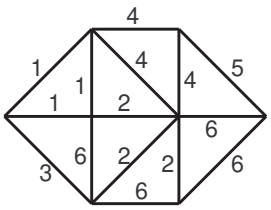
Számítástudomány alapjai
3. gyakorlat
2005. 09. 29.

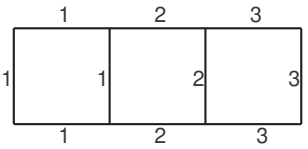
1. Legyen Δ egy fában a maximális fokszám. Bizonyítsuk be, hogy a fa legalább Δ darab elsőfokú pontot tartalmaz.

2. Hány olyan fa van az $1, 2, \ldots, n$ pontokon, amelyben az 1-es és a 2-es csúcs is elsőfokú? (Esetleg lehetnek további elsőfokú csúcsok.)

3. Keressünk egy minimális összsúlyú feszítőfát az alábbi gráfban, és azt is határozzuk meg, hány minimális összsúlyú feszítőfa van!



4. Keressünk egy minimális összsúlyú feszítőfát az alábbi gráfban, és azt is határozzuk meg, hány minimális összsúlyú feszítőfa van!



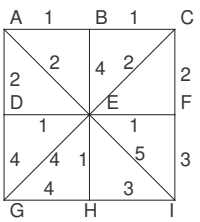
5. A G egyszerű gráf pontjai az $1, 2, \ldots, 100$ számok. Az i és j pontok pontosan akkor vannak éllel összekötve, ha i és j között az eltérés legfeljebb 2. Van-e G-ben Euler-kör illetve Euler-út?

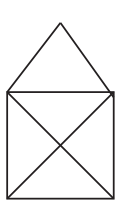
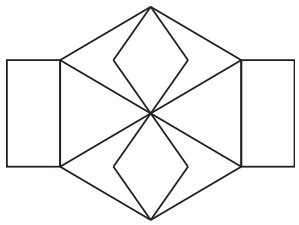
6. Egy gráf csúcsainak fokszámai rendre a következők:

   2,2,3,3,4,4,4,4,4,4

   Következik-e ebből, hogy a gráfban van Euler-út?

7. Keressünk egy minimális összsúlyú feszítőfát az alábbi gráfban, és azt is határozzuk meg, hány minimális összsúlyú feszítőfa van!



8. A G gráf pontjai egy 16 elemű halmaz 3 elemű részhalmazainak felelnek meg. Két pont akkor van összekötve, ha a pontoknak megfelelő részhalmazok diszjunktak (pl. (1,2,3) össze van kötve (4,5,6)-tal, de nincs összekötve (1,8,10)-zel). Van-e a G gráfnak Euler-köre?

9. Rajzoljuk le az alábbi ábrákat (külön-külön) egy vonallal, a ceruza felemelése nélkül!