

El Flamante Koala

Problema

Dado un tablero de $K \times K$, donde K es par, y un arreglo a de N parejas de casillas adyacentes en el tablero. Decimos que dos casillas $\{(r_1, c_1), (r_2, c_2)\}$ son adyacentes, si se cumple que $|r_1 - r_2| + |c_1 - c_2| = 1$. Un conjunto de parejas de casillas adyacentes es llamado *Flamante*, si es posible cortar el tablero sobre las líneas que definen las casillas en dos piezas conectadas, congruentes entre sí, y cumpliendo con que todas las parejas del conjunto quedan estrictamente en una de las piezas. Hay un Koala que ama los conjuntos Flamantes, y le gustaría saber cuál es el tamaño más grande, de un subconjunto Flamante, de las N parejas que tienes. Ayuda a nuestro Flamante Koala a resolver el problema.

Detalles de Implementación

Debes implementar la función *Flamante_Koala()*. Esta función recibe un entero K , el tamaño del tablero; un entero N , la cantidad de parejas de casillas adyacentes; y cuatro vectores $r1$, $c1$, $r2$ y $c2$, con N elementos, las coordenadas de las parejas de casillas adyacentes. Esta función debe regresar un entero, el tamaño máximo de un subconjunto Flamante. La función se vería así:

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;

int Flamante_Koala(int K, int N, vector<int> r1, vector<int> c1,
                  vector<int> r2, vector<int> c2) {
    // Implementa esta función.
}
```

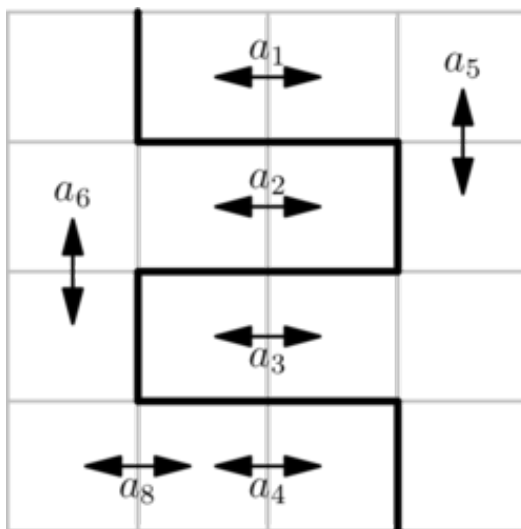
Ejemplos

Ejemplo 1:

- El evaluador llama la función

$$\text{Flamante_Koala}(4, 8, \{1, 2, 3, 4, 1, 2, 2, 4\}, \{2, 2, 2, 2, 4, 1, 2, 1\}, \{1, 2, 3, 4, 2, 3, 3, 4\}, \{3, 3, 3, 3, 4, 1, 2, 2\})$$

- en este caso, regresar 7, daría un veredicto de aceptado. Es posible demostrar que el conjunto de todas las parejas no es flamante, pero el conjunto con las parejas $\{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_8\}$ sí, como se muestra en la figura:



Ejemplo 2:

- El evaluador llama la función

$Flamante_Koala(2, 7, \{1, 2, 1, 1, 1, 1, 1\}, \{1, 1, 1, 1, 2, 1, 2\}, \{1, 2, 1, 2, 2, 2, 2\}, \{2, 2, 2, 1, 2, 1, 2\})$

- en este caso, regresar 4, daría un veredicto de aceptado.

Ejemplo 3:

- El evaluador llama la función

$Flamante_Koala(6, 1, \{3\}, \{3\}, \{3\}, \{4\})$

- en este caso, regresar 1, daría un veredicto de aceptado.

Consideraciones

- $1 \leq N \leq 10^5$.
- $2 \leq K \leq 500$.
- K es un número par.
- Para todo $0 \leq i \leq N - 1$, se cumple que $1 \leq c1[i], c2[i], r1[i], r2[i] \leq K$.
- Para todo $0 \leq i \leq N - 1$, se cumple que las casillas $(c1[i], r1[i])$ y $(c2[i], r2[i])$ son adyacentes.

Subtareas

- (10 puntos) Para todo $0 \leq i \leq N - 1$, se cumple que $r1[i] = r2[i]$.
- (10 puntos) $N, K \leq 4$.
- (20 puntos) $N, K \leq 16$.
- (50 puntos) Sin restricciones adicionales.