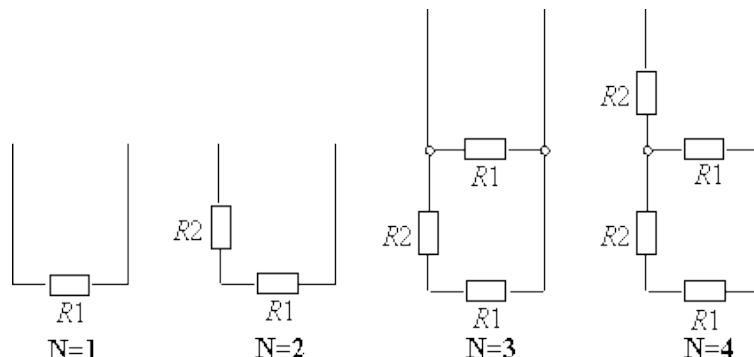


Командний тур

Задача Опір (RESIST)

До резистора з опором R_1 послідовно підключається резистор з опором R_2 . Потім до отриманої схеми підключається паралельно резистор з опором R_1 . Далі знову підключається резистор з опором R_2 і т.д. Всього у схемі буде N резисторів. (див. рисунок).



Визначіть, який опір буде мати така схема.

Формат введення/виведення:

Напишіть програму *RESIST*, яка зчитує три цілих числа N , R_1 , R_2 . Програма повинна вивести опір всієї схеми з точністю не менше, ніж 10^{-10} .

Обмеження: $1 \leq N \leq 2\,147\,483\,647$, $1 \leq R_1, R_2 \leq 5000$.

Приклад:

Введення

Виведення

4 1 1

1.6666666667

Задача Стрічка (RIBBON)

Є стрічка, на якій може бути записане натуральне число, що складається рівно з N цифр. Над стрічкою можна виконати наступну операцію: розрізати стрічку між довільними двома послідовними цифрами числа, не перевертаючи, поміняти місцями отримані дві частини, і склеїти їх знову. Стрічка вважається «*красивою*», якщо після цієї операції на склеєній стрічці виявиться те ж саме число. Наприклад, стрічка з числом 5656 - красива, а 5665 – ні. Потрібно знайти кількість різних чисел, які при запису на стрічці роблять її красивою.

Формат введення/виведення:

Напишіть програму *RIBBON*, яка зчитує одне ціле число: довжину стрічки N . Необхідно вивести кількість N -значних чисел, які роблять стрічку красивою, по модулю 1 000 007.

Обмеження: $1 \leq N \leq 1\,000\,007$.

Приклад:

Введення

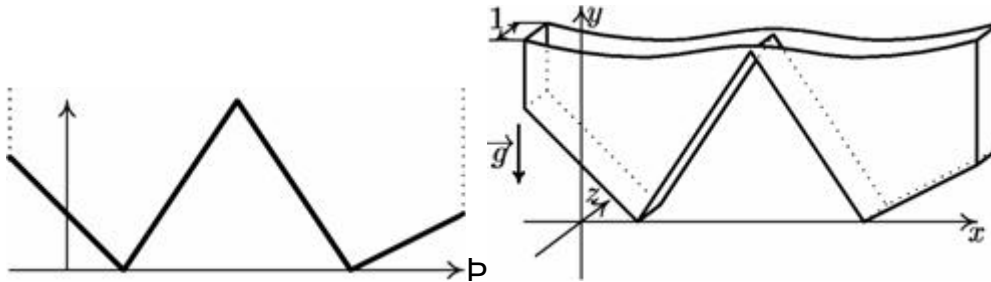
Виведення

4

90

Задача Резервуар (VESSEL)

Розглянемо ламану, координати вершин якої $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3), \dots, (x_N, y_N)$ задовольняють нерівностям $x_i < x_{i+1}$ та $y_i \neq y_{i+1}$ для всіх i . Проведемо промені вертикально вгору з крайньої лівої (x_1, y_1) та крайньої правої (x_N, y_N) вершин. Потім претворимо плоску фігуру у тривимірне тіло, яке має у напрямку осі Oz сталу товщину 1.



Згідно з цими правилами виготовили резервуар: його передня та задня стінки – плоскі, вертикальні, паралельні одна одній (відстань між ними – 1), ліва та права стінки (отримані з вертикальних променів) також плоскі, вертикальні і паралельні одна одній. Ламана задає форму дна. Резервуар нерухомо закріплено, тому незалежно від форми дна і від наповнення він не буде перекидатись.

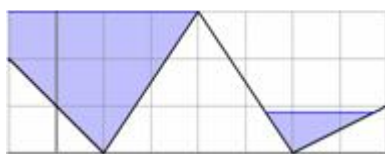
У цей резервуар вздовж його лівої стінки поступово наливають воду. Всього налито V кубічних одиниць води. Потрібно обчислити площу отриманої водної поверхні. (Поверхневими явищами знехтувати).

Формат введення/виведення:

Напишіть програму *VESSEL*, яка зчитує два цілих числа – кількість вершин ламаної N та об'єм води V , а потім N пар цілих чисел – координати (у порядку $x_1 y_1 x_2 y_2 \dots x_N y_N$).

Необхідно вивести площу водної поверхні з точністю не менше 10^{-3} .

Обмеження: $2 \leq N \leq 12\,345$, $0 \leq V \leq 10^{12}$, координати не перевищують по модулю 10^6 .



Приклад:

Введення

5 8 -1 2 1 0 3 3 5 0 7 1

Виведення

6.309401