

Zadanie: PRO

Proste 2



POTYCZKI ALGORYTMICZNE
ADB POLSKA & MIMUW

Etap finał, plik źródłowy pro.*, limit czasu 1 sek, dostępna pamięć 64 MB 28.04.2007

Odległością prostej od wielokąta nazywamy najmniejszą odległość jakiegokolwiek punktu należącego do tego wielokąta od tej prostej (przez wielokąt rozumiemy tu zarówno jego brzeg, jak i wnętrze). Od wielokąta *nie wymagamy*, żeby był wypukły, nie miał wierzchołków wielokrotnych czy samoprzecięć brzegu.

Zadanie

Napisz program który:

- wczyta ze standardowego wejścia opis wielokąta i opisy pewnej liczby prostych,
- dla każdej prostej wyznaczy najmniejszą odległość od wielokąta,
- wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n oraz m ($3 \leq n \leq 50\,000$, $1 \leq m \leq 50\,000$), oddzielone pojedynczym odstępem i oznaczające liczbę boków wielokąta oraz liczbę prostych do przeanalizowania. Kolejnych n wierszy zawiera po dwie liczby całkowite x_i i y_i ($-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9$), oddzielone pojedynczym odstępem i oznaczające współrzędne i -tego wierzchołka wielokąta. Pary wierzchołków następujące bezpośrednio po sobie, podobnie jak pierwszy i ostatni wierzchołek, wyznaczają krawędzie wielokąta. Następne m wierszy zawiera po trzy liczby całkowite A_i , B_i i C_i ($-10^9 \leq A_i, B_i, C_i \leq 10^9$, $A_i^2 + B_i^2 > 0$), pooddzielane pojedynczymi odstępami i definiujące prostą o równaniu $A_i x + B_i y + C_i = 0$.

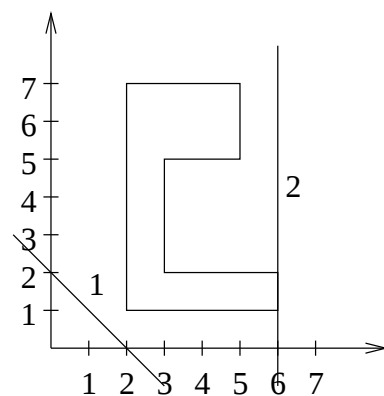
Wyjście

Wyjście powinno się składać z m wierszy. i -ty wiersz wyjścia powinien zawierać kwadrat odległości i -tej prostej od wielokąta, zapisany w postaci ułamka prostego nieskracalnego, w którym licznik od mianownika jest oddzielony znakiem ukośnika (/).

Przykład

Dla danych wejściowych:

8 2
 2 1
 6 1
 6 2
 3 2
 3 5
 5 5
 5 7
 2 7
 1 1 -2
 1 0 -6



poprawnym wynikiem jest:

1/2
 0/1