

Caravana

Prova Fase 3 – OBI2022

No deserto da Nlogônia, uma longa caravana de camelos carregados de especiarias está parada num oásis para descansar. O chefe da caravana notou que alguns camelos pareciam mais cansados do que os outros, e descobriu que cada camelo estava carregando um peso diferente, de forma que alguns camelos carregam um peso muito maior do que outros e portanto se cansam mais.

Aproveitando a parada para descanso, o chefe da caravana quer redistribuir as especiarias entre os camelos, de forma que todos os camelos carreguem exatamente o mesmo peso.

Dados os pesos carregados por cada camelo antes da parada, escreva um programa que determine, para cada camelo, qual o peso que deve ser retirado ou adicionado, para que todos carreguem exatamente o mesmo peso.

Entrada

A primeira linha contém um inteiro N , o número de camelos na caravana. Os camelos são numerados de 1 a N . Cada uma das linhas seguintes contém um inteiro P_i , o peso que o camelo de número i carregava antes da parada. Os camelos são dados em ordem crescente de numeração.

Saída

Para cada camelo da caravana, seu programa deve produzir uma linha, o valor que deve ser adicionado ou retirado desse camelo para que todos os camelos carreguem o mesmo peso. A ordem dos camelos na saída deve ser a mesma ordem dada na entrada. Para todos os casos de teste o peso que cada camelo deve carregar é um número inteiro.

Restrições

- $1 \leq N \leq 1\,000$
- $1 \leq P_i \leq 10\,000$ para $1 \leq i \leq N$

Exemplos

Exemplo de entrada 1 3 100 104 108	Exemplo de saída 1 4 0 -4
Exemplo de entrada 2 5 30 40 23 5 32	Exemplo de saída 2 -4 -14 3 21 -6

Exemplo de entrada 3	Exemplo de saída 3
3	0
10000	0
10000	0
10000	