

Lemon – Beadandó probléma

Library for Efficient Models and Optimization in Networks

Balázs Dezső

ELTE, Operációkutatási tanszék

Adott egy internet szolgáltató, akinek adott egy hálózata. Bérelt vonalakat szeretnénk lefoglalni egy s és egy t csomópont között úgy, hogy a hálózat esetleges meghibásodása esetén is tudjuk biztosítani a kívánt sávszélességet. A szolgáltatónak minden kapcsolaton van valamekkora szabad kapacitása, maximum ekkora értéket foglalhatunk le az adott linken. Továbbá, azt kell garantálnunk, hogy ha maximum egy link használhatatlanná válik, akkor is legalább r sávszélességű vonalunk biztosítva legyen. A szolgáltatótól csak egész értékű sávszélességet lehet foglalni, és minden kapcsolaton adott egy k .

Formálisan, adott egy $G = (V, A)$ gráf, egy $u : A \rightarrow \mathbb{N}$ kapacitás függvény, egy $c : A \rightarrow \mathbb{R}^+$ költségfüggvény és egy r minimális kapacitás. Foglaljunk le egy $f : A \rightarrow \mathbb{N}$ folyamot a gráfon, hogy a költsége minimális legyen, és tetszőleges él kiesése esetén, a gráfon f kapacitásokkal még található r nagyságú folyam.

- Lgf file formátumban adott gráfot kell olvasni a standard inputról
- Él mapek:
 - capacity Kapacitás
 - cost Költség
- Csúcsok:
 - source Forrás
 - target Nyelő
- Attribútum:
 - demand Kivánt sáv szélesség

- Lgf file formátumban adott gráfot kell kiírni a standard outputra
- Él mapek:
 - capacity Kapacitás
 - cost Költség
 - flow Lefoglalt sávszélesség
- Csúcsok:
 - source Forrás
 - target Nyelő
- Attribútumok:
 - demand Kivánt sávszélesség
 - cost Teljes költség
- Ha nincs megoldás, akkor csak egy sort írjon ki a program:
No solution