

L. Коэффициент корреляции Пирсона

ограничение по времени на тест: 1 секунда🕒

ограничение по памяти на тест: 256 мегабайт

ввод: стандартный ввод

вывод: стандартный вывод

Посчитайте корреляцию Пирсона двух численных признаков.

Входные данные

Первая строка содержит целое положительное число N ($1 \leq N \leq 10^5$) — число объектов.

Следующие N строк содержат описания соответствующих объектов. Каждая из этих N строк содержит описание одного объекта: два целых числа x_1 и x_2 ($-10^9 \leq x_1, x_2 \leq 10^9$) — значения первого и второго признака описываемого объекта.

Выходные данные

Выведите одно вещественное число с плавающей точкой — корреляцию Пирсона двух признаков у заданных объектов.

Допустимая абсолютная и относительная погрешность 10^{-6} .

Пример

входные данные	Скопировать
<pre>5 1 4 2 5 3 1 4 2 5 3</pre>	
выходные данные	Скопировать
<pre>-0.5000000000</pre>	