

5. Oletetaan, että halutaan rakentaa kehys, jonka avulla voidaan toteuttaa erilaisia graafisia tietovuokieliä ja niiden editoreja. Tietovuokielessä on aktiviteetteja ja niiden välisiä nuolia, jotka kuvaavat aktiviteettien välillä kulkevaa tietoa. Kuhunkin aktiviteettiin voi liittyä useita tulevia ja lähteviä nuolia. Tietoa tuottaa järjestelmään Source-komponentti, ja sitä kuluttaa lopuksi Sink-komponentti. Source-komponentista on aina yksi lähtevä nuoli ja Sink-komponenttiin on aina yksi tuleva nuoli. Kussakin kielessä on käytettävissä joukko erityyppisiä aktiviteetteja, jotka suorittavat ko. kielessä tietyn käsittelyn. Myös Source- ja Sink-komponentit ovat kielikohtaisia, samoin kuin vuossa kulkevan tiedon tyyppi. Oletetaan kuitenkin, että tieto voidaan aina esittää tekstinä. Editorissa oletetaan olevan työkalupalkki, josta voidaan valita kielen eri elementtejä ja lisätä niitä tietovuokuvaukseen.

Kehyksessä käytetään tietovuo-ohjelman sisäistä esitystä, jota kehykseen kuuluva ohjauskomponentti Control suorittaa. Control huolehtii siitä, että aktiviteetit saavat syötetietonsa. Control toimii siten, että se kerää kaikki ne aktiviteetit, joilla on valmis syöte (eli kaikki sisään tulevat tiedot on tuotettu), ja sitten se määrää jonkin periaatteen mukaan, mikä näistä valitaan seuraavaksi suoritettavaksi (järjestelmässä ei ole rinnakkaisuutta). Tämä periaate voi eri kielissä olla erilainen. Control pyytää sen jälkeen kyseistä aktiviteettia suorittamaan ao. käsittelyn. Myös koko kuvauksen oikeellisuuden tarkistus on kielikohtainen.

Suunnittele kehyksen looginen osa (tietovuo-ohjelmasta ja sen suorituksesta huolehtiva osa) luokkakaaviona (tarpeellisin selityksin varustettuna), josta käy ilmi kehyksen variaatiokohdat (siis käyttöliittymästä ei tarvitse välittää). Näytä, miten kehys erikoistetaan kielelle, jossa tieto on liiketoimintaan liittyviä XML-dokumentteja, ja tämän tiedon käsittelyä kuvataan aktiviteeteilla ”tuota tilauksista laskuja” ja ”tuota tilauksista varastopyyntöjä”. Liitä luokkakaavioon operaatiota niiltä osin, kuin ne selventävät luokkien/komponenttien velvollisuuksia. Voit tarkentaa erikoistusta harkintasi mukaan.

(6p)