Fence

СЕЗОН 7 – ВТОРИ РУНД – 100 точки

След като на Лора ѝ омръзна да се занимава с хора, тя реши да заживее заедно с кучетата си далеч от обществото. Сега тя иска да заобгради новопостроената си къща с ограда, за да е сигурна, че няма да бъде притеснявана от никого.

Къщата на Лора можем да си представим като точка с координати (0, 0). Около къщата на Лора има множество стълбове, които също можем да си представим като точки с целочислени координати. Лора може да свърже два стълба с ограда по права линия. Тя иска да свърже някои двойки стълбове така, че стълбовете и връзките между тях да образуват **изпъкнал многоъгълник с минимално лице**, такъв че къщата ѝ се намира строго във вътрешността му.

Вашата задача е да напишете програма, която намира минималното лице на такъв изпъкнал многоъгълник. За улеснение изведете едно цяло число – лицето на многоъгълника умножено по 2 (гарантирано е, че лицето умножено по 2 ще е цяло число).

Забележка: Връзка между два стълба не може да минава през къщата на Лора!

Вход

От първия ред на файла `fence.in` се въвежда едно число **N** – броя стълбове около къщата на Лора. Следват N реда описващи стълбовете, като i-тият от тези редове съдържа 2 цели числа разделени с интервал – X_i и Y_i – координатите на i-тият стълб.

Изход

В изходния файл `fence.out` отпечатайте едно цяло число – минималното лице на търсения изпъкнал многоъгълник, умножено по 2.

Ограничения

$3 \leq N \leq 400$

$-10^6 \leq X_i, Y_i \leq 10^6$

Ограничение за време: 1.0 сек
Ограничение за памет: 256 MB

Fence

СЕЗОН 7 – ВТОРИ РУНД – 100 точки

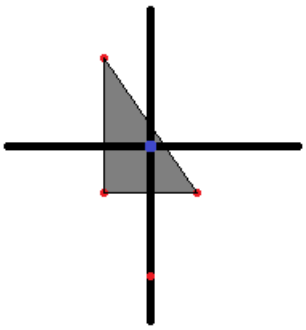
Примерен тест

Вход (fence.in)	Изход (fence.out)
4 -1 2 -1 -1 1 -1 0 -3	6
4 -1 2 1 2 0 1 0 -1	6
5 -1 2 1 2 -1 -2 1 -2 4 0	16

Пояснения

Решенията на примерите са следните (с червено са маркирани стълбовете, а със синьо къщата на Лора):

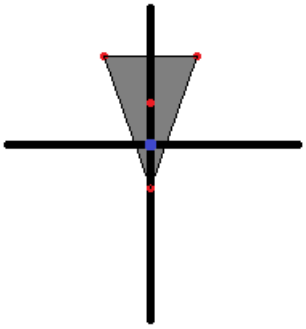
Пример 1 (лице=3):



Fence

СЕЗОН 7 – ВТОРИ РУНД – 100 точки

Пример 2 (лице=3):



Пример 3 (лице=8):

