
Isomorfisme de grafs

P65235_ca

Examen parcial d'Algorísmia, FME (2023-11-03)

Donats dos grafs no dirigits G_1 i G_2 amb n vèrtexs i m arestes cadascun, podeu determinar si són isomorfs, és a dir, si són bàsicament el mateix graf?

Suposeu que els n vèrtexs es numeren començant en 0. Més formalment, cal determinar si existeix alguna bijecció $f : \{0, \dots, n-1\} \rightarrow \{0, \dots, n-1\}$ tal que, per a cada parell de vèrtexs (x, y) , x i y estan connectats amb una aresta a G_1 si i només si $f(x)$ i $f(y)$ estan connectats amb una aresta a G_2 .

Entrada

L'entrada consisteix en diversos casos, cadascun amb n i m , seguides de les m arestes de G_1 , seguides de les m arestes de G_2 . Suposeu $2 \leq n \leq 14$ i $0 < m < n(n-1)/2$. No hi ha més d'una aresta entre cada parell de vèrtexs, ni arestes entre un vèrtex i ell mateix.

Sortida

Per a cada cas, escriviu "yes" o "no" segons convingui.

Puntuació

La solució esperada és un *backtracking* raonablement optimitzat. El jutge us donarà una estimació de la nota màxima que podeu treure (7 o 10) en funció de l'eficiència del vostre codi. En qualsevol cas, tots els últims enviaments s'avaluaran manualment, inclosos els que rebin 0 punts automàtics.

Exemple d'entrada

```
3 2
0 1 1 2
2 0 1 0

4 5
0 1 1 2 3 2 0 3 3 1
3 2 3 1 2 1 2 0 1 0

5 5
0 1 0 2 1 2 0 3 0 4
4 3 4 2 3 2 4 1 1 0
```

Exemple de sortida

```
yes
yes
no
```

Informació del problema

Autor : Enric Rodriguez
Generació : 2024-05-02 21:21:33