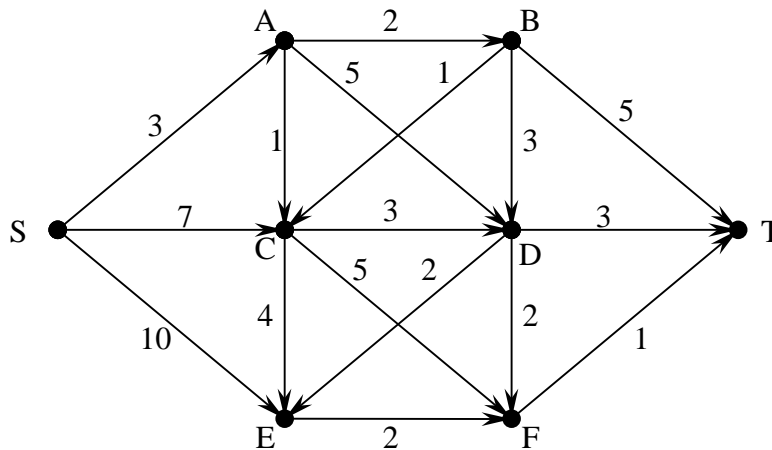
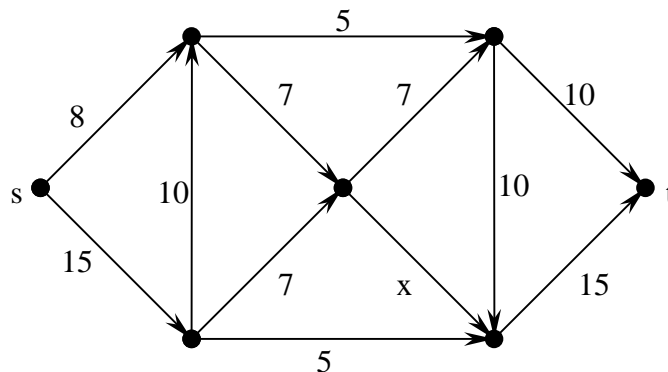


Bevezetés a számításelméletbe II.
Vizsgázárthelyi feladatok
2001. május 30.

1. Legyen $V = \{1, 2, \dots, 74\}$ A H gráf pontthalmaza, az i és j pontok között akkor menjen él, ha $i + j$ és 74 relatív prímek és $i \neq j$. Van-e H -ban Hamilton-kör?
2. Legyen G a $V = \{p_1, p_2, \dots, p_{2001}\}$ pontthalmazon az a gráf, amelyben $\{p_i, p_j\} \in E$ pontosan akkor teljesül, ha $0 < |i - j| \leq 2$. Határozzuk meg $\chi(G)$ értékét!
3. Legyen G egy olyan egyszerű gráf, amelynek 1000 csúcsa van és minden csúcs fokszáma legalább 6. Igazoljuk, hogy $v(G) \geq 6$.
4. Állapítsuk meg, hogy mennyi a feladat elvégzéséhez minimálisan szükséges idő az alábbi PERT diagram által leírt munkafolyamatnál! Melyek a kritikus tevékenységek?



5. Az alábbi hálózatban az x paraméter értékétől függően adjunk meg egy maximális folyamatot!



6. Legyen a egy 2001-hez relatív prím egész szám. Bizonyítsuk be, hogy ekkor $(a^{28} - 1)(a^{24} - a^{22} - a^2 + 1)$ osztható 2001-el! (2001 prímfelbontása: $2001 = 3 \cdot 23 \cdot 29$)
7. Oldjuk meg az $56x \equiv 28 \pmod{36}$ kongruenciát!
8. Legyen a G csoport elemeinek halmaza $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, a művelet a $(\text{mod } 7)$ szorzás. Igazoljuk, hogy a G csoport ciklikus!