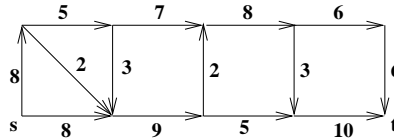
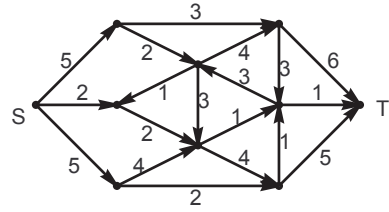
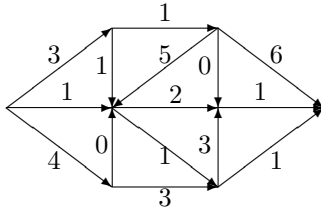


Bevezetés a számításelméletbe II.

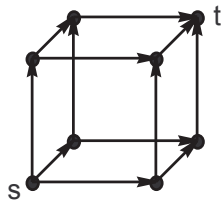
2010. MÁRCIUS 29.

7. gyakorlat: Folyamok, többszörös összefüggőség

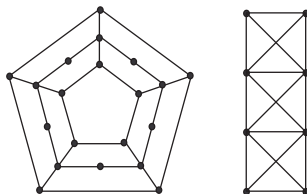
1. Számítsuk ki a maximális folyam értékét és bizonyítsuk be, hogy az tényleg maximális!



2. Igazak-e az alábbi állítások? Nemleges válasz esetén mutassunk ellenpéldát, igenlő válasz esetén pedig igazoljuk az állítást!
- (a) Egy folyam élein a kapacitások *egész* számok. Létezik-e olyan maximális folyam, aminek minden élén *egész* a folyam értéke?
 - (b) ugyanaz a feladat, csak most nem *egész*, hanem *páros*
 - (c) ugyanaz a feladat *páratlan* esetre
3. Adott két hálózati folyam, melyekben a minimális vágás értéke c_1 illetve c_2 . Mekkora lesz a maximális folyam értéke abban a hálózatban, amit a két folyam soros illetve párhuzamos egymáshoz kapcsolásával kapunk?
4. Az alábbi gráf élei közül írjunk hatra 1 és hatra 2 kapacitást úgy, hogy a maximális folyam a lehető legnagyobb illetve a lehető legkisebb legyen.



5. Hányszorosan pont- illetve élösszefüggőek az alábbi gráfok:
- (a)
 - (b) n hosszú kör
 - (c) Petersen-gráf
 - (d) végtelen négyzetrács
 - (e) $K_{n,n}$
6. Hányszorosan összefüggőek az alábbi gráfok?



7. Mutassuk meg, hogy a k -szoros pontösszefüggésből következik a k -szoros élösszefüggés, de ugyanez visszafelé már nem teljesül!
8. Bizonyítsuk be, hogy minden háromszorosan összefüggő gráfban van páros hosszúságú kör!