

# Ещё одна $n$ -мерная шоколадка

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

Мама купила мальчику Васе  $n$ -мерную шоколадку, представляющую собой  $n$ -мерный куб, у которого длина каждой стороны равна 1. У шоколадки намечено разделение на дольки. По  $i$ -му измерению ее можно разделить гиперплоскостями на  $a_i$  равных частей. Таким образом, шоколадка делится суммарно на  $a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot \dots \cdot a_n$  долек, у каждой дольки длина по  $i$ -му измерению равна  $\frac{1}{a_i}$ , соответственно объём каждой дольки равен  $\frac{1}{a_1 a_2 \dots a_n}$ .

Вася с друзьями хочет разрезать шоколадку, чтобы получилось хотя бы  $k$  кусочков, при этом Вася хочет максимизировать объем наименьшего из них. Резать шоколадку можно только по местам соединения долек, причём каждый разрез должен проходить через всю шоколадку вдоль некоторой гиперплоскости, участвующей в образовании долек. Только сделав все разрезы, Вася разбирает шоколадку на кусочки.

Более формально, Вася хочет выбрать числа  $b_1, b_2, \dots, b_n$  ( $1 \leq b_i \leq a_i$ ) — количество частей на которые Вася разрежет шоколадку вдоль каждого измерения. Должно выполняться условие  $b_1 \cdot b_2 \cdot \dots \cdot b_n \geq k$ , чтобы получить не менее  $k$  кусочков после всех разрезов. Можно заметить, что при оптимальном разрезании с такими параметрами, минимальный кусочек будет содержать  $\lfloor \frac{a_1}{b_1} \rfloor \cdot \dots \cdot \lfloor \frac{a_n}{b_n} \rfloor$  долек, а его объём будет равен  $\lfloor \frac{a_1}{b_1} \rfloor \cdot \dots \cdot \lfloor \frac{a_n}{b_n} \rfloor \cdot \frac{1}{a_1 a_2 \dots a_n}$ .

Вася хочет получить максимальное возможное значение объема минимального кусочка, умноженного на  $k$ , то есть он хочет максимизировать число  $\lfloor \frac{a_1}{b_1} \rfloor \cdot \dots \cdot \lfloor \frac{a_n}{b_n} \rfloor \cdot \frac{1}{a_1 a_2 \dots a_n} \cdot k$ . Помогите ему в этом.

## Формат входных данных

В первой строке даны два целых числа  $n$  и  $k$  ( $1 \leq n \leq 100$ ,  $1 \leq k \leq 10^7$ ) — размерность шоколадки, и на сколько частей её нужно поделить.

Во второй строке даны  $n$  целых чисел  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $1 \leq a_i \leq 10^7$ ) — количество кусочков, на которое размечена шоколадка вдоль каждого из измерений.

## Формат выходных данных

Выведите одно число — максимальный возможный объём наименьшего из полученных кусочков, умноженный на  $k$ , с абсолютной или относительной погрешностью не более  $10^{-9}$ .

Если при заданных ограничениях разрезать шоколадку хотя бы на  $k$  кусочков невозможно, выведите 0.

## Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 2 5	0.8
2 6 5 10	0.72
2 7 4 4	0.875
2 3 4 5	0.75
4 444 57 179 239 2	0.97557326850704739751
2 5 2 2	0

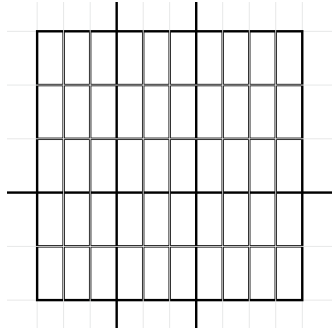
## Замечание

В первом примере одномерную шоколадку можно разделить так:



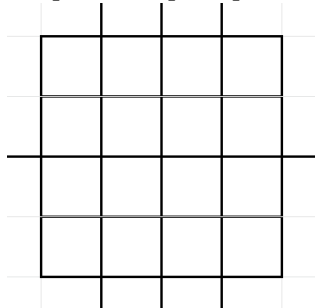
Тогда ответ будет  $\frac{2}{5} \cdot 2 = 0.8$

Во втором примере шоколадку можно разрезать следующим образом:



Тогда ответ будет  $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{10} \cdot 6 = 0.72$

В третьем примере шоколадку можно разрезать следующим образом:



Тогда ответ будет  $\frac{2}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot 7 = 0.875$

## Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из 8 групп. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и всех тестов некоторых из предыдущих групп. Обратите внимание, прохождение тестов из условия не требуется для некоторых групп. **Offline-проверка** означает, что результаты тестирования вашего решения на данной группе станут доступны только после окончания соревнования.

Группа	Баллы	Доп. ограничения			Необх. группы	Комментарий
		$n$	$k$	$a_i$		
0	0	—	—	—	—	Тесты из условия.
1	10	$n \leq 2$	—	—	—	
2	12	—	$k \leq 500$	$a_i \leq 500$	0	
3	13	—	$k \leq 20\,000$	$a_i \leq 2000$	0, 2	
4	12	—	$k \leq 40\,000$	—	0, 2, 3	
5	10	—	$k \leq 200\,000$	—	0, 2, 3, 4	
6	11	—	$k \leq 4 \cdot 10^6$	$a_i \leq 2000$	0, 2, 3	
7	15	—	$k \leq 5 \cdot 10^6$	—	0, 2 – 6	
8	17	—	—	—	0 – 7	<b>Offline-проверка.</b>