

Задача А. Принадлежность точки отрезку

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 Мб

Определить принадлежит ли данная точка заданному отрезку.

Формат входных данных

Вводятся шесть вещественных чисел — координаты точки и координаты концов отрезка.

Формат выходных данных

Выведите одну строку YES, если точка принадлежит отрезку, и NO в противном случае.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
3 3 1 2 5 4	YES

Задача В. Принадлежит ли точка углу

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 Мб

Дан угол AOB (O — вершина угла, A и B — точки на сторонах) и точка P . Определите, принадлежит ли точка P углу AOB (включая его стороны: лучи OA и OB).

Формат входных данных

Программа получает на вход координаты точек A, O, B, P . Все координаты — целые, не превосходят 100 по модулю. Точки A, O, B не лежат на одной прямой.

Формат выходных данных

Программа должна вывести слово YES или NO.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
0 1 0 0 1 0 1 1	YES
1 0 0 0 0 1 -1 -1	NO

Задача С. Расстояние от точки до луча

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 Мб

Найти расстояние от данной точки до заданного луча.

Формат входных данных

Шесть вещественных чисел — координаты точки и координаты начала и конца вектора.

Формат выходных данных

Одно число — расстояние от точки до луча, определяемого вектором с точностью не менее 4 знаков после десятичной точки.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
2 1 1 1 0 2	1.0000

Задача D. Система линейных уравнений - 1

Ограничение по времени: 2 секунды

Ограничение по памяти: 64 Мб

Решите систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} ax + by = e \\ cx + dy = f \end{cases}$$

Формат входных данных

Даны вещественные числа a, b, c, d, e, f . Известно, что система линейных уравнений имеет ровно одно решение.

Формат выходных данных

Выведите два числа x и y , являющиеся решением этой системы с точностью не менее 5 знаков после десятичной точки.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
1 0 0 1 3 3	3 3

Задача Е. Система линейных уравнений - 2

Ограничение по времени: 2 секунды

Ограничение по памяти: 64 Мб

Решите систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} ax + by = e \\ cx + dy = f \end{cases}$$

Формат входных данных

Даны вещественные числа a, b, c, d, e, f .

Формат выходных данных

Вывод программы зависит от вида решения этой системы.

Если система не имеет решений, то программа должна вывести единственное число 0.

Если система имеет бесконечно много решений, каждое из которых имеет вид $y = kx + b$ при $k \neq 0$, то программа должна вывести число 1, а затем значения k и b .

Если система имеет единственное решение (x_0, y_0) , то программа должна вывести число 2, а затем значения x_0 и y_0 .

Если система имеет бесконечно много решений вида $x = x_0, y$ — любое, то программа должна вывести число 3, а затем значение x_0 .

Если система имеет бесконечно много решений вида $y = y_0, x$ — любое, то программа должна вывести число 4, а затем значение y_0 .

Если любая пара чисел (x, y) является решением, то программа должна вывести число 5.

Все вещественные числа выводите с точностью не менее 5 знаков после десятичной точки.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
1 0 0 1 3 3	2 3 3
1 1 2 2 1 2	1 -1 1
0 2 0 4 1 2	4 0.5