

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг

7 април 2012 г.

Група А, 11 – 12 клас

Задача А3. КУЛИ

Автор: Георги Георгиев

Империя е построила права защитна стена с дължина L километра. По стената има N бойни кули, като i -тата кула е на разстояние X_i километра от началото на стената и е висока H_i метра. За всяка кула има назначен отряд бойци, които наблюдават вражеската територия и организират защитата на имперската граница.

Поради сключването на дългосрочен мирен договор и тежкото финансово състояние на империята, императорът е решил да премахне някои отряди при следните условия:

1. Между всеки два оставащи съседни отряда да има най-много K километра стена ($K \leq L$).

2. Между всеки два съседни оставащи отряда да има пряка видимост, т.е. да няма неохранявана кула, която да стърчи над (или да е на) линията между върховете на двете охранявани кули.

3. Първата и последната кула да се запазят, заедно с охраната си.

Напишете програма **towers**, която пресмята колко е минималният брой отряди, които могат да охраняват границата при горните условия.

Вход

На първия ред са записани стойностите на целите положителни числа N и K . Следват N реда, всеки съдържащ по две цели положителни числа – разстоянието X_i и височината H_i за поредната i -та кула. Тези данни са подредени по нарастване на първата си компонента.

Изход

На един ред на стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло число, равно на търсения минимален брой.

Ограничения

$L < 30000$, $N < 15000$, $K < 200$, $H_i < 300$, за всяко $i = 1, \dots, N$.

Пример.

Вход

```
8 9
1 3
2 7
5 8
6 2
9 10
12 20
13 18
15 16
```

Изход:

```
5
```

Допълнение: Да се счита, че във входните данни разстоянието между две съседни кули е по-малко или равно на K . Координатите на кулите във входа са различни.