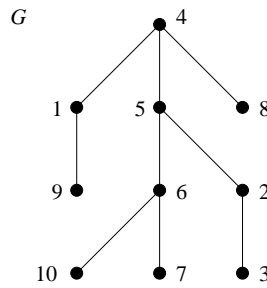
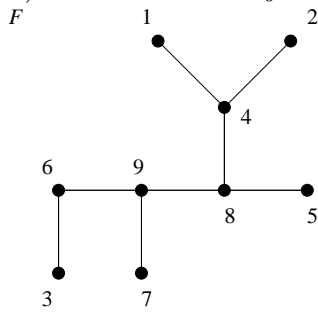


13. gyakorlat

Prüfer-kód, Cayley-tétel, Kruskal-algoritmus

1. a) Mi a Prüfer-kódja az F fának?
 b) Mi a Prüfer-kódja a G fának?



2. Melyik fa Prüfer-kódja a következő:

a) $(3, 3, 2, 5, 4, 3, 7)$?

b) $(2, 5, 5, 1, 4, 6, 6, 5)$?

Mennyi lesz a 6-os és 9-es csúcsok csúcsok fokszáma az egyes fákban? Hogyan lehet ezt látni a Prüfer-kódból?

3. Hány feszítőfája van az n pontú teljes gráfnak? És az n hosszú körnek? (A pontok számozottak.)

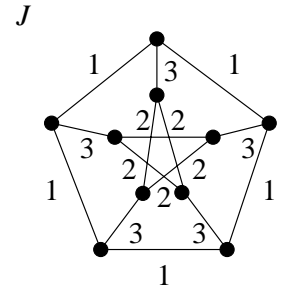
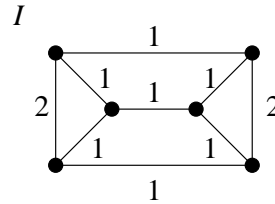
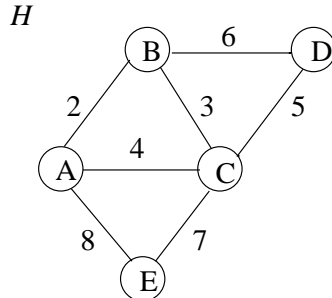
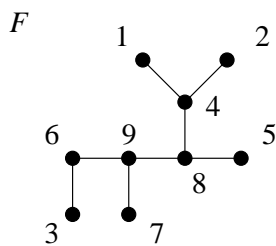
4. Van egy $2n$ pontú teljes gráfunk, melyet két egyenlő pontú A és B halmazra bontunk. A két halmazon belül az élek súlya 1, míg a két ponthalmaz között 2. Mekkora súlyú a minimális összsúlyú feszítőfa a gráfban? Hányféleképpen állhat elő? (A pontok számozottak.)

5. Hány különböző olyan feszítőfája van az 1, 2, 3, 4 illetve 5 csúscímkékkel ellátott K_5 teljes gráfnak, amiben az 1 címkejű csúcs nem elsőfokú? (ZH, 2005. december 18.)

6. A $V = \{1, 2, \dots, 2n\}$ pontokon hány olyan egyszerű G gráf adható meg, melynek $2n - 2$ éle van és két egyforma méretű összefüggő komponensből áll?

7. Egy 10 csúcsú fa Prüfer-kódja csupa különböző számot tartalmaz. Rajzold le a fát (a pontok számozása nélkül)!

8. Hányféleképpen választhatunk ki minimális súlyú feszítőfát az alábbi gráfokból? (A pontokat számozottnak tekintjük csak elfelejtettem beszámolni őket.)



9. Hány olyan különböző fa adható meg n címkézett ponton, amely nem út?

10. Hány különböző olyan gráf létezik n címkézett ponton, amelyben az élek száma valamilyen $n - 1$ -nél kisebb fix k szám és amiben pontosan $n - k - 1$ izolált pont van? (Egy csúcsot izolált pontnak nevezünk, ha egyetlen él sem indul ki belőle.) (ZH, 1999. december 9.)