

Dãy số đơn điệu

Dãy số a_1, a_2, \dots, a_M được gọi là *đơn điệu không giảm* nếu $a_1 \leq a_2 \leq \dots \leq a_M$, là *đơn điệu không tăng* nếu $a_1 \geq a_2 \geq \dots \geq a_M$. Dãy đơn điệu không tăng hoặc đơn điệu không giảm được gọi chung là *đơn điệu*. Một dãy số nguyên không nhất thiết đơn điệu, có thể trở thành dãy số đơn điệu nếu cộng thêm vào mỗi số hạng một số nguyên không âm nào đó.

Cho trước dãy số nguyên a_1, a_2, \dots, a_N , hãy tìm dãy số nguyên không âm b_1, b_2, \dots, b_N sao cho các điều kiện sau thỏa mãn:

- Tổng $S = b_1 + b_2 + \dots + b_N$ đạt giá trị nhỏ nhất.
- Dãy số $a_1 + b_1, a_2 + b_2, \dots, a_N + b_N$ hoặc là đơn điệu hoặc là có một chỉ số K ($1 < K < N$) sao cho dãy $a_1 + b_1, \dots, a_K + b_K$ là đơn điệu không giảm và dãy $a_{K+1} + b_{K+1}, \dots, a_N + b_N$ là đơn điệu không tăng.

Input: Tập văn bản SSEQ.INP có dòng đầu ghi số N ($N < 50000$), dòng tiếp theo ghi lần lượt N số nguyên (là các số hạng của dãy a_1, a_2, \dots, a_N), các số cách nhau bởi ít nhất một dấu cách và có giá trị tuyệt đối không vượt quá 1000.

Output: Ghi ra tập SSEQ.OUT với dòng đầu ghi số S , dòng tiếp theo ghi lần lượt các số hạng của dãy b_1, b_2, \dots, b_N tìm được.

Ví dụ:

SSEQ.INP	SSEQ.OUT
10	19
1 -2 0 3 5 4 5 -1 -3 6	0 3 1 0 0 1 0 6 8 0