

Ennakkotietoja lopunajan meaningistä (salivaraukset ovat osin hämärän peitossa vielä)

Luentoja on jäljellä ti-ke 30.11. ja 1.12. sekä loppuajan vajetta korvaava to 2.12. klo 12-14 tai 14-16 ja Matlab-demo 4 klo 16-18, koskien verkkoja.

Laskuharjoitukset 12-13 ovat yhdessä ryhmässä luentoaikaan tiistaina 7.12. klo 16-18 salissa M102.

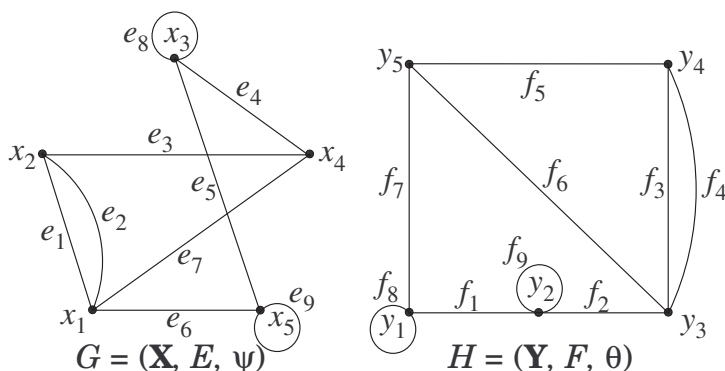
Toinen kertaoskuulustelu on keskiviikkona 8.12. klo 12.00-14.00 salissa M102, alkaen tasalta.

Koealue: Pääpiirteissään monisteen luvut 12-18. Pääpaino on kuitenkin niissä (ala)luvussa, joista on kotitehtäviäkin (tarkemmin sähköpostiviestissä).

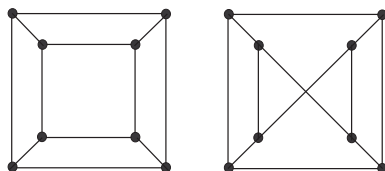
1. Aseta 8 nollaa ja 8 ykköstä renkaaksi niin, että jokainen yhdistelmä 0000, 0001, ..., 1111 esiintyy täsmälleen kerran.

Vihje: Tulkitse de Bruijin jonon etsimiseksi sopivassa aakkostossa, sopivalle sanapituudelle.

2. Olkoon G äärellinen suunnattu juurellinen puu, jossa on k lehteä, h haarasolmua ja jokaisella haarasolmulla d kappaletta seuraajia. Osoita, että $(d - 1)h = k - 1$.
3. Näytä seuraavat verkot isomorfisiksi määritelmän mukaan, ts. keksi sopivat bijektiot solmujoukkojen ja kaarijoukkojen välille, sekä tarkasta sitten itse isomorfisuusvaatimus.



4. Ovatko seuraavat verkot isomorfiset?

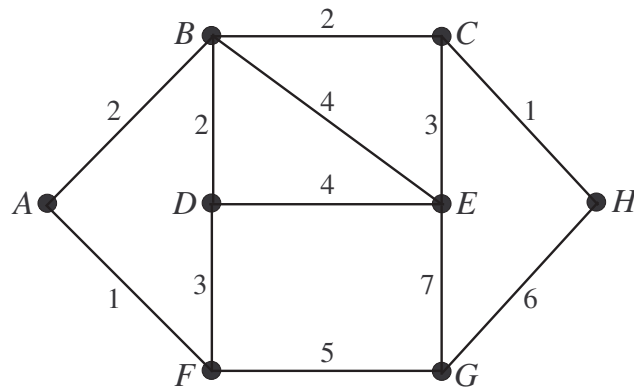


5. Piirrä kaikki suunnatut puut, joilla on solmut 1, 2, 3 ja 4 sekä juurena solmu 1. Kuinka monta eri isomorfiatyyppiä niitä on?

6. Onko seuraavan matriisin kuvaama verkko tasoverkko?

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

7. Etsi lyhimmät ketjut verkon



solmusta A muihin solmuihin.

8. Etsi tehtävän 7 verkosta minimaalinen virittävä puu

- Primin menetelmällä.
- Krushkalin menetelmällä.