

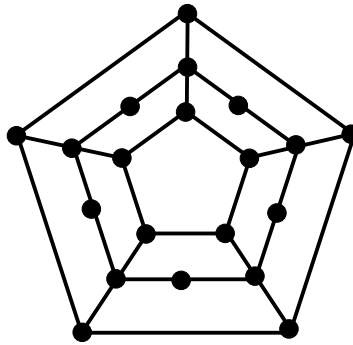
Bevezetés a számításelméletbe II.

1. gyakorlat 2002. szeptember 14-15.

Csütörtök 10-12 IB-140 és péntek 8-10 IB-145

Euler- és Hamilton-körök

1. Mely n -re létezik az n -pontú teljes gráfnak Hamilton-köre, Hamilton-útja, Euler-köre illetve Euler-útja?
2. Legalább hány élet kell hozzávenni a Petersen-gráfhoz, hogy legyen benne Euler-út?
3. Bizonyítsuk be, hogy bármely összefüggő gráf élei bejárhatók úgy, hogy minden élen pontosan kétszer haladunk végig!
4. Bizonyítsuk be, hogy egy 6-reguláris gráf élei irányíthatóak úgy, hogy minden pont kifoka és befoka is 3 legyen.
5. Van-e Hamilton-kör vagy -út az alábbi gráfban?



6. Bizonyítsuk be, hogy ha egy összefüggő G gráf egy K köréből egy élt törölve G egy leghosszabb útját kapjuk, akkor K a gráf Hamilton-köre!
7. **HF** Az n és k számokhoz tartozó $G_{n,k}$ Kneser-gráf pontjai egy n -elemű halmaz k -elemű részhalmazainak felelnek meg és két pont között pontosan akkor van él, ha a pontoknak megfelelő részhalmazok diszjunktak. Van-e Hamilton-kör
 - (a) $G_{6,3}$ -ban, illetve
 - (b) $G_{16,3}$ -ban?
8. **HF** Igazoljuk, hogy ha egy gráf minden pontjának foka páros, akkor kijelölhető a gráfban valahány kör úgy, hogy minden él pontosan egy körben szerepeljen!
9. **HF** Hány Hamilton-kört tartalmaz az n -pontú teljes gráf?
10. **HF** Egy gráf minden pontjának foka páros. Bizonyítsuk be, hogy a gráf minden vágása páros sok élet tartalmaz.
11. **HF** (*) Mutassuk meg, hogy egy teljes gráf éleit bárhogyan irányítjuk, az irányítások révén nyert gráfban lesz irányított Hamilton-út!