

Bevezetés a számításelméletbe II.

2010. MÁRCIUS 8.

5. gyakorlat: Élszínezés, perfekt gráfok

1. A G páros, egyszerű gráfban minden pont foka r ($r \geq 2$). Osszuk fel G egy tetszőleges élét egy ponttal. Mennyi a keletkezett G' gráf $\chi_e(G')$ élkromatikus száma?
2. Egy körmérkőzéses bajnokságot hány forduló alatt tudunk lejátszani, ha
 - (a) páratlan számú játékos
 - (b) páros számú játékos van a bajnokságban?
3. Mely n -ekre ($n \geq 3$) lesz $L(K_n)$, az n -pontú teljes gráf élgráfja perfekt?
4. Lássuk be, hogy egy páratlan kör komplementere nem perfekt!
5. A G gráf csúcsai legyenek a 8×8 -as sakktábla mezői, és két mező akkor legyen szomszédos G -ben, ha egy lóugrásnyira vannak egymástól.
 - (a) Határozzuk meg G kromatikus számát, $\chi(G)$ -t!
 - (b) Bizonyítsuk be, hogy G perfekt!
6. Legyenek egy G gráf csúcsai azok a 10^{100} -nál nem nagyobb pozitív egész számok, amelyeknek van 20-nál kisebb prímosztója. G két csúcsa pontosan akkor alkot élet, ha a megfelelő pozitív egészek relatív prímek. Állapítsuk meg G kromatikus számának értékét! Igaz-e hogy perfekt?
7. Egy szállodába 20 vendég érkezik. Az i -edik vendég az i -edik napon érkezik és a $2i$ -edik napon távozik. A hotelt az adott napon elhagyó vendég szobáját csak a következő napon lehet kiadni. Minimum hány szoba kell a vendégek elhelyezésére?