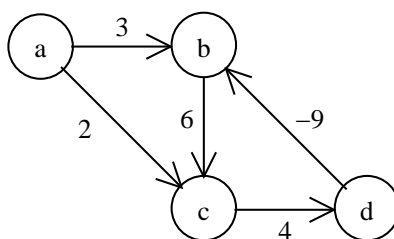


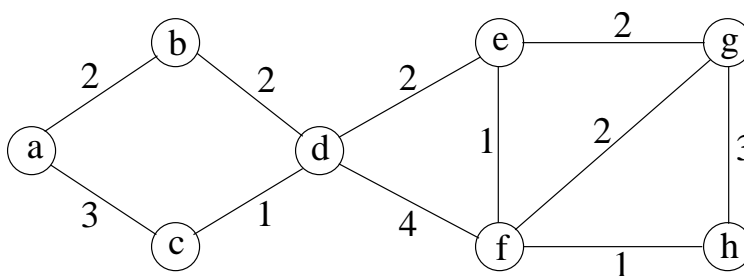
58131 Tietorakenteet (kevät 2009)

Harjoitus 12 (20.–24.4.2009)

1. Simuloi Floyd-Warshallin algoritmia seuraavan verkon tapauksessa:



2. Simuloi Kruskalin algoritmia seuraavan verkon tapauksessa:



3. Toimiiko Kruskalin algoritmi oikein, jos kaarten painot voivat olla negatiivisia? Entä Primin algoritmi?
4. Maantiekuljetukset erikoisraskailla rekoilla voivat olla haasteellisia, jos matkan varrella on siltoja, joilla on tietyt maksimaaliset sallitut painot. Tarkastellaan tilannetta, jossa yrittäjä haluaa tietää, mikä on rekan maksimaalinen paino, kun hän haluaa mahdollistaa rekalla kuljetuksia mistä tahansa firman toimipisteestä mihin tahansa firman toiseen toimipisteeseen. Tiedämme kunkin toimipisteparin (u, v) välisen maksimaalisen sallitun painon $w(u, v)$. Miten ratkaiset tehtävän? (Algoritmia ei tarvitse antaa: selitys miten tehtävä ratkeaa riittää.)
Huomautus: Ratkaisuksi ei kelpaa etsiä verkosta pienintä painoa omaavaa kaarta, koska tätä voisi mahdollisesti kiertää ajamalla toista reittiä.
5. Muuttujille x_1, \dots, x_n on annettu joukko *yhtäsuuruusehtoja* muotoa " $x_i = x_j$ " ja *erisuuruusehtoja* muotoa " $x_i \neq x_j$ ". Tehtävänä on päättää, onko kaikki ehdot mahdollista saada voimaan samanaikaisesti. Esitä tehtävälle tehokas ratkaisualgoritmi.
6. Anna kurssista palautetta osoitteesta

<https://ilmo.cs.helsinki.fi/kurssit/servlet/Valinta>

löytyvällä lomakkeella. Palautetta ei tarvitse antaa juuri nyt, voit odottaa esim. tentin yli, mutta älä unohda!

Olisi erittäin toivottavaa, että mahdollisimman moni kurssin osallistuja antaisivat palautetta, myös ne, joilla ei ole mitään erityistä moitittavaa tai kiitettävää. Kurssipalautte käydään tarkasti läpi ja opetusta pyritään kehittämään sen pohjalta, mutta yleensä alhainen vastausprosentti vaikeuttaa johtopäätösten tekemistä.