

# Partição do Rebanho

Por Marcio T. I. Oshiro  Brasil**Timelimit: 5**

A culinária marroquina é muito famosa por suas deliciosas receitas que envolvem vários tipo de carnes assadas, mas especialmente carneiros, que são criados na região desde o século VIII. Uma curiosa tradição bérbere envolve a partilha da criação de um pastor no momento de sua morte. Independentemente do número de filhos que ele tenha, apenas o primogênito e filho mais novo têm direito à herança. Os demais filhos não ganham nada. Então, todos os animais são pesados, e os pesos (arredondados para o inteiro mais próximo) são considerados. O rebanho é então dividido em duas partes, de forma que, em cada uma os animais têm pesos semelhantes. Mais especificamente, o rebanho é particionado em duas partes, A e B, de tal forma que,

$$S(A, B) = \sum_{a_1, a_2 \in A} | \text{peso}(a_1) - \text{peso}(a_2) | + \sum_{b_1, b_2 \in B} | \text{peso}(b_1) - \text{peso}(b_2) |$$

seja mínima. Então, o primogênito fica com a parte do rebanho de peso maior, e o último filho, com a parte de peso menor. Não parece muito justo, mas é a tradição por lá.

## Entrada

A entrada é composta por diversas instâncias e termina com final de arquivo (EOF).

A primeira linha de cada instância contém um inteiro **N** ( $2 \leq N \leq 1.000$ ) indicando a quantidade de carneiros no rebanho. A linha seguinte contém **N** inteiros separados por um espaço, correspondendo aos pesos ( $0 \leq \text{peso}(\cdot) \leq 100$ ) dos carneiros.

## Saída

Para cada instância, imprima em uma única linha o valor mínimo de S (A, B).

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
4 1 4 4 1 4 1 2 3 4	0 2