

Oheismateriaalin käyttö on tentin aikana kielletty. Vastaa kaikkiin kysymyksiin ja perustele aina vastauksesi. Pyri vastaamaan tiiviisti!

1. Koostepalvelujen kehittäminen käytännössä. Vastaa kysymyksiin:

- a) Piirrä kaaviokuva kolmikerrosmallin mukaisesta koostepalvelusta, joka lukee tietoja kolmannen osapuolen verkkopalvelusta ja sijoittaa sieltä lukemansa tiedot (maantieteelliselle) kartalle. (2 pistettä)
- b) Merkitse kaavioon keskeiset toteutuksessa tarvittavat teknologiat (protokollat, formaatit, ohjelmointikielet ja niin edelleen) ja kuvaa lyhyesti niiden rooli. (2 pistettä)
- c) Määrittele RESTful-malli ja kerro, miten RESTful-mallia voidaan hyödyntää kuvaamasi koostepalvelun toteutuksessa. (2 pistettä)

2. Selitä käsitteet ja kerro, miten kukin käsitteistä liittyy ohjelmallisesti toteutettuun hypermediaan (1 piste/kohta):

- a) Lean Startup
- b) datajournalismi
- c) HTML5
- d) Single-page application (SPA)
- e) jakelukonteksti
- f) indeksointi

3. Web datalähteenä. Vastaa kysymyksiin:

- a) Kun Webiä käytetään esimerkiksi koostepalvelujen datalähteenä, tarvitaan toisinaan *ryömijöitä* (crawler) ja *raapijoita* (scraper). Mistä on kysymys? (2 pistettä)
- b) Käsitteet *resurssi*, *representaatio* ja *URI-tunniste* ovat nykyaikaisen Web-arkkitehtuurin kolme kulmakiveä. Kerro mitä käsitteet käytännössä tarkoittavat raapijoiden ja ryömijöiden näkökulmasta. (2 pistettä)
- c) Määrittele käsite *yhdistetty data* (linked data). Liitä määritelmäsi mukaan a- ja b-kohdissa esitetyt keskeiset (siis *kursivoidut*) käsitteet. (2 pistettä)

4. Webin arkkitehtuuri muutoksessa. Vastaa kysymyksiin:

- a) Listaa perustellen kolme mielestäsi tärkeintä syytä sille, että Web-toteutusten painopiste on siirtymässä palvelimelta selaimen suuntaan. (2 pistettä)
- b) Selainpohjaiset toteutukset nojautuvat usein RESTful-malliin. Perustele väite: RESTful-malli mahdollistaa verkkopalvelun toteuttamisen siten, että se on helpommin skaalattavissa suurille käyttäjämäärille. (2 pistettä)
- c) Millä teknologialla lähtisit kehittämään uutta, laajalle yleisölle suunnattua verkkopalvelua syksyllä 2013? Anna kolme mielestäsi tärkeintä perustetta valinnallesi. (2 pistettä)