼어서 움직이지 않는다. 박스가 바다에 빠지면 스테이지가 깨지며 박스가 중간에 끼이면 게임 오버이다.



(1) 박스가 달리는 과정을 나타낸 그림

1. 박스가 아래로 떨어질 수 있다면 곧장 아래로 떨어진다.
2. 박스 밑으로 주상절리가 받치고 있다면 박스는 오른쪽 방향으로 움직인다.
3. 박스가 균형이 안 맞아서 기울지는 않는다.

주상절리 중간에 끼이면 몇몇 도전과제를 깰 수 있다. 따라서 우리는 이 맵을 클리어하거나, 또는 특정 도전과제를 깨기 위하여 적절한 박스를 사용하여 맵을 진행해야 한다. 잘 생각해보면 박스의 높이는 큰 의미가 없고 오직 박스의 너비만 가지고 맵을 어떻게 깰 수 있는지 알 수 있다. 박스의 너비가 주어지면 그 박스를 가지고 게임을 시작했을 때 어떻게 게임이 끝나는지 구하는 프로그램을 작성하여라.

입력

첫 번째 줄에는 주상절리 맵의 기둥 수 N 이 주어진다.

두 번째 줄에는 주상절리의 높이 H_i 가 왼쪽에서부터 오른쪽 순으로 주어진다.

출력

첫 번째 줄에 N 개의 수를 출력한다. k 번째 수는 폭이 k 인 박스로 스테이지를 진행했을 때 박스가 멈추는 위치 (박스의 가장 왼쪽 부분의 위치)를 의미하며, 만약 해당 박스를 사용했을 때 스테이지를 클리어 한다면 -1 을 출력한다.

제한

- N, H_i 는 정수이다.
- $1 \leq H_i \leq 10^9$

서브태스크 1 (17점)

- $1 \leq N \leq 100$

서브태스크 2 (83점)

- $1 \leq N \leq 500,000$

입출력 예제

입력 (stdin)	출력 (stdout)
7 3 1 5 2 1 3 4	2 1 4 -1 -1 -1 -1