MPM háló, digráf, minimális és maximális kapcsolatok

Jelölések

- G=(N,A) egy irányított gráf, ahol N csomópontok halmaza, A az élek halmaza
- s- source
- t- terminál
- μ potenciál
- τ tevékenység idő (egész szám)

Maximális út - minimális potenciál

- *Primál*
- Adott (N,A,τ) hálózaton keresendő azon $P(s,t) = \{s=x_1, \ldots, x_m=t\}$ út, amelyre
- $\tau(P(s,t)) = \sum_{ij \in P} \tau_{ij}$ maximális.

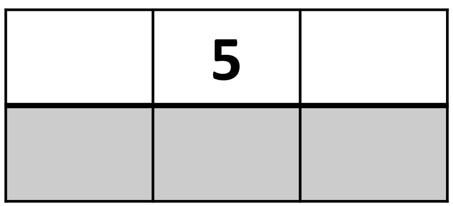
- *Duál*

Adott (N,A,τ) hálózaton keresendő azon μ potenciálrendszer, amelyre

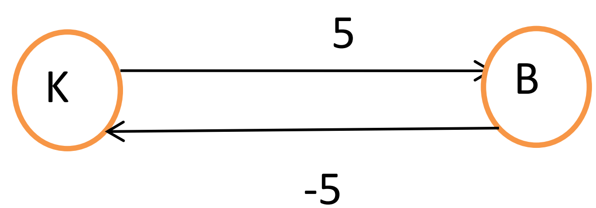
- $\mu_s = \varnothing$,
- $\mu_j - \mu_i \geq \tau_{ij} \ \forall ij \in A$
- és μ_t minimális.

MPM háló és a digráf kapcsolata, tevékenység megjelenítése

MPM hálóban

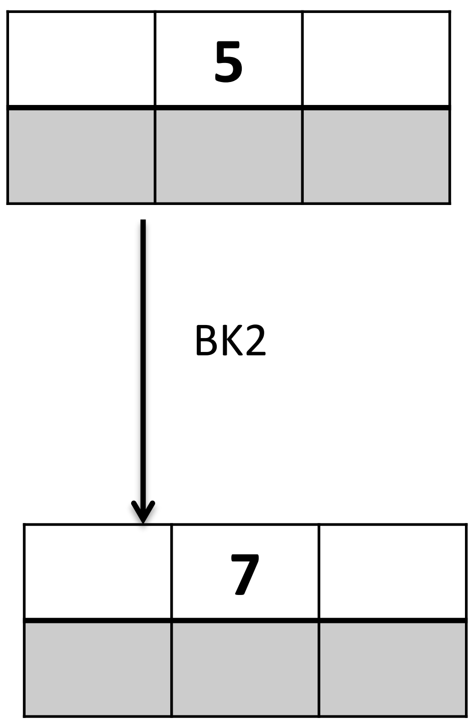


digráfban

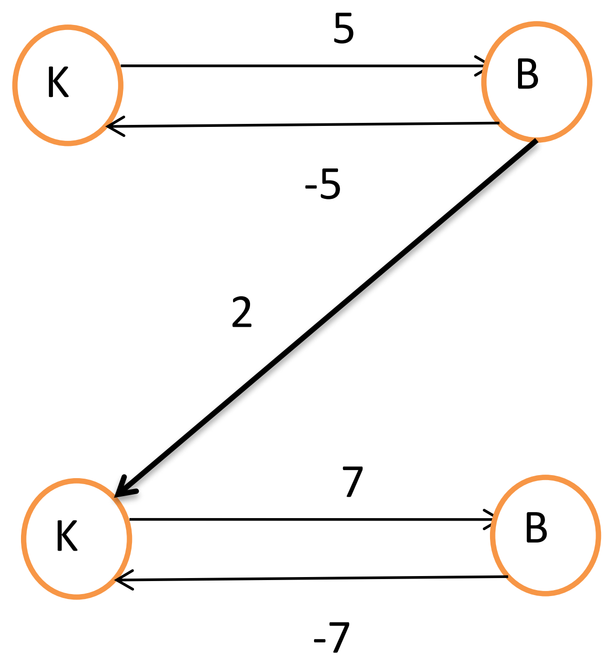


Kapcsolatok megjelenítése MPM hálóban és a digráfban

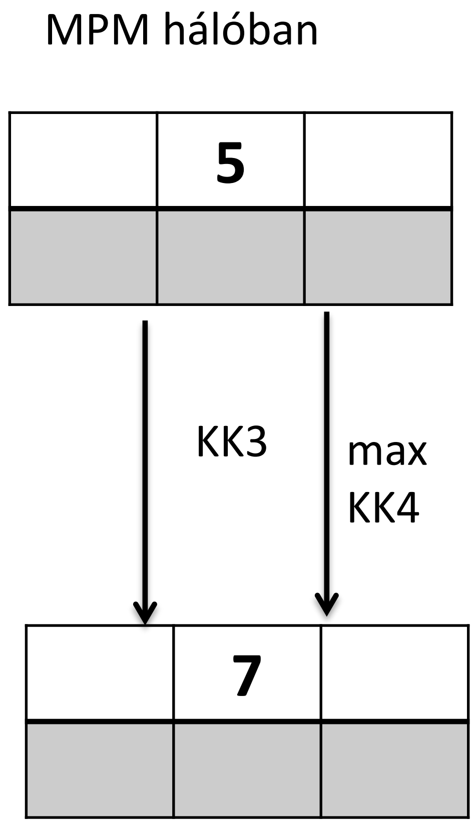
MPM hálóban

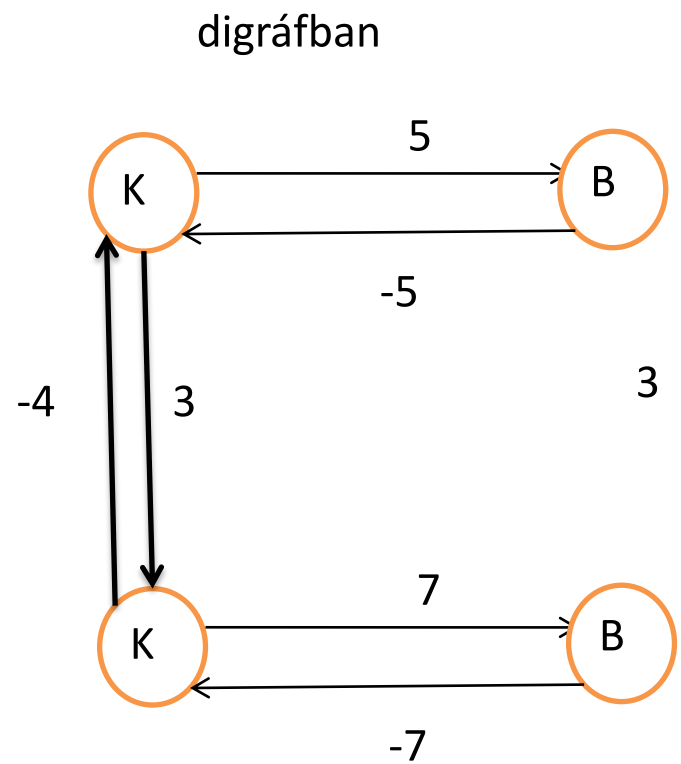


digráfban



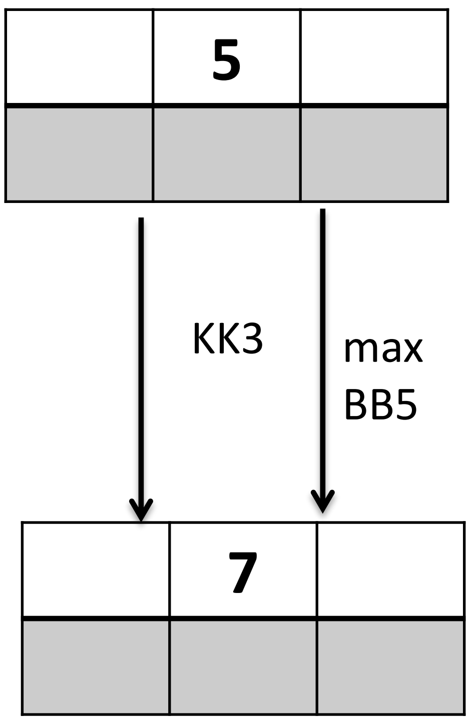
Kapcsolatok megjelenítése MPM hálóban és a digráfban



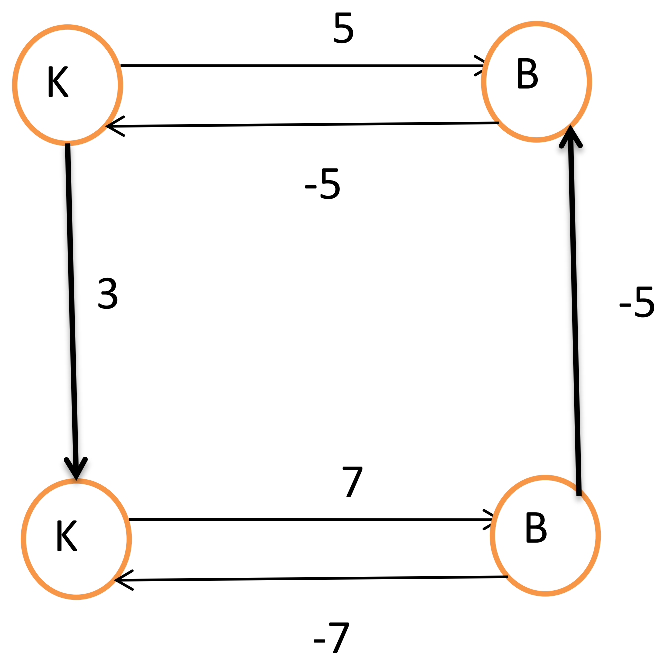


Kapcsolatok megjelenítése MPM hálóban és a digráfban

MPM hálóban



digráfban

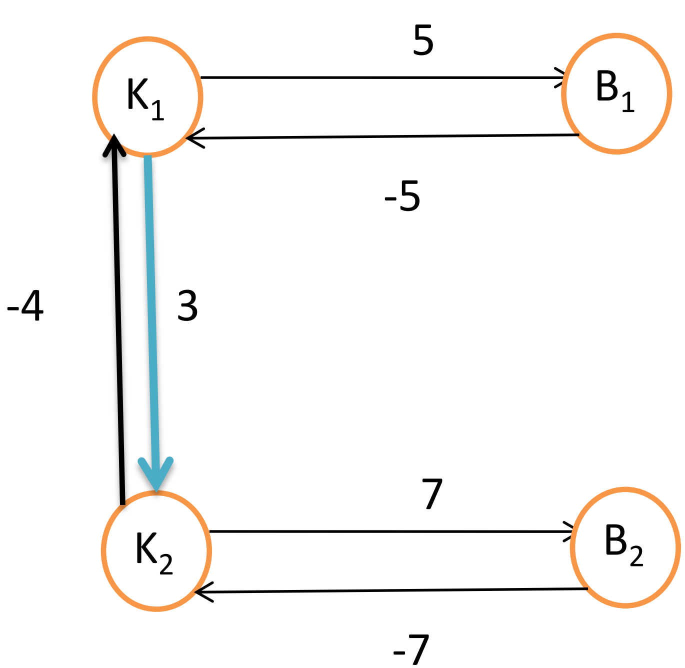


Miért ábrázoljuk a maximális kapcsolatot visszafele nyíllal?

Formálisan a következő egyenlőtlenség a feltételünk:

$\mu_j - \mu_i \geq \tau_{ij}\ \forall ij \in A$, amit az i csomópontból j-be mutató nyíllal ábrázolunk

Célunk, hogy minden feltételt ilyen alakra hozzunk mert akkor használhatjuk a matematikai feladatra már kidolgozott algoritmusokat.



A két tevékenység között két kapcsolat van, KK3 és max KK4;

Egyenlőtlenség formájában:

K_2-K_1 $\geq$3 (kék nyíl) és

4 $\geq$ K_2-K_1.

Ez utóbbit szorozva -1-gyel kapjuk:

K_1-$K_2$$\geq$-4 (fekete nyíllal jelölve)

Ilyen alakban a matematikai feltételnek megfelel és ábrázolásban ez egy K_2-ből K_1-be mutató nyíl