

**Oheismateriaalin käyttö on tentin aikana kielletty. Vastaa kaikkiin kysymyksiin kurssin asiayhteydessä.**

1. Kuvaa lyhyesti XML Schema ja ISO Schematron -tyyppisten skeemojen perusrakenne ja esitele teknologioiden keskeiset piirteet (täsmällisten teknisten käsitteiden/elementtien tasolla). Mitkä ovat em. teknologioiden tärkeimmät yhtäläisyydet ja erot?
2. Selitä seuraavat käsitteet ja termit:
  - a) lax-tyyppinen elementin sisällön prosessointi (processContents) XML Schema –standardin mukaan
  - b) Multi-container (processing) step (XProc-standardin mukaan)
  - c) DITA
  - d) Asiakirjojen kuvailun ja hallinnan metatiedot (JHS 143)
  - e) abstrakti tietotyyppi XML Schema -suosituksen mukaan
  - f) formaali taksonomia
3. Kirjoita lyhyet vastaukset seuraaviin:
  - a) Organisaation tietoja hallitaan useissa, toteutustavoiltaan erilaisissa perusjärjestelmissä (esim. tietokanta ja taulukkolaskenta). Johdon laskentatoimen tueksi päätetään toteuttaa tietoja eri lähteistä yhdistelevä ja jalostava Business Intelligence –sovellus, sopivalla dataprosessori/putkilinjastoteknologialla toteutettuna. Esitele eräs toteutusvaihtoehto (sisältäen perusidean esittelyn, periaatteellisen sovellusarkkitehtuurin esittelyn sekä huomioita putkilinjastotekniikoiden rajoituksista).
  - b) Halutaan implementoida Apache Ant –tekniikalla putkilinjasto, joka edellyttää monimutkaista laskentaa. Valitun Ant-version mukana ei kuitenkaan valmiina tule toteutuksessa tarvittavaa tehtävää/operaatiota (task). Mitä vaihtoehtoja sovelluksen toteuttajalla on? Luonnehdi lyhyesti eri vaihtoehtojen hyviä ja huonoja puolia.
4. Kirjoita XQuery-kysely joka lukee annetun XHTML-dokumentin (esim. input.xml) kaikki linkit (a), ja tulostaa linkkien osoitteet ja linkkitestit listamuodossa.