

1.  $g$  páros  $\Rightarrow \exists$  maximális folyam, ami  $\forall$  élen páros.
2. Tegyük fel, hogy egy javító utas algoritmus során mindig egy legnagyobb kapacitású javító úton növelünk. Igaz-e, hogy ekkor a növelések nagysága monoton csökken?
3. Egy legrövidebb javító utas algoritmus (Edmonds–Karp alg.) során keletkezhet kör a folyamban?
4. Legyen a  $D = (V, A)$  hálózat pontthalmaza  $V = \{s = v_1, v_2, \dots, v_n = t\}$ , élthalmaza  $A = \{v_i v_j : i < j\}$ , és a kapacitások  $g(v_i v_j) = j - i$ . Mi a maximális folyam és a minimális vágás?
5.  $D = (V, A)$  ir. gráf,  $s, t \in V$ , és  $g_1, g_2, \dots, g_k$   $k$  darab kapacitásfüggvény. Döntsd el, hogy van-e olyan vágás, ami mindegyik  $g_i$ -re minimális, és ha van, keress!
6. Egy  $D$  irányított gráfnak számítsd ki az élösszefüggőségét (vagyis  $\min\{\rho(X) : \emptyset \neq X \subsetneq V\}$ -et)
  - (a) valahány folyamalgoritmussal
  - (b)  $2n - 2$  folyamalgoritmussal
  - (c)  $n$  folyamalgoritmussal.
7.  $D$  hálózatban keressünk olyan minimális vágást, aminek élszáma minimális!
8. Keressünk meg minden olyan  $x, y$  pontpárt egy hálózatban, melyre  $\exists S$  minimális vágás, hogy  $x, s \in S$ , és  $y, t \in V \setminus S$ !

**Beadandó feladat:**

9. Pontsúlyozott poszetben keressünk maximális súlyú antiláncot, illetve maximális súlyú maximális elemszámú antiláncot!