
Joc cooperatiu

P74845_ca

Examen extraordinari d'Algorísmia, FME (2015-06-26)

Les competicions ja no estan de moda. El que es porta ara són els *jocs cooperatius*, en què els participants col·laboren per assolir un objectiu comú. Així, un grup de n amics s'inspira en el joc de la cadena, en què una fila de persones es diuen a cau d'orella un missatge M d'una punta a l'altra, amb l'objectiu que M no es corrompi pel camí. No obstant, per fer el joc més divertit, s'hi introdueix algun canvi:

Sigui x l'emissor inicial de M , i sigui y el receptor final. A cada ronda del joc, la persona u que acaba de rebre M (o bé x , si és la primera ronda) ha d'escollir una altra persona v i transmetre-li M . Per a tot parell (u, v) , es coneix la probabilitat p_{uv} de que la transmissió directa del missatge de u a v sigui correcta. Aquesta probabilitat és independent de la ronda. Un missatge corromput no es recupera mai. El joc acaba quan M arriba a y .

Jugant òptimament, quina és la probabilitat de que M es transmeti de x a y correctament?

Entrada

L'entrada consisteix en diversos casos. Cada cas comença amb el nombre d'amics n i el nombre m de probabilitats p_{uv} que són estrictament positives. Segueixen m tripletes u, v, p_{uv} , on $u \neq v$. Finalment, tenim x i y . Assumiu $1 \leq n \leq 10^4$, $0 \leq m \leq 5n$, i que cada parell de u i v apareix com a molt un cop a l'entrada. Els amics estan numerats entre 0 i $n - 1$.

Sortida

Per cada cas, escriviu amb cinc dígits decimals la màxima probabilitat de que el missatge arribi correctament de x a y . Si és impossible, digueu-ho.

Pista

La solució esperada està basada en un algorisme fonamental sobre els grafs.

Exemple d'entrada

```
6 8
1 0 0.02478
3 4 0.49787
3 1 0.00335
0 5 0.06737
0 2 0.76787
5 1 0.00045
4 1 0.93533
2 3 0.18315
3 5

2 1
0 1 1
1 0

1 0
0 0

3 4
2 0 0.75008
0 2 0.00004
0 1 0.01831
1 2 0.00091
0 2
```

Exemple de sortida

```
0.00078
impossible
1.00000
0.00004
```

Informació del problema

Autor : Enric Rodríguez
Generació : 2024-05-02 23:07:52

© *Jutge.org*, 2006–2024.
<https://jutge.org>