

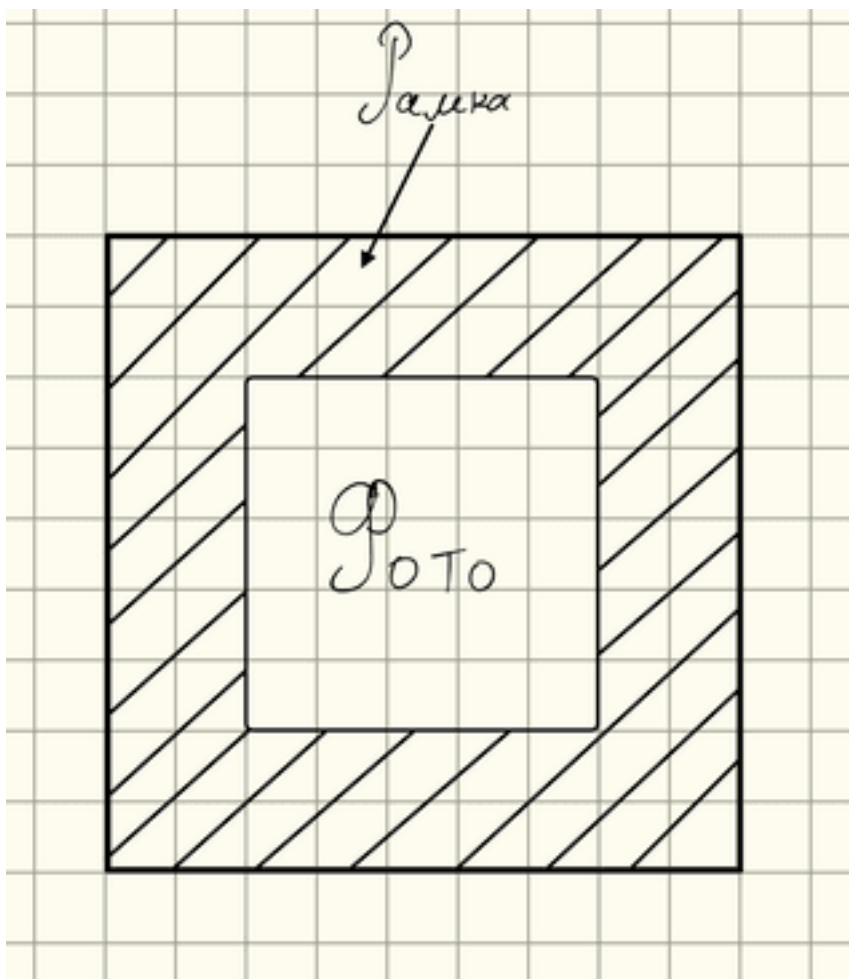
Задача А. Фотографія

Обмеження використання часу: 1 секунда
Обмеження використання пам'яті: 256 мегабайтів

Зробивши фотографію, Василько захотів поставити її в рамку. Фотографія Василька має розмір $n \times n$, рамка повинна мати товщину t .

Порахуйте, яку площу буде мати рамка для фотографії Василька.

Наприклад, фотографія розміру 5 з шириною рамки 2 виглядає так:



Формат вхідних даних

Перший рядок містить два цілі числа n, t ($3 \leq n \leq 10^9$; $1 \leq t$; $2t < n$) — розмір фотографії, товщина рамки.

Формат вихідних даних

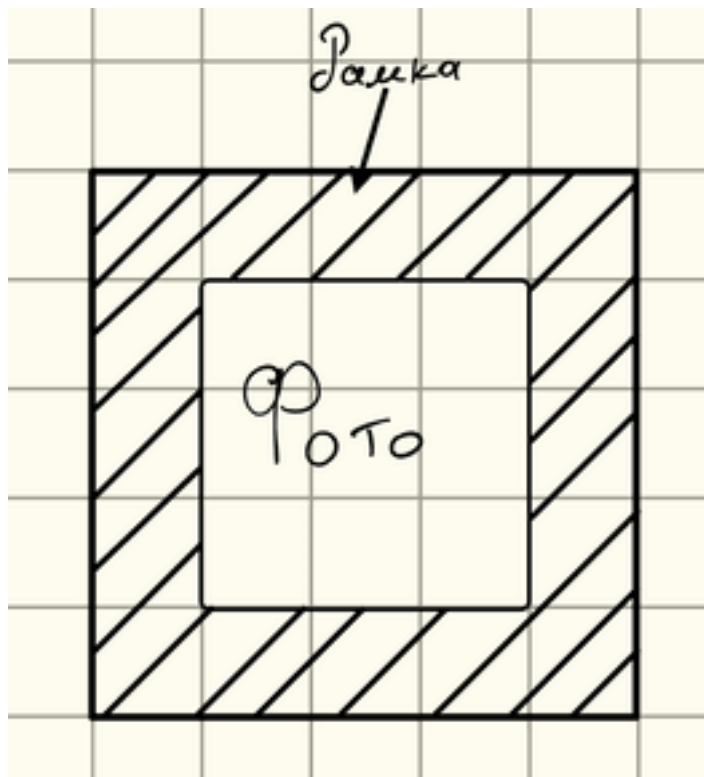
Одне ціле число, площа рамки для фотографії Василька.

Приклади

стандартний ввід	стандартний вивід
3 1	16
5 2	56

Примітка

Так виглядає рамка для першого прикладу:



Задача В. Футбол

Обмеження використання часу: 1 секунда
Обмеження використання пам'яті: 256 мегабайтів

Одного разу Василько, граючи в футбол, не зміг забити гол.

Повернувшись до дому, Василько згадав, що футбольне поле має вигляд координатної площини.

Також Василько знаходиться в позиції x_v, y_v на цьому полі. Ворота можна представити за допомогою трьох цілих чисел x, y_1, y_2 , і кожна пара x, y , де $y_1 \leq y \leq y_2$, належить до воріт.

Припустимо, що Василько вирішив забити м'яч у точку з координатами x_f, y_f , де $x_f = x$ і $y_1 \leq y_f \leq y_2$. Тоді, щоб м'яч потрапив у цю точку, йому потрібна сила удару, яка рівна $p = |x_f - x_v| + |y_f - y_v|$.

Допоможіть Васильку порахувати, з якою мінімальною силою він повинен був вдарити, щоб забити гол.

Формат входних даних

Перший рядок містить п'ять цілих чисел x, y_1, y_2, x_v, y_v ($1 \leq x, y_1, y_2, x_v, y_v \leq 10^9, y_1 \leq y_2$) — позиції воріт та позиція Василька. Гарантовано, що $x \neq x_v$.

Формат вихідних даних

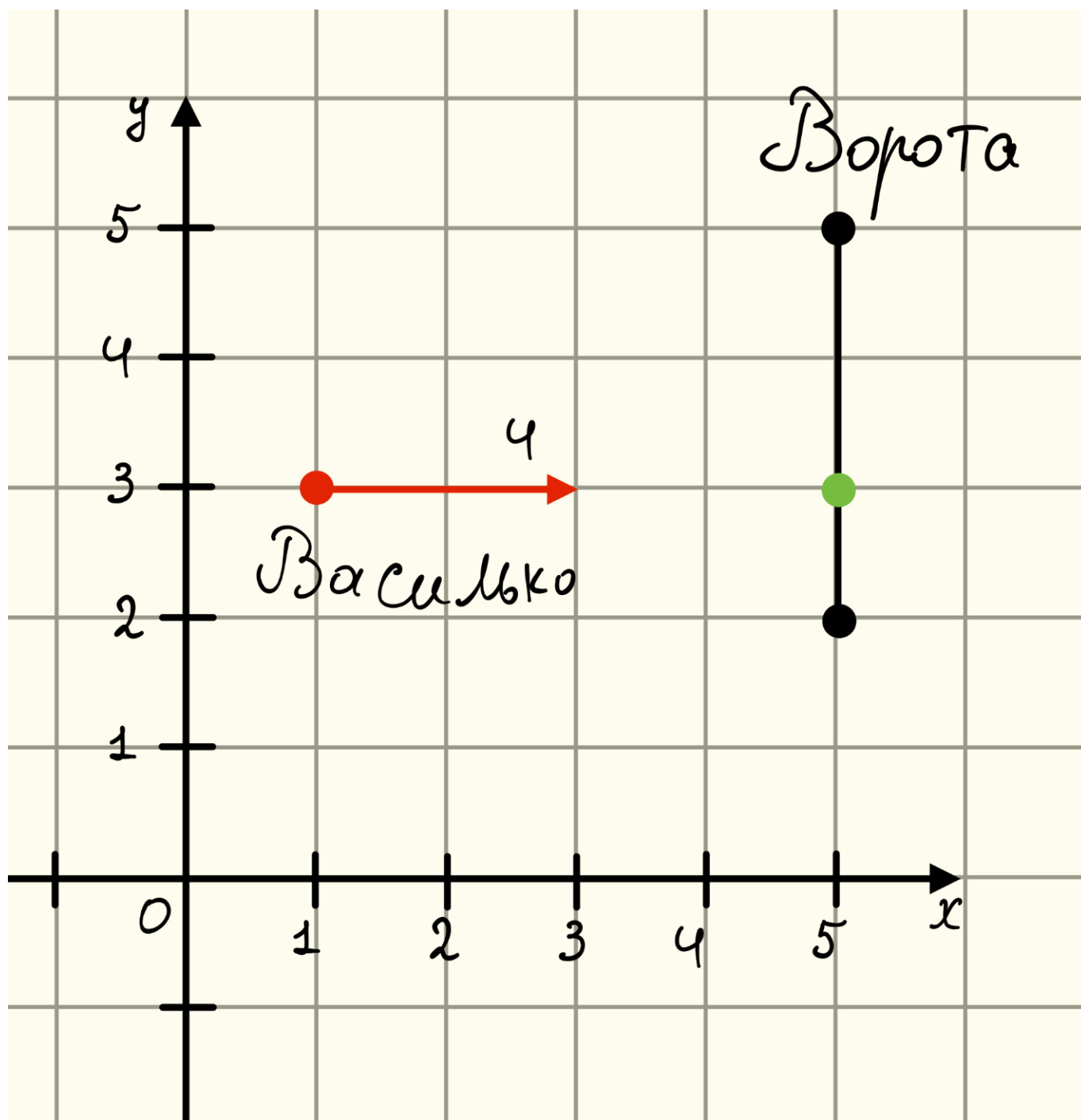
Виведіть одне ціле число, мінімальну силу удару Василька.

Приклад

стандартний ввід	стандартний вивід
5 2 5 1 3	4

Примітка

В прикладі так виглядатиме удар Василька:



Задача С. Пікнік

Обмеження використання часу: 1 секунда
Обмеження використання пам'яті: 256 мегабайтів

Василько має пиріг, розрізаний на n шматочків. Вага кожного шматочка становить $a_1, a_2, \dots, a_n$. Він хоче поділити всі шматочки між собою та k друзями так, щоб кожен отримав порцію однакової ваги.

Пиріг потрібно ділити за такими правилами:

- Кожна людина отримує кілька шматочків (можливо, один), що йдуть у масиві один за одним (неперервний блок).
- Сумарна вага шматочків у кожній порції має бути однаковою.
- Всього пиріг ділиться на $k + 1$ рівну частину (тобто сам Василько та k друзів). Завдання задачі полягає в тому, щоб знайти максимальне число k (кількість друзів), при якому такий поділ можливий. Зверніть увагу, що кожен шматок має бути у якійсь порції.

Допоможіть Васильку порахувати, яку максимальну кількість друзів він може запросити на пікнік.

Формат входніх даних

Перший рядок містить одне число n ($1 \leq n \leq 5000$) — кількість кусочків пирога.

Другий рядок містить n цілих чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$ ($1 \leq a_i \leq 10^4$) — вага кожного кусочка пирога.

Формат вихідних даних

Одне ціле число, максимальну кількість друзів, котрих може запросити Василько.

Приклади

стандартний ввід	стандартний вивід
11 1 3 4 2 2 3 1 4 1 1 2	5
5 2 3 2 1 3	0

Примітка

У першому прикладі він може розділити пиріг на 6 частин, де вага кожної частини буде 4. Це можна зробити, наприклад, так: $1 + 3$, 4 , $2 + 2$, $3 + 1$, 4 , $1 + 1 + 2$. Оскільки буде всього 6 частин, то він може запросити лише 5 друзів.

У другому прикладі він може лише розділити пиріг на 1 частину (весь пиріг). У такому випадку він не може запросити друзів.

Задача D. Комфорт Василька

Обмеження використання часу: 1 секунда
Обмеження використання пам'яті: 256 мегабайтів

Недавно Василько вирішив, що він буде записувати температуру повітря кожну хвилину. І до тепер в нього назбиралося n записів $a_1, a_2, \dots, a_n$.

Проміжок часу можна назвати комфортним для Василька, тоді коли різниця між максимальною і мінімальною температурою була не більшою за k .

Знайдіть найдовший період часу з записів Василька, коли йому було комфортно.

Формат вхідних даних

Перший рядок містить два цілі числа n та k ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5, 0 \leq k \leq 10^9$) — кількість записів Василька та максимальна різниця температур.

Другий рядок містить n цілих чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$ ($0 \leq a_i \leq 10^9$) — значення кожного з записів Василька.

Формат вихідних даних

Одне ціле число, довжина найдовшого періоду часу, коли Васильку було комфортно.

Приклад

стандартний ввід	стандартний вивід
10 3 1 3 2 5 2 7 1 2 4 3	4

Примітка

Проміжок від 7 хвилини до 10 хвилини ($[1, 2, 4, 3]$) є комфортним для Василька. Усі періоди часу довжини 5 містять пари 7 і 1, 7 і 2 або 5 і 1, тому вони не будуть комфортними.

Задача Е. Гра

Обмеження використання часу: 1 секунда
Обмеження використання пам'яті: 256 мегабайтів

Недавно граючись зі своїми друзями, Василько придумав нову гру. Сьогодні він вирішив поділитися нею з тобою.

В цій грі потрібно збудувати масив a довжини n , у якого такі властивості:

- кожне число має бути від $-m$ до m ;
- серед усіх можливих підвідрізків масиву є лише один, у якому сума чисел максимальна, і це підвідзок з l до r включно.

Вам потрібно побудувати такий масив, проте серед усіх таких можливих масивів вам потрібно побудувати саме той, у якому сума невід'ємних чисел максимальна.

Формат вхідних даних

Перший рядок містить чотири цілі числа n, m, l, r ($1 \leq n \leq 10^5, 1 \leq m \leq 10^9, 1 \leq l \leq r \leq n$) — довжина масиву, обмеження на значення масиву, краї відрізка.

Формат вихідних даних

В одному рядку потрібно вписати побудований масив a довжини n .

Якщо відповідей декілька, то ви можете вивести будь-який масив.

Приклад

стандартний ввід	стандартний вивід
5 3 2 3	-1 3 3 -3 2

Примітка

Сума на кожному з відрізків з прикладу:

- В відрізку від 1 до 1 сума -1 .
- В відрізку від 1 до 2 сума 2 .
- В відрізку від 1 до 3 сума 5 .
- В відрізку від 1 до 4 сума 2 .
- В відрізку від 1 до 5 сума 4 .
- В відрізку від 2 до 2 сума 3 .
- В відрізку від 2 до 3 сума 6 .
- В відрізку від 2 до 4 сума 3 .
- В відрізку від 2 до 5 сума 5 .
- В відрізку від 3 до 3 сума 3 .

- В відрізку від 3 до 4 сума 0.
- В відрізку від 3 до 5 сума 2.
- В відрізку від 4 до 4 сума -3 .
- В відрізку від 4 до 5 сума -1 .
- В відрізку від 5 до 5 сума 2.

тому на відрізку від 2 до 3 буде максимальна сума, і він єдиний з такою сумою.