

Задача А. Принадлежность точки лучу

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

Определить принадлежит ли данная точка заданному лучу.

Формат входных данных

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

Формат выходных данных

Одна строка YES, если точка принадлежит лучу, определяемому вектором, и NO в противном случае.

Примеры

belong1.in	belong1.out
1 6 3 7 5 8	NO

Задача В. 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

belong2.in	belong2.out
3 3 1 2 5 4	YES

Задача С. 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

belong3.in	belong3.out
0 1 0 0 1 0 1 1	YES
1 0 0 0 0 1 -1 -1	NO

Задача D. Расстояние от точки до прямой

Ограничение по времени: 2 секунды

Ограничение по памяти: 64 Мб

Найти расстояние от данной точки до заданной прямой.

Формат входных данных

Пять вещественных чисел — координаты точки и коэффициенты A , B и C уравнения прямой.

Формат выходных данных

Одно число — расстояние от точки до прямой с точностью не менее 4 знаков после десятичной точки.

Примеры

dist1.in	dist1.out
1 1 1 1 -1	0.70711

Задача E. 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

dist2.in	dist2.out
2 1 1 1 0 2	1.0000

Задача F. Перпендикулярная прямая

Ограничение по времени: 2 секунды

Ограничение по памяти: 64 Мб

Найти уравнение прямой, перпендикулярной данной.

Формат входных данных

Пять чисел — коэффициенты A , B и C уравнения прямой и координаты некоторой точки X , Y (точка может быть как на прямой, так и вне ее). Все числа целые, по модулю не превосходят 1000.

Формат выходных данных

Выведите три числа — коэффициенты A , B и C уравнения прямой, перпендикулярной заданной и проходящей через заданную точку. Числа в ответе должны быть выданы с точностью не менее 5 знаков после десятичной точки.

Примеры

normal.in	normal.out
0 1 -1 0 0	1.00000 0.00000 0.00000

Задача G. Муха

Ограничение по времени: 2 секунды

Ограничение по памяти: 64 Мб

Муха летит вдоль прямой. Если нанести на эту прямую координаты, то можно сказать, что в 0-й момент времени муха пролетает точку с координатой 0 и летит в положительном направлении со скоростью V . Муха может менять свою скорость, однако ускорение мухи не может по модулю превышать величины A , в частности, муха не может мгновенно остановиться. Максимальная скорость мухи не может превышать по модулю величины W .

Известно, что в момент времени T по прямой ударит мухобойка, которая полностью накроет отрезок от точки C до точки D . Если муха в этот момент окажется на этом отрезке, она погибнет.

Напишите программу, которая определит, есть ли у мухи шанс спастись, и если есть, то выведет, что должна муха для этого делать.

Формат входных данных

Во входном файле заданы числа V, W, A, T, C, D . Все числа целые. $0 \leq V \leq W \leq 1000$, $0 \leq A \leq 1000$, $0 < T \leq 1000$, $-1000000 \leq C \leq D \leq 1000000$.

Формат выходных данных

Если муха может спастись, выведите, как она должна для этого лететь. Для этого выведите последовательность команд для мухи. Количество команд не должно превышать 100. Каждая команда задается двумя числами T_i, A_i , которые обозначают, что в течение времени T_i муха должна лететь с ускорением A_i . T_i и A_i не обязаны быть целыми, T_i должны быть положительны (не могут быть равны 0), сумма всех T_i должна быть равна T с точностью до 10^{-6} .

Если, в рамках указанных ограничений, муха спастись не сможет, в выходной файл выведите одно число -1.

Примеры

fly.in	fly.out
10 10 5 1 -100 100	-1
10 20 5 1 9 11	0.2 0 0.8 4
10 10 5 5 0 1000	4 -5 1 0