

## Somme di sequenze (somme)

**Difficoltà D = 3 (tempo limite 3 secondi).**

### Descrizione del problema

Data una sequenza  $S$  di  $N$  numeri interi, tipo  $11 \ -4 \ 52 \ -7 \ -2 \ -20$ , vogliamo computare la somma di tutti i numeri in  $S$  avvalendoci di un robot con capacità limitate. Infatti, tale robot può soltanto effettuare la somma intermedia  $Y$  di due numeri  $A$  e  $B$  consecutivi nella sequenza, rimpiazzando  $A$  e  $B$  con  $Y$  e ottenendo così una sequenza più corta (con un intero in meno).

Per effettuare tale somma intermedia  $Y$  e produrre la sequenza più corta, il robot consuma esattamente  $|Y|$  unità di energia (dove  $|Y|$  indica il valore assoluto di un numero intero  $Y$ ).

Per calcolare la somma degli  $N$  numeri in  $S$  sono quindi necessarie  $N-1$  somme intermedie. Pur disponendo di energia sufficiente per eseguire le  $N-1$  somme intermedie in tale calcolo, il robot ha problemi con i picchi di energia. In altre parole, vogliamo che il massimo consumo energetico per una somma intermedia (il picco energetico) sia minimizzato.

Nel caso di cui sopra una soluzione ottima è data da

$11 \ -4 \ 52 \ -7 \ \underline{-2 \ -20}$

$11 \ -4 \ 52 \ \underline{-7 \ -22}$

$11 \ -4 \ \underline{52 \ -29}$

$\underline{11 \ -4} \ 23$

$\underline{7} \ 23$

30

In questo caso i valori intermedi ottenuti sono  $-22$ ,  $-29$ ,  $23$ ,  $7$ ,  $30$  e il picco energetico è  $30$ , essendo il massimo tra  $|-22|$ ,  $|-29|$ ,  $|23|$ ,  $|7|$  e  $|30|$ . Meglio di così non si può fare in quanto il valore della somma è  $30$ .

Un altro esempio è dato dalla sequenza

$\underline{7 \ -1} \ -8$

$\underline{6 \ -8}$

$-2$

in cui le somme intermedie hanno generato 6 e -2 e quindi il picco energetico è pari a 6. Tale picco è minimo poiché l'altra possibilità consiste nel sommare prima -1 con -8 e poi 7 con -9, dando luogo a un picco pari a 9.

Scrivete un programma che calcoli il minimo picco energetico per una sequenza di interi.

### Dati di input

Il file `input.txt` è composto da due righe.

La prima riga contiene un intero positivo che rappresenta il numero  $N$  di interi nella sequenza d'ingresso.

La successiva riga contiene  $N$  interi, separati da uno spazio, che rappresentano la sequenza su cui computare la somma.

### Dati di output

Il file `output.txt` è composto da una sola riga che contiene l'intero non negativo  $E$ , il quale rappresenta il picco energetico minimo del robot per calcolare la somma degli interi nella sequenza d'ingresso.

### Assunzioni

- $2 \leq N \leq 500$

### Esempi di input/output

File <code>input.txt</code>	File <code>output.txt</code>
6 11 -4 52 -7 -2 -20	30

File <code>input.txt</code>	File <code>output.txt</code>
5 4 7 -9 8 -10	2

File <code>input.txt</code>	File <code>output.txt</code>
3 7 -1 -8	6

File input.txt	File output.txt
5 0 0 0 0 0	0

## Note

- Se usate la piattaforma di sviluppo software basata sul compilatore Turbo Pascal e sul sistema operativo Windows, fare attenzione: i vostri programmi potrebbero essere valutati in una piattaforma diversa dalla vostra, e la garanzia di uniformità di comportamenti si ha soltanto se utilizzate *sempre* il tipo `LongInt` al posto del tipo `Integer` (quest'ultimo permette di rappresentare gli interi nell'intervallo [-32768...32767] mentre `LongInt` ne permette la rappresentazione in [-2147483648...2147483647]).