

## Harjoitus 5

Seuraavissa tehtävissä tehdään asiakasta ja palvelinta yksinkertaiseen chat-sovellukseen. Asiakas ottaa TCP-yhteyden palvelimeen ja ylläpitää yhteyttä koko chattailyn ajan. Kun asiakas haluaa viestiä muille jotain, asiakkaan ohjelma lähettää uuden viestin palvelimelle. Palvelin vuorostaan kuittaa asiakkaalle viestin ja lähettää viestin edelleen kullekin muulle kytkeytyneelle asiakkaalle.

Kurssin `www`-sivulle tulee tiedosto *ChatProto.java* jossa on kuvattu käytettävä protokolla, pohjat asiakkaalle ja palvelimelle, sekä myöhemmin käännetty palvelinohjelma jolla omaa asiakasta voi testata. (Ainoa) tavoite on, että eri opiskelijoiden asiakkaat ja palvelimet toimivat yhteen. Käyttöliittymään ei tarvitse panostaa.

Pohjaa ratkaisulle löytyy myös kurssin `www`-sivun esimerkeistä *AsiakasEsimerkki* ja *PalvelinEsimerkki* ja Java-tutoriaalista. Särkeistykseen kertausta kurssimateriaalin lopusta ja/tai Java-tutoriaalista.

25. Tee asiakasohjelma joka ottaa yhteyden chatpalvelimeen ja kuuntelee muiden lähettämiä viestejä (mutta sen ei tarvitse vielä lähettää uusia viestejä).
26. Jatka tehtävän 25 ohjelmaa siten, että sillä voi sekä lähettää, että vastaanottaa viestejä. Tarvitset nyt kaksi säiettä – toinen kuuntelee käyttäjää (ja lähettää viestit palvelimelle) ja toinen kuuntelee palvelinta (ja tulostaa viestit näytölle).
- 27-28. Toteuta tehtävän 26 ohjelma jollain muulla ohjelmointikielellä kuin Java:lla. Esim. C#, C, C++, Python, JavaScript, jne. Ohjelman tulee toki edelleen toimia yhteen Java-version kanssa.
- 29-30. Toteuta palvelinohjelma jota käyttäen edellä tehdyt asiakasohjelmat voivat chattailla keskenään.