

Потенціал команд

Обмеження: 2 сек., 512 MiB

Після успішного проведення хакатону **Solidgate** вирішила оцінити загальний потенціал усіх можливих груп команд для майбутніх проектів. Кожна з n команд має свій показник інноваційності a_i .

Для оцінки потенціалу потрібно обчислити суму добутків рейтингів для всіх можливих неперо-
рожніх груп команд:

$$\sum_{k=1}^n \sum_{1 \leq i_1 < i_2 < \dots < i_k \leq n} \prod_{j=1}^k a_{i_j}.$$

Іншими словами, потрібно розглянути всі можливі групи команд (їх $2^n - 1$), для кожної групи перемножити рейтинги команд, а потім усі такі добутки підсумувати.

Оскільки результат може бути дуже великим числом, виведіть остачу від ділення результату на 998244353.

Вхідні дані

У першому рядку задано ціле число n — кількість команд.

У другому рядку задано n цілих чисел a_i — показники інноваційності команд.

Вихідні дані

В одному рядку виведіть ціле число — загальний потенціал усіх груп команд за модулем 998244353.

Обмеження

$$\begin{aligned} 1 &\leq n \leq 10^6, \\ 0 &\leq a_i < 998244353. \end{aligned}$$

Приклади

Вхідні дані (<i>stdin</i>)	Вихідні дані (<i>stdout</i>)
3 4 2 7	119

Примітки

У прикладі відповідь дорівнює

$$4 + 2 + 7 + 4 \cdot 2 + 4 \cdot 7 + 2 \cdot 7 + 4 \cdot 2 \cdot 7 = 4 + 2 + 7 + 8 + 28 + 14 + 56 = 119.$$