

## Harjoitus 7

Viimeinen luento ma 11.12. Nämä harjoitukset jo ti-ke 12.-13.12. Kurssikuulustelu to 14.12. klo 12:00-16:00, Joensuussa OTS100 (Otsola), Kuopiossa CA101. Kurssikuulustelun uusinta ja yleinen kuulustelu 26.1.2018.

- 37.-38. Toteuta minimaalinen www-palvelin HTTP/1.1-protokollalle. Tavoite on, että tätä voisi käyttää tavallisella www-selaimella. Hienompia ominaisuuksia ei tarvitse viritellä, riittää esimerkiksi palauttaa tiedostoja vain yhdestä hakemistosta. Testiasiakkaaksi tosiaan tavallinen selain. Katso protokollan vaatimukset esim. <http://www.jmarshall.com/easy/http/>. Ota Java-pohja www-sivulta. Voit tehdä tämän muullakin kielellä, mutta tarkoitus ei ole etsiä netistä valmista http-palvelinta vaan kerrata palvelimen toimintaa.
39. Perehdy Postin ohjeeseen ”Noutopisterekkisterin integrointiohje” <http://www.posti.fi/liitteet-yrityksille/muut/noutopisterekkisterin-integrointiohje.pdf> erityisesti sen REST-liittymän osalta (alakohta 3.3.3). Kirjoita ohjelma joka hakee halutun postinumeron Postin noutopisteet. Postin kysely palauttaa (ainakin pyydettyäessä) XML:ää, joten jäsenä palvelupisteiden tieto sieltä DOM:llä, SAXP:llä tai muulla valitsemasi ohjelmointikielen XML-kirjastolla. Jos kysely palauttaa JSON:a eikä XML:ää, lisää pyynnön otsikkoon kenttä ”Accept: application/xml”:  
Pythonilla: `request.add_header('Accept', 'application/xml');`  
Java:lla: `connection.setRequestProperty("Accept", "application/xml");`
40. Muunna tehtävän 39 ohjelma hakemaan lähimmät (esim. 4 lähintä) SmartPost pakettiautomaatit. Automaatteja ei voi suoraan hakea postinumerolla, vaan koordinaateilla. Koordinaatit saat tehtävän 39 hakemasta XML-dokumentista.
41. Ajatellaan toteutettavaksi tehtävien 16 ja 29-30 chat-järjestelmän asiakas-palvelin -yhteys HTTP:n päälle suunniteltavalla REST-henkisellä protokollalla. Chat-palvelin siis vastaa HTTP-pyyntöjen mukana kulkeviin pyyntöihin/käskyihin. Asiakas tekee HTTP-pyyntöjä. Suunnittele minkälaisia pyyntöjä palvelin palvelee sekä miten pyynnöt ja vastaukset koodataan HTTP:n päälle. Kuten aiemmissa tehtävissä huomasimme, puhdas ”asiakas pyytää – palvelin vastaa” mekanismi sopii hieman huonosti chat-sovellukseen. Selvitä verkkohauin tai muuten minkälaisella lisäpalikalla palvelin voisi puskea uudet viestit asiakkaalle päin ilman, että asiakkaan tarvitsee niitä aktiivisesti kysellä.
42. Täytä kurssin opintojaksopalaute WebOodissa. Kaikki kommentit ja kehittämis ehdotukset ovat tervetulleita, kiitos.