

Задача А. Компания и побитовое И

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	4 секунды
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Маленькая девочка Алёна гуляла по лесу и увидела компанию из n программистов. Поговорив с ними она оценила *общительность* каждого человека в компании целым неотрицательным числом, и записала эти значения в виде последовательности a_1, a_2, \dots, a_n , i -й элемент которой соответствует общительности i -го программиста в компании.

Алёна считает, что *сила дружбы* двух программистов равна побитовому И величин их общительности. Так, сила дружбы i -го и j -го программистов из данной компании будет равна $a_i \& a_j$. *Сплочённостью* компании девочка называется сумму силы дружбы по всем парам двух различных программистов в компании. Помогите Алёне определить сплочённость встретившейся ей компании, то есть величину

$$\sum_{i=1}^{n-1} \sum_{j=i+1}^n a_i \& a_j$$

Дадим определение операции побитового И, обозначаемой в данном условии задачи как $\&$. Рассмотрим записи чисел x и y в двоичной системе счисления (возможно с ведущими нулями) $x = x_k \dots x_1 x_0$ и $y = y_k \dots y_1 y_0$. Тогда $z = x \& y$ определяется следующим образом: $z = z_k \dots z_1 z_0$, где $z_i = 1$, если $x_i = 1$ и $y_i = 1$, иначе $z_i = 0$. Иными словами, единицы в побитовом И чисел находятся в тех разрядах, в которых у обоих чисел находятся единицы. Например, побитовое И чисел $14 = 1110_2$ и $7 = 0111_2$ равняется $6 = 0110_2$. В языках программирования C/C++/Java/Python данная операция обозначается как « $\&$ », а в Pascal как « and ».

Формат входных данных

В первой строке находится число n ($2 \leq n \leq 150\,000$) — количество программистов в компании, встреченной Алёной.

Во второй строке находятся числа a_1, a_2, \dots, a_n ($0 \leq a_i \leq 10^8$), где a_i задаёт величину дружелюбия i -го человека.

Формат выходных данных

Выведите сплочённость встретившейся Алёне компании из n программистов.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5 4 3 5 2 3	13

Замечание

В тесте из условия сплочённость компании равна:

$$\begin{aligned} (4 \& 3) + (4 \& 5) + (4 \& 2) + (4 \& 3) + (3 \& 5) + (3 \& 2) + (3 \& 3) + (5 \& 2) + (5 \& 3) + (2 \& 3) \\ = 0 + 4 + 0 + 0 + 1 + 2 + 3 + 0 + 1 + 2 = 13 \end{aligned}$$