

Couverture des points d'intérêts

Vous partez en vacances et vous avez déterminé une liste de points d'intérêts que vous souhaiteriez visiter. Il vous reste maintenant à choisir votre hôtel. Pour cela, vous cherchez à trouver l'emplacement sur le plan vous permettant de couvrir le maximum de points d'intérêts dans un rayon de K kilomètres autour de cet emplacement.

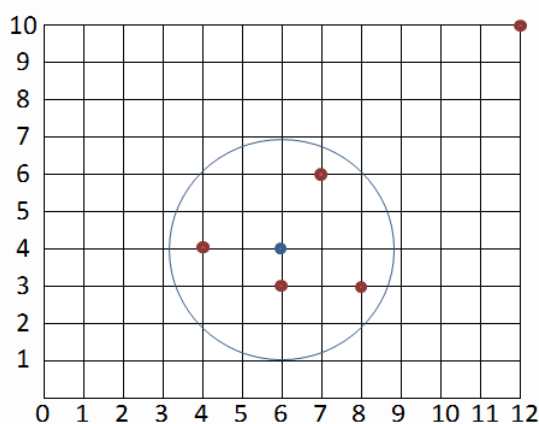
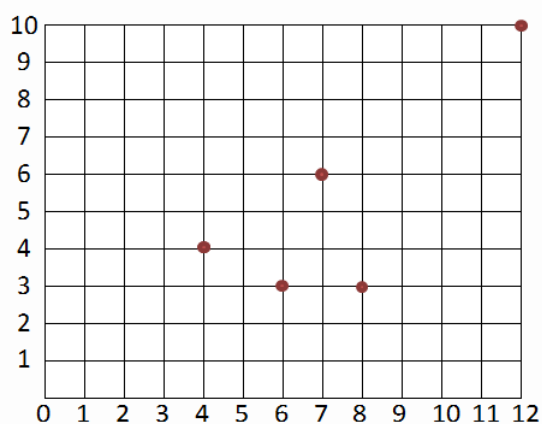
Vous disposez des informations suivantes :

- Un plan représentant une surface de N kilomètres sur M kilomètres. les coordonnées x,y de ce plan sont telles que le coin en bas à gauche du plan a les coordonnées 0,0 et le coin en haut à droite de la carte a les coordonnées N,M
- Les coordonnées respectives des points d'intérêts que vous souhaitez visiter, sous la forme x,y
- La taille K du rayon

A partir de ces informations, vous devez écrire un programme permettant de déterminer l'emplacement idéal permettant de couvrir le maximum de points d'intérêts dans un rayon de K kilomètres. Votre fonction devra retourner le nombre maximum de points d'intérêts que vous pourrez atteindre.

Afin de simplifier l'exercice, l'emplacement idéal doit se situer aux coordonnées X,Y telles que X et Y sont des nombres entiers.

Exemple: dans ce plan de 12x10, il est possible au mieux de couvrir 3 points d'intérêts en se plaçant par exemple en 6,4.



Entrée de la fonction

La **1ère ligne** contient les informations suivantes, séparées par un point-virgule:

- N, la longueur représentée sur le plan sous la forme d'un nombre entier compris entre 1 et 100 inclus
- M, la largeur représentée sur le plan sous la forme d'un nombre entier compris entre 1 et 100 inclus

Ex : 12;10 (Le plan s'étendra donc des coordonnées 0,0 à 12,10)

La **2ème ligne** contient les informations suivantes, séparées par un point-virgule:

- K, la taille du rayon sous la forme d'un nombre entier compris entre 1 et 100 inclus
- P, le nombre de points d'intérêts identifiés sur le plan, sous la forme d'un nombre entier compris entre 1 et 100

S'en suivent **P lignes** contenant chacune les coordonnées d'un point d'intérêt au format **x,y** tels que x et y sont des nombres entiers compris entre 0 et 100 inclus.

Sortie de la fonction

Votre fonction doit retourner un nombre entier compris entre 1 et 100 représentant le nombre maximum de points d'intérêts que vous pouvez atteindre dans un rayon K autour de l'emplacement idéal. Les points d'intérêts situés exactement sur le cercle du rayon ne doivent pas être pris en compte.

Exemple

Entrée

```
12,10
3,5
4,4
6,3
8,3
7,6
12,10
```

Sortie

```
4
```

Langage : **Java**

Les données d'entrée de votre fonction vous sont transmises automatiquement . Vous n'avez pas à les saisir.

Pour lire les données en entrée : **r.readLine();**

Pour écrire les données en sortie : **System.out.println();**

Vous pouvez également utiliser votre **IDE** en local. Pensez ensuite à copier/coller votre code ci-dessous et à vérifier qu'il fonctionne.

```
import java.io.BufferedReader;
```

```
import java.io.BufferedReader;
```

```
import java.io.InputStreamReader;
```

```
class kskills{
```

```
    public static void main (String[] args) throws java.lang.Exception {
```

```
        BufferedReader r = new BufferedReader (new InputStreamReader (System.in));
```

```
        //Write your code here ...
```

```
}
```

```
}
```

- ☒ Valeurs de l'exemple
- ☒ Mini-plan
- ☒ Grand plan
- ☒ 1 seul point possible

Votre code doit passer tous les cas de test avec succès.

Valeurs de l'exemple

Input

```
12;10
3;5
4,4
6,3
8,3
7,6
12,10
```

Expected output

```
4
```

Mini-plan

Input

```
1;1
4;3
0,0
0,1
1,0
```

Expected output

```
3
```

Grand plan

Input

32,16
5,20
2,2
3,8
4,14
6,11
7,8
8,5
9,12
12,3
13,10
16,6
16,12
17,2
18,9
19,13
22,3
25,4
26,10
29,3
30,6
30,14

Expected output

5

1 seul point possible

Input

8,6
2,4
0,0
2,4
7,0
7,5

Expected output

1