

ПЪРВО КОНТРОЛНО
за разширения национален отбор
Хасково, 9 май 2011 г.
група А

Задача А2. ПА-ПА-ПА-ПАЛАТКА!

Автор: Момчил Томов

След осемчасовия поход, инж. Тошко и компания най-накрая стигнаха до хижата. Хвърлиха багажа, пиха по една студена вода и се захванаха с разпъването на палатката (нали не си помислихте, че ще плащат за нощувки в хижата?). Тошко намери идеалното място – една голяма поляна точно до хижата – но тъкмо да разпъне палатката и се натъкна на едно голямо кравешко изпражнение. Разбира се, не може да разпъне палатката върху него – няма да е комфортно, а и ще я измърси. Затова се премести малко настрани, но не щеш ли – там още едно. Оказа се, че цялата поляна е осеяна с изпражнения. Сега Тошко е изправен пред сериозен инженерен проблем – има ли място на поляната, където да разпъне палатката, без да застъпва някое кравешко изпражнение?

За целите на задачата, поляната може да се представи като правоъгълник с размери W на H , с долен ляв ъгъл в точката с координати $(0, 0)$ и горен десен в (W, H) . Изпражненията са представени като точки с целочислени координати в този правоъгълник. Палатката е квадрат със страна S и може да се разпъне само върху квадратен регион със страна S , за който е изпълнено следното:

1. Намира се във вътрешността на поляната
2. Не съдържа изпражнения във вътрешността си (може да съдържа по контура)
3. Страните му са успоредни на координатните оси (Тошко много държи входът на палатката да е насочен на изток, така че сутрин козирката да го пази от слънцето)

Напишете програма **tetetent**, която съобщава дали съществува място, където може да се разпъне палатката.

Вход

На първия ред от стандартния вход ще се намират целите числа W , H и S ($1 < W$, $1 < H$, $1 \leq S \leq \min(W, H)$) – съответно дължината и височината на поляната, и страната на палатката. На следващия ред ще се намира числото N ($1 < N$) – броят кравешки изпражнения. На i -тия от следващите N реда ще се намира двойката цели числа X_i и Y_i ($0 \leq X_i \leq W$, $0 \leq Y_i \leq H$) – координатите на следващото изпражнение. Никои две точки няма да съвпадат.

Изход

На единствения ред от стандартния изход изведете YES или NO, съответно ако има или няма квадратен регион, който да отговаря на гореописаните условия.

Оценяване

Оценяването ще се извърши с четири различни групи от тестове, наричани **подзадачи**, подобно на 22-рата Международна Олимпиада по Информатика. За да получите точки за дадена подзадача, решението Ви трябва да дава верен отговор на **всички** тестове с посочените в подзадачата ограничения.

Подзадача #1 – 25 точки

$W, H \leq 100, N \leq 200$

Подзадача #2 – 25 точки

$W, H \leq 1000, N \leq 200\,000$

Подзадача #3 – 25 точки

$W, H \leq 10^9, N \leq 2000$

Подзадача #4 – 25 точки

$W, H \leq 10^9, N \leq 200\,000$

Примери

Вход 1 7 6 3 6 1 3 2 2 4 1 2 5 5 4 6 2	Долният ляв ъгъл на палатката може да е във всяка от точките (1, 2), (2, 1), (2, 2), (2, 3) и (3, 1)	Вход 2 4 6 4 1 2 3	Единственото изпращане е по средата на поляната и пречи на всяко възможно разположение на палатката	Вход 3 2 2 1 9 0 0 0 1 0 2 1 0 1 1 1 2 2 0 2 1 2 2	Винаги може да сложим палатка със страна 1
Изход 1 YES		Изход 2 NO		Изход 3 YES	