

---

## Parelles de punts consecutius que estan a prop

X67106\_ca

---

En aquest exercici us donem un programa que heu de completar. Al principi del programa es defineix un struct `Point`, que defineix un punt sobre el pla 2D amb coordenades enteres. El programa principal llegeix varis casos d'entrada. Cada cas consisteix en la descripció d'una llista de punts. Per a cada cas, el programa principal crida a una funció anomenada `compute` que és l'única que heu d'implementar (no heu de canviar res més). La funció `compute` rep la llista de punts com a paràmetre, i també rep un paràmetre enter `distance`, i retorna el nombre de parelles de punts que apareixen consecutivament a la llista, i tals que la distància (euclidiana) entre ells és menor o igual a `distance`.

Aquest és el codi que heu de completar:

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <vector>

using namespace std;

struct Point {
    int x, y;
};

typedef vector<Point> VPoint;

// Afegiu funcions auxiliars si voleu.
// ...

// Pre: v conté com a mínim un punt.
//      d >= 1
// Post: Retorna el nombre de parelles de punts que apareixen consecutivament a
//      i tals que la distància entre ells és menor o igual a d.
int compute(VPoint &v, int distance)
{
    // Implementeu aquesta funció.
    // ...
}

int main()
{
    int n, d;
    while (cin >> n >> d) {
        VPoint v(n);
        for (int i = 0; i < n; i++)
            cin >> v[i].x >> v[i].y;
        cout << compute(v, d) << endl;
    }
}
```

}

## Entrada

L'entrada té varis casos. Cada cas comença amb dos naturals positius  $n$ ,  $distance$  majors o iguals a 1 en una primera línia. En una segona línia hi ha la descripció d'una llista d' $n$  punts, amb les seves dues coordenades  $x,y$  (enteres). De fet, no us heu de preocupar massa per com son aquestes entrades perquè el programa que us donem ja té la part de lectura implementada. Només us heu de preocupar d'implementar la funció `compute` abans esmentada.

## Sortida

Per a cada cas, el programa ha d'escriure en una nova línia el corresponent nombre de parelles de punts consecutius a la llista tals que la distància entre ells és menor o igual a  $distance$ . De fet, no us heu de preocupar massa per com son aquestes sortides perquè el programa que us donem ja té la part d'escriptura implementada. Només us heu de preocupar d'implementar la funció `compute` abans esmentada.

### Exemple d'entrada

5 4	57 -46 69 -38 84 22 85 -10 -65 95 45 -12 18 28
10 6 2 1 4 0 6 3 1 8	9 66
5 1	24 -11 59 -48 36 -11 8 -16 24 68 -38 95 -38 2 8
5 3 7 4 9 10 2 0 10 8	4 66
5 20	51 -52 76 -44 93 -13 95 -92
0 4 6 0 10 3 10 10 7 10	17 66
10 5	24 -41 74 -52 48 32 -50 -67 71 58 -32 -6 25 -20
7 -1 -9 -3 6 6 5 8 2 4 10 0 10 -8	16 66
10 10	53 -52 -47 87 -82 61 -96 -38 -15 -16 51 -78 -35 2
-1 1 1 -9 0 -1 -4 1 2 7 -5 9 8 0 4	18 566 7 9 -3 -2
8 66	59 46 -1 20 50 62 55 -67 -38 77 -52 87 -30 -56 5
-56 -35 11 -5 78 41 -100 -44 -95 -37	18 66 -1 -7 7
17 66	-78 76 -99 50 75 88 70 -82 -4 -20 -60 -79 4 -74
-28 -18 21 30 -82 5 16 -34 -3 40 30	89 -88 7 -81 -73 -70
16 66	40 25 -4 -81 66 17 23 42 -82 74 -49 3 40 -6 76 -
59 27 59 75 -77 -52 -46 -8 33 -53 55	18 66 25 94 13 50 -46 -93 -23 96 58 -17 51 -79 91
20 66	71 1 -62 -27 91 -18 99 44 -93 -5 40 14 4 -44 19
-36 -50 -83 12 4 9 96 52 -87 -22 54	4 166 -48 62 10 -53 -31 94 98 -10 84 61 69 44 -49
5 66	-56 -60 -37 39 80 77 94 87
-21 -72 -35 -71 73 96 78 -93 -40 86	25 7 88 -100 95 31 48 -16 15 -42 -98 -92 9 -71 -47
10 66	18 66
-82 -5 89 -29 68 35 -59 46 -95 -96 8	14 25 55 -28 -71 -86 80 -38 22 -11 -99 65 -30 -2
5 66	86 -24 86 -59 -50 -74 -9 77 -20 68
-42 83 86 -69 79 13 -62 89 -2 98	-30 -82 40 59 -80 5 -71 18 -14 27 -92 90
7 66	18 66
43 87 -72 10 21 -31 -45 -24 -76 93 5	32 -22 -75 -31 -23 -92 5 -67 59 11 -14 -42 30 -3
7 66	13 946 85 -99
-25 28 -35 93 -16 -26 76 -31 5 4 32	39 -60 44 100 26 -98 30 39 -35 -100 8 46 -9 45
20 66	19 66 -71
-51 73 -74 -22 -68 47 -3 -12 73 21	-47 60 -9 -62 -2 -19 32 -2 57 -16 -73 -55 -1 78
10 66	70 24 31 -86 -24 -34 -61 54 32 -68 -63 -95 58 -44
91 13 29 55 89 95 45 -7 -24 27 -20	-72 -12 46 -26 88 -27 77 83 -9 -26 -6 -100 -76 -5
8 66	69 66 16 37 -9 45 -26 94 -53 92
100 -19 6 80 54 72 7 13 -90 5 -47 24	-15 -10 -29 16
6 66	3 -66 -92 -38 78
55 -96 -21 -65 -65 13 22 -23 -43 46	-80 -100 -74 -39 -28 -3
20 66	30 66 46
	-24 -85 11 15 11 35

	Exemple de sortida																			
7 66	84	-10	53																	
84 12 85 -25 36 -22 -75 11 27 -45 13	2																			
3 66	0																			
-94 -94 -75 57 -67 -64	4																			
6 66	2																			
30 19 -45 -4 -70 20 57 15 72 41 77 56	6																			
20 66	9																			
13 -67 91 74 10 97 -14 -6 -64 89 -1	3	96	-26	49	-72	11	28	8	-71	83	54	-91	2	11	-25					
20 66	4																			
15 -18 7 89 82 35 -51 9 93 -71 -9 47	6	-62	43	-43	-37	16	-42	15	-56	75	79	-95	-69	-34						
15 66	3																			
-13 31 64 80 88 -74 -5 96 -9 39 20 -30	1	-5	1	-14	-28	86	-26	-34	-40	-25	74	-83	-69	-3						
12 66	2																			
-62 38 4 69 25 -19 -37 -30 72 -98 90	1	59	-53	-60	-23	19	-74	2	35	-64	77	9	-47	58						
	1																			
	2																			
	2																			
	3																			
	2																			
	0																			
	7																			
	3																			
	2																			
	3																			
	2																			
	5																			
	6																			
	5																			
	3																			
	1																			
	5																			
	5																			
	2																			
	6																			
	5																			
	4																			
	2																			
	1																			
	2																			
	1																			
	3																			
	0																			
	3																			
	4																			
	7																			
	4																			
	4																			
	3																			

### Observació

Avaluació sobre 10 punts:

- Solució lenta: 5 punts.
- solució ràpida: 10 punts.

Entenem com a solució ràpida una que és correcta, de cost lineal i capaç de superar els jocs de proves públics i privats. Entenem com a solució lenta una que no és ràpida, però és correcta i capaç de superar els jocs de proves públics.

## **Informació del problema**

Autor : PRO1

Generació : 2024-06-11 12:56:58

© *Jutge.org*, 2006–2024.

<https://jutge.org>