

Temporale in montagna (pioggia)

Ci sono N montagne in cerchio numerate da 0 a $N - 1$ in senso orario. N è un numero dispari.

Tra queste montagne vi sono N dighe numerate da 0 a $N - 1$. La diga numero i si trova tra la montagna i e la montagna $i + 1$ (la montagna N sarebbe la montagna 0).

Quando la montagna i riceve $2x$ litri di pioggia, la diga $i - 1$ e la diga i accumulano x litri di acqua (la diga -1 sarebbe la diga $N - 1$).

Un giorno ciascuna montagna ha ricevuto un numero pari non negativo di litri di pioggia.

Di conseguenza, la diga i ($0 \leq i \leq N - 1$) ha accumulato un totale di $A[i]$ litri d'acqua.

Trova la quantità di pioggia ricevuta da ciascuna montagna. È possibile dimostrare che sotto i vincoli di questo problema la soluzione è unica.

Dati di input

La prima riga contiene l'intero N (il numero di montagne e di dighe). La seconda riga contiene N interi: $A[0], A[1], \dots, A[N - 1]$ (i litri di pioggia accumulati da ciascuna diga).

Dati di output

Devi stampare N interi $V[0], \dots, V[N - 1]$: la quantità di pioggia ricevuta dalla montagna $0, 1, \dots, N - 1$.

Assunzioni

- $3 \leq N \leq 10^5 - 1$.
- N è un numero dispari.
- $0 \leq A[i] \leq 10^9$ per ogni $0 \leq i \leq N - 1$.

Esempi di input/output

input	output
3 2 2 4	4 0 4
5 3 8 7 5 5	2 4 12 2 8
3 1000000000 1000000000 0	0 2000000000 0