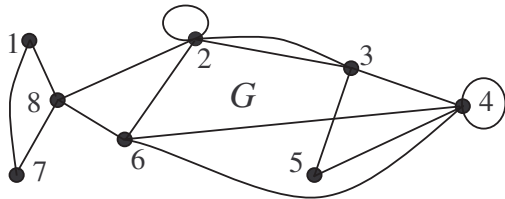


1. Määritä alla olevasta verkosta G seuraavat asiat:

- solmujoukon $\{1, 2, 3, 4, 6, 7\}$ virittämä aliverkko G' .
- aliverkon G' yhtenäiset komponentit, sekä piirrä tilanteista kaavioesitys.

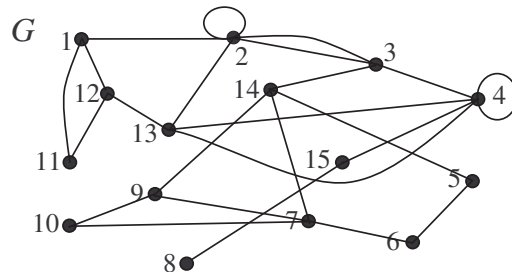


2. Muodosta tehtävän 1 verkkojen G ja G' yhteismatriisit.

3. Todista Lause 12.5.4: Olkoon $G = (\mathbf{X}, E, \Psi)$ äärellinen suuntaamaton verkko, $x, y \in \mathbf{X}$ ja c ketju $x \rightarrow y$. Osoita, että verkossa G on yksinkertainen ketju $x \rightarrow y$, joka voidaan valita niin, että se sisältää vain ketjun c kaaria.

4. Suuntaamattoman verkon kaari on *silta*, jos sen poistaminen epäyhtenäistää verkon (tai oikeastaan sen yhtenäisen komponentin, johon kaari kuului).

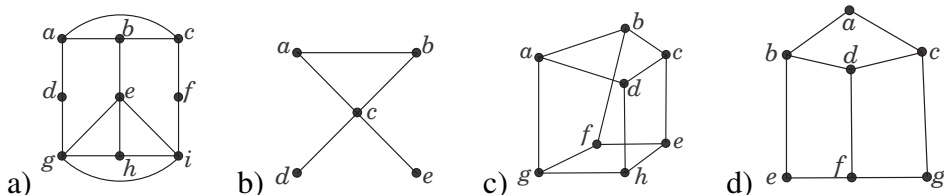
a) Määritä seuraavan verkon yhtenäiset komponentit:



b) Jos löydät sillan, poista se ja määritä sitten jäljellä olevan verkon G' yhtenäiset komponentit.

5. Onko seuraavissa verkoissa avoimia ja/tai suljettuja Hamiltonin ketjuja?

Jos on, etsi yksi sellainen, muuten perustele kantasi.



6. Selvitä piirroksin ja ”kirjanpidolla”, miten etenee tehtävän 5 verkossa a)

- syvyyshaku- eli depth-first-menetelmä.
- leveyshaku- eli breadth-first-menetelmä.

Valinnaistilanteissa valitse solmu joka on aakkosjärjestyksessä ensin.

7. Onko seuraavissa verkoissa avoin ja/tai suljettu Eulerin ketju? Jos on, etsi yksi sellainen, muutoin perustele kantasi.

