
Intersección 1D, 2D y 3D

P84229_es

Se te pide que calcules el tamaño de la intersección de intervalos (1D), rectángulos (2D) y paralelepípedos (3D). En concreto:

- **Intervalos (1D).** Calcula el tamaño del intervalo intersección de varios intervalos. Por ejemplo, la intersección de $[4, 8]$ y $[2, 7]$ es el intervalo $[4, 7]$, de tamaño $7 - 4 = 3$. La intersección de los intervalos $[0, 6]$, $[0, 5]$ y $[2, 9]$ es el intervalo $[2, 5]$, y su tamaño es $5 - 2 = 3$; la intersección de $[1, 3]$ y $[3, 5]$ es $[3, 3]$, y su tamaño es 0; la intersección de $[0, 1]$ y $[2, 3]$ es el conjunto vacío, cuyo tamaño también es 0.
- **Rectángulos (2D).** Calcula el área del rectángulo que resulta de la intersección de varios rectángulos. Por ejemplo, la intersección del rectángulo de esquinas $(1, 4)$ y $(7, 6)$, con el rectángulo de esquinas $(5, 2)$ y $(8, 8)$ es el rectángulo de esquinas $(5, 4)$ y $(7, 6)$, cuyo tamaño (área) es $(7 - 5) \cdot (6 - 4) = 4$.
- **Paralelepípedos (3D).** Calcula el volumen del paralelepípedo que resulta de la intersección de varios paralelepípedos.

Entrada

La entrada consiste en dos números D y n . El número D , que es 1, 2 o 3, indica la dimensión de los $n \leq 100$ casos que siguen. Cada caso se describe en varias líneas. La primera línea contiene el número k de objetos (intervalos, rectángulos o paralelepípedos) a intersecar. A continuación, k líneas de $2D$ números cada una, para describir los k objetos. Cada objeto se describe con 2 puntos de D coordenadas, todas ellas entre -500 y 500 . El primer punto es el punto del objeto con coordenadas menores (esquina inferior izquierda en el caso de rectángulos) y el segundo el de coordenadas mayores (esquina superior derecha).

Salida

Para cada caso, escribe en una línea el tamaño de la intersección.

Puntuación

- **Test1:** Pruebas con $k = 2$ intervalos ($D = 1$). 30 Puntos
- **Test2:** Pruebas con $k \leq 100$ intervalos ($D = 1$). 20 Puntos
- **Test3:** Pruebas con $k \leq 100$ rectángulos ($D = 2$). 25 Puntos
- **Test4:** Pruebas con $k \leq 100$ paralelepípedos ($D = 3$). 25 Puntos

Ejemplo de entrada 1

```
1 4  
2  
4 8  
2 7  
3  
0 6  
0 5  
2 9  
2  
1 3  
3 5  
2  
0 1  
2 3
```

Ejemplo de salida 1

```
3  
3  
0  
0
```

Ejemplo de entrada 2

```
2 3  
2  
1 4 7 6  
5 2 8 8  
2  
0 0 10 10  
-2 2 12 8  
4  
-215 -238 166 191  
-84 -131 200 11  
-38 13 32 190  
-2 -11 221 209
```

Ejemplo de salida 2

```
4  
60  
0
```

Ejemplo de entrada 3

```
3 1  
5  
3 -11 -75 145 330 116  
-167 -228 -62 60 56 29  
-109 -89 -283 256 130 47  
-44 -11 -151 24 285 108  
-242 -79 -302 364 192 297
```

Ejemplo de salida 3

```
128037
```

Información del problema

Autoría: Omer Giménez

Generación: 2026-01-25T12:01:22.735Z

© Jutge.org, 2006–2026.

<https://jutge.org>