

Задача 6. Перекошенное разбиение

Ограничение по времени: 1 секунда
 Ограничение по памяти: 512 мегабайт

Дан массив $[a_1, a_2, \dots, a_n]$, состоящий из неотрицательных целых чисел.

Рассмотрим разбиение массива на k непустых отрезков подряд идущих элементов. Назовем *перекосом* разбиения разность между максимальной и минимальной суммой чисел в отрезках разбиения. Требуется найти максимальный перекоос разбиения данного массива на k подотрезков.

Например, если массив равен $[2, 1, 3, 4]$, то у разбиения $[2, 1, 3][4]$ перекоос равен $6 - 4 = 2$, у разбиения $[2, 1][3, 4]$ перекоос равен $7 - 3 = 4$, а у разбиения $[2][1, 3, 4]$ перекоос равен $8 - 2 = 6$. Последний вариант является оптимальным среди всех разбиений массива на два непустых отрезка.

Формат входных данных

Первая строка содержит два целых числа n и k ($2 \leq k \leq n \leq 300\,000$) — длину массива и количество подотрезков, соответственно.

Вторая строка содержит n целых чисел a_i ($0 \leq a_i \leq 10^9$) — элементы массива.

Формат выходных данных

Выведите одно число — максимальный перекоос разбиения данного массива на k отрезков.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для этой подзадачи и необходимых подзадач успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	11	$n \leq 15$		первая ошибка
2	11	$k = 2$		первая ошибка
3	21	$k = 3$		первая ошибка
4	15	$n \leq 300$	1	первая ошибка
5	21	$n \leq 3\,000$	1, 4	первая ошибка
6	21	—	1–5	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 2 2 1 3 4	6
5 4 2 1 3 4 1	6

Замечание

Первый пример разобран в условии задачи.

Во втором примере оптимальным разбиением является $[2][1][3, 4][1]$. Максимальная сумма на подотрезках в данном разбиении равна $3 + 4 = 7$, минимальная сумма равна 1, таким образом, перекоос равен 6.