

Задача «Сумма «случайных» чисел».

Входной файл: modsum.in
 Выходной файл: modsum.out
 Ограничение по времени: 2 секунды
 Ограничение памяти: 256 мегабайт

На столе лежат n шариков, на каждом шарике написано натуральное число. Валя и Витя используют эти шарики, чтобы получать «случайные» числа. Процедура получения «случайного» числа следующая. Сначала Валя берёт со стола некоторое непустое подмножество шариков; при этом необходимо, чтобы на столе остался хотя бы один шарик. Затем Витя также берёт какое-то непустое подмножество шариков, оставшихся на столе; после этого шариков на столе может не остаться. Наконец, Валя и Витя вычисляют «случайное» число $r = a \bmod b$, где a — это сумма чисел на шариках Вали, а b — сумма чисел на шариках Вити; $a \bmod b$ — это остаток от деления a на b . После этого все шарики возвращаются на стол.

Предположим, что Валя выбрала каждое допустимое подмножество шариков, и для каждого из них Витя выбрал по одному разу все допустимые подмножества оставшихся шариков. Найдите сумму всех «случайных» чисел, которые получились при этом.

Описание входного файла

В первой строке входного файла задано целое число n . Вторая строка содержит n целых чисел s_1, s_2, \dots, s_n через пробел; s_i — это число, написанное на i -м шарике.

Описание выходного файла

В первой строке выходного файла выведите одно число — сумму всех получившихся у Вали и Вити «случайных» чисел.

Ограничения

- $2 \leq n \leq 10$
- $1 \leq s_i \leq 1000$

Примеры

modsum.in	modsum.out
2 1 1	0
3 1 1 1	3
3 3 1 2	8

Пояснения к примерам

В первом примере у Вали и Вити получаются числа $a = b = 1$, а $1 \bmod 1 = 0$.

Во втором примере числа, отличные от нуля, получаются, только когда Валя берёт один любой шарик, а Витя — оба оставшихся.

В третьем примере суммируются следующие числа:

$$\begin{array}{lll}
 0 = 3 \bmod 1 & 1 = 3 \bmod 2 & 0 = 3 \bmod (1 + 2) \\
 1 = 1 \bmod 3 & 1 = 1 \bmod 2 & 1 = 1 \bmod (3 + 2) \\
 2 = 2 \bmod 3 & 0 = 2 \bmod 1 & 2 = 2 \bmod (3 + 1) \\
 0 = (3 + 1) \bmod 2 & 0 = (3 + 2) \bmod 1 & 0 = (1 + 2) \bmod 3
 \end{array}$$