



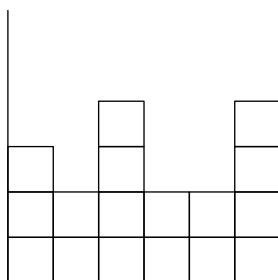
Задача B. Tetris Remastered

Ограничение по времени: 1 секунда

Мила любит играть в Тетрис. Сегодня ей попала новая игра, которая очень похожа на Тетрис. В этой игре есть поле в форме стакана ширины n , разделенное на клетки размером 1×1 . В отличие от обычного Тетриса, в этой игре используются горизонтальные фигурки $1 \times x$, состоящие из x клеток: высоты 1 и ширины x . Перед падением очередной фигурки, игрок может выбрать ее размер x любым целым числом от 1 до n , включительно. Фигурки нельзя поворачивать, но можно двигать влево и вправо. Фигурка падает до тех пор, пока не наткнется на другую фигурку, либо на дно стакана.

Мила не любит оставлять пустые клетки под фигурами. Ее цель — заполнить нижние ряды поля, чтобы занятая фигурками часть образовала прямоугольник ширины n .

Вам задано состояние поля в формате: $a_1, a_2, \dots, a_n$, где a_i — число клеток, занятых в i -м столбце стакана. В заданном поле никакая пустая клетка не находится под занятой. Например, для последовательности a , равной 3, 2, 4, 2, 2, 4, поле будет выглядеть так:



Найдите, какое минимальное число фигурок ей понадобится, чтобы Мила смогла заполнить нижние ряды поля, образовав прямоугольник ширины n .

Формат входных данных

В первой строке задано целое число n — ширина игрового поля ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$).

Во второй строке заданы n целых чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$ — число занятых клеток в каждом из столбцов поля ($0 \leq a_i \leq 10^9$).

Хотя бы одно из a_i больше 0.

Формат выходных данных

Выведите единственное целое число: минимальное число фигурок, необходимое Миле для составления прямоугольника ширины n .

Система оценки

Подзадача	Баллы	Ограничения	
		n	a_i
1	8	$n \leq 10$	$a_i \leq 5$
2	13	$n \leq 100$	$a_i \leq 500$
3	16	$n \leq 1000$	$a_i \leq 5000$
4	17	$n \leq 1000$	$a_i \leq 10^9$
5	25	$n \leq 10^5$	$a_i \leq 10^9$
6	21	$n \leq 2 \cdot 10^5$	при $n > 1000$ последовательность a сгенерирована случайно

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
6 3 2 4 2 2 4	4



Пояснение к примеру

В примере Мила может использовать следующие четыре фигурки:

3		4			
	2		1		