Hálózatok, maximális folyam, minimális vágás

Legyen X a $V(G)$-nek egy olyan részhalmaza, ami S-t tartalmazza. Ekkor az X-ből a $V(G)-X$-be vezető éleket (S,T) vágásnak nevezzük.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy (S,T) vágás kapacitása, a vágásban szereplő élek kapacitásainak összege.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

A Ford-Fulkerson algoritmus egy olyan algoritmus, amit a maximális folyam megkeresésére használunk. Az algoritmus lényege pedig az a javító gráf, amit az eredeti hálózat alapján készítünk el. A javító gráf megmutatja nekünk, hogy milyen útvonalon tudjuk növelni a meglévő folyamot.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Legyen G egy irányított gráf és értelmezzünk a gráf élein egy $E \to R_0^+$ függvényt, ami minden élhez hozzárendeli a $c(e)$ nem negatív számot, amit az él kapacitásának nevezünk.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Legyen G egy irányított gráf és értelmezzünk a gráf élein egy $E \to R_0^+$ függvényt, ami minden élhez hozzárendeli a $c(e)$ nem negatív számot, amit az él kapacitásának nevezünk.

Van továbbá két kitüntetett pont a gráfban, S (source = forrás) és T (target = cél).

Ekkor a (G,S,T,c) egy hálózat.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

A hálózatban folyamnak nevezünk egy olyan $f(e)$ $E \to R_0^+$ függvényt, amire teljesül, hogy bármely e élre $0 \le f(e) \le c(e)$ és bármely T-től és S-től különböző V csúcsra:

$$\sum_{Vbe} f(e) - \sum_{Vki} f(e) = 0$$

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Egy folyam értékének az

$$m_f = \sum_{Ski} f(e) - \sum_{Sbe} f(e)$$

számot nevezzük.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

A Ford-Fulkerson tétel azt mondja ki, hogy egy hálózatban a maximális folyam mindig megegyezik a minimális vágással.

Megnézem a kapcsolódó epizódot

Mindig létezik egy olyan út, ami csak azokon a pontokon halad át, ahol a tartalékidő nulla, és az út hossza megegyezik a teljes folyamat hosszával. Ezt az utat kritikus útnak nevezzük.

Megnézem a kapcsolódó epizódot