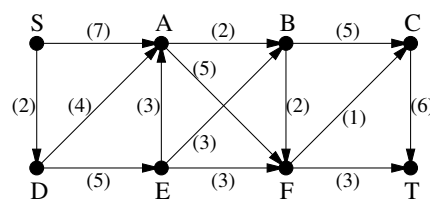


1. a) Adjunk meg a jobbra látható hálózatban egy 5 értékű folyamot S -ből T -be

b) Határozzuk meg az $\{S, A, B\}$ csúcshalmaz és a maradék csúcsok közt futó élekből álló vágás kapacitását.

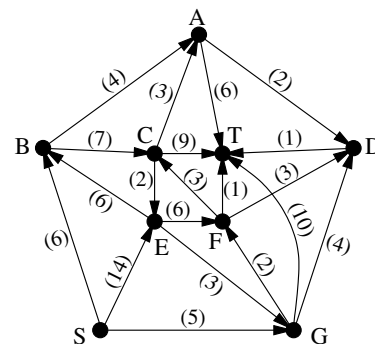
c) Adjunk meg egy maximális folyamot és egy minimális vágást.



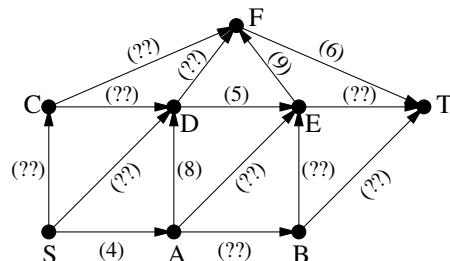
2. a) Adjunk meg a jobbra látható hálózatban egy maximális folyamot (S -ből T -be) és egy minimális vágást.

b) Határozzuk meg az $\{S, A, B, C\}$ csúcshalmaz és a maradék csúcsok közt futó élekből álló vágás kapacitását.

c) Létezik-e a hálózatban olyan folyam, melynek értéke 23,54? (ZH, 2015. április 23. alapján)

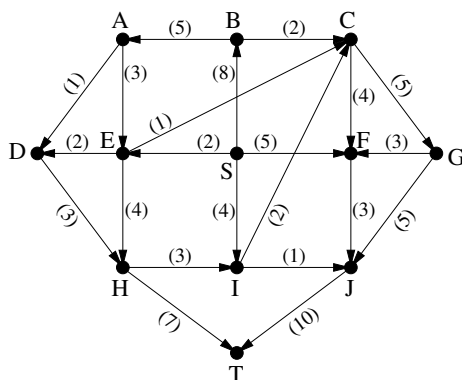


3. A jobbra látható hálózatban épp maximális folyamot kerestem, amikor kiborult a kávé és ettől a legtöbb él kapacitása olvashatatlanná vált. A baleset előtt épp egy 15 értékű folyamról tartottam. Bizonyítsuk be, hogy ez maximális folyam volt.



4. Egy racionális kapacitásokkal rendelkező hálózatban a maximális folyam értéke m . Igaz-e, hogy ekkor bármely $0 \leq x \leq m$ értékre létezik a hálózatban x értékű folyam?

5. Adjunk meg az alábbi hálózatban egy maximális folyamot (S -ből T -be). (ZH, 2011. március 17. nyomán)



6. A G irányított gráf csúcsai legyenek az $1, 2, \dots, 2k$ egész számok. Az a számból akkor vezessen irányított él b -be, ha $a < b$, az él kapacitása ekkor legyen $b - a$. Mennyi az így kapott hálózatban az 1-ből $2k$ -ba vezető maximális folyam értéke?

7. Egy hálózatban minden él kapacitása egész szám. Mely állítások teljesülnek mindig az alábbiak közül?

- a) Létezik a hálózatban olyan maximális folyam, melynek értéke egész.
- b) A hálózat minden maximális folyamának értéke egész.
- c) Létezik a hálózatban olyan maximális folyam, mely minden élen egész értéket vesz fel.
- d) A hálózat minden maximális folyamára teljesül, hogy minden élen egész értéket vesz fel.