

SUMAS ADYACENTES

DESCRIPCIÓN

Dada una sucesión A con n números ordenada de manera no descendente, es posible encontrar otra sucesión B con $n-1$ números sumando los números adyacentes de A . Por ejemplo, la siguiente sucesión tiene 6 números:

$$A=(3, 5, 5, 6, 7, 9)$$

Y es posible formar otra sucesión B con 5 números sumando los números adyacentes de A :

$$B=(8, 10, 11, 13, 16)$$

Para cada sucesión A existe SÓLO UNA sucesión B , sin embargo, para cada sucesión B puede haber varias sucesiones que *podrían ser* A . De manera más precisa diremos que una sucesión A genera a una sucesión B si:

$$A=(a_1, a_2, \dots, a_n),$$

$$a_1 \leq a_2 \leq \dots \leq a_n,$$

$$\text{y } B=(a_1+a_2, a_2+a_3, \dots, a_{n-1}+a_n)$$

PROBLEMA

Dada una sucesión B , de entre todas las sucesiones A que pudieron generarla, encuentra aquella cuyo primer número sea el mayor posible.

ENTRADA

Tu programa deberá leer de la entrada estándar los siguientes datos:

- En la primera línea el número entero n
- En la segunda línea $n-1$ números enteros separados por espacios representando la sucesión B

SALIDA

Tu programa deberá escribir en salida estándar lo siguiente:

- Si hay una solución con el primer número mayor, deberás imprimir una única línea con n números enteros separados por un espacio representando la sucesión A .
- Si no existe una sucesión A que cumpla con las características simplemente imprime -1

CONSIDERACIONES

$$2 \leq n \leq 5,000,000$$

$$1 \leq B_i \leq 1,073,741,824 \quad (\text{este número es igual a } 2^{30})$$

EJEMPLOS

ENTRADA	SALIDA
6 8 10 11 13 16	3 5 5 6 7 9
4 8 10 9	-1

REQUERIMIENTOS DE EJECUCION

Para obtener puntos en este problema, además de entregar la solución correcta tu programa deberá ejecutarse en un tiempo menor a 1 segundo.