

---

# Задача: Теодор Рузвельт

Имя входного файла: `theodore.in`  
Имя выходного файла: `theodore.out`  
Ограничение по времени: 2 seconds  
Ограничение по памяти: 64 megabytes

Опасность! Внезапная атака на Россию! Это “опять” Американцы, но на это раз они вполне серьезны. Гигантский авианосец “Теодор Рузвельт” вошел в Балтийское море. В час ночи американские самолеты, запущенные с авианосца, бомбили Петрозаводск.

В три часа ночи мы обнаружили местонахождение “Теодора Рузвельта”. В тот же момент Российские истребители Миг-29 поднялись в ночное небо, чтобы провести сокрушительный удар по авианосцу. Используя секретный военный спутник “Радуга-1” мы установили точный регион местонахождения авианосца — выпуклый многоугольник. Истребители выпустили  $M$  ракет. Точки их взрывов были отслежены наземными войсками.

Вы — незаменимый инженер Российских войск и Вас подняли из кровати телефонным звонком в четыре часа утра. Командование приказывает Вам явиться в штаб для выполнения наиболее важной задачи — определения, уничтожен “Теодор Рузвельт” или нет. Вам предоставлена полная информация — координаты региона местонахождения и координаты точек взрывов ракет.

Известно, что для уничтожения авианосца необходимо, чтобы как минимум  $K$  ракет попали в регион, в котором находится авианосец. Командование приказывает Вам выполнить задание до пяти часов утра, так что Вам придется поторопиться.

## Формат входного файла

В первой строке входного файла содержится три целых числа  $N$ ,  $M$  и  $K$  ( $3 \leq N \leq 10^5$ ,  $0 \leq K \leq M \leq 10^5$ ). Следующие  $N$  содержат координаты многоугольника в порядке обхода по часовой стрелке. А затем следующие  $M$  строк содержат координаты точек взрывов ракет. Все координаты являются целыми числами, не превосходящими  $10^9$  по абсолютной величине.

## Формат выходного файла

Выведите YES если “Теодор Рузвельт” был уничтожен, или NO иначе.

## Пример

theodore.in	theodore.out
5 4 2 1 -1 1 2 0 4 -1 2 -1 -1 -2 -1 1 -1 0 1 2 3	YES