

JSS Olioiden yhteistoiminta

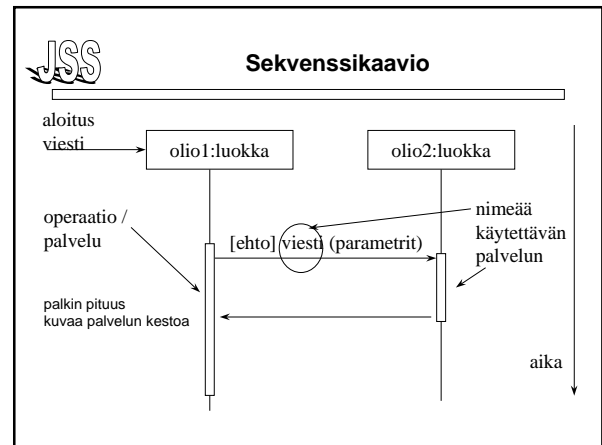
- Oliojärjestelmän toiminta perustuu olioiden yhteistyöhön. Olioiden yhteistyön selvittäminen on kiinteästi sidoksissa olioiden palveluiden määrittelyyn, sillä yhteistyö toteutuu palvelujen kautta.
- Yhteistoimintakuvauksilla kuvataan, miten palveluja käytetään.
- Olioiden yhteistoiminnan kuvaaminen on ohjelmiston suunnitteluvaiheen tehtävä.
- Yhteistyökuvauksia voidaan määrittelyvaiheessa käyttää liiketoiminnan kuvaamiseen.

JSS Olioiden yhteistoiminta

- UML esittelee kaksi tekniikkaa yhteistoiminnan kuvaamiseen.
 - **sekvenssikaavion (yhteistyöpolut)** (sequence diagram), jossa keskitytään erityisesti kuvaamaan operaatioiden tapahtumajärjestystä ja toimintaan liittyvien viestien kulkua. Sekvenssikaavion toinen ulottuvuus on aika.
 - **yhteistyörakennekaavion** (collaboration diagram), jossa keskitytään kuvaamaan, miten yhteistyö hyödyntää olioiden välisiä kytkentöjä

JSS Sekvenssikaavio

- Sekvenssikaavio kuvaa:
 - olion (myös järjestelmä on olio) palvelun suorituksen liittyvän olioiden yhteistyön:
 - *mitä avustavia olioita palvelun suoritukseen osallistuu ja mitä näiden palveluja käytetään*
 - *missä järjestyksessä avustavien olioiden palveluita käytetään*



JSS Sekvenssikaavio

- Viestit ovat yleensä palvelujen kutsuja (palvelupyyntöjä) =
 - palvelun nimi (parametrit)
 - käytännössä metodikutsu olio-ohjelmassa
- Ehto ei ole välttämätön.
- Palveluun liittyvä paluunuoli jätetään yleensä piirtämättä, vaikka palaute saataisiinkin (kaavio tulee näin yksinkertaisemmaksi).

JSS Sekvenssikaavio

- **Esimerkki**

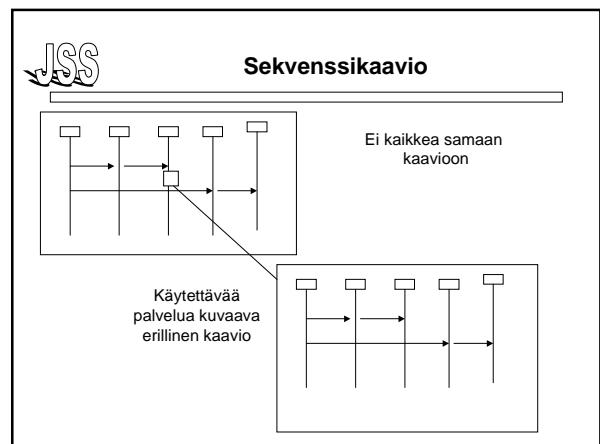
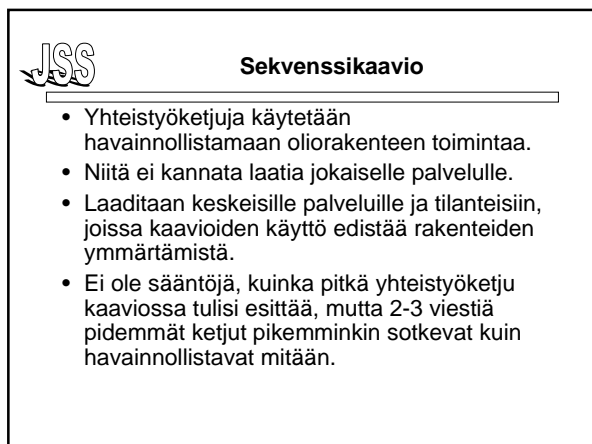
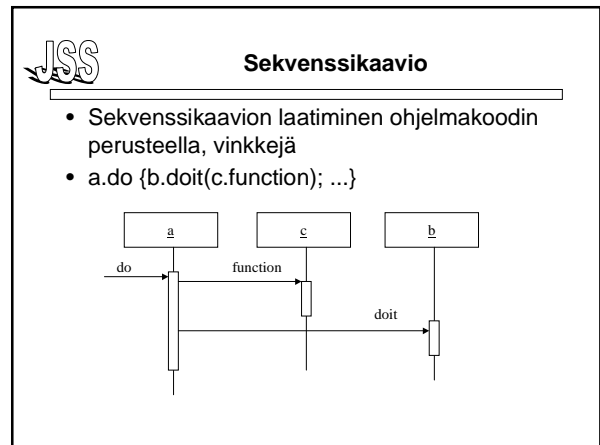
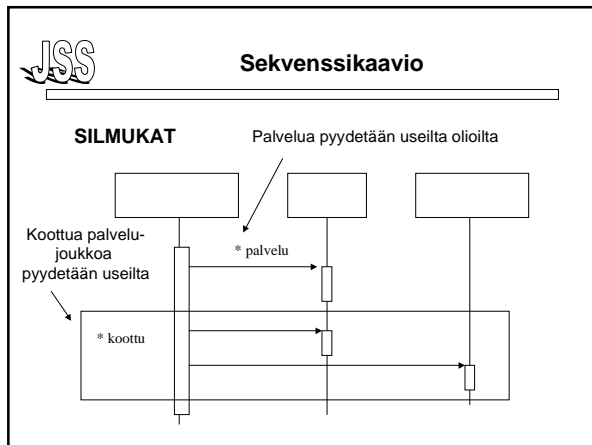
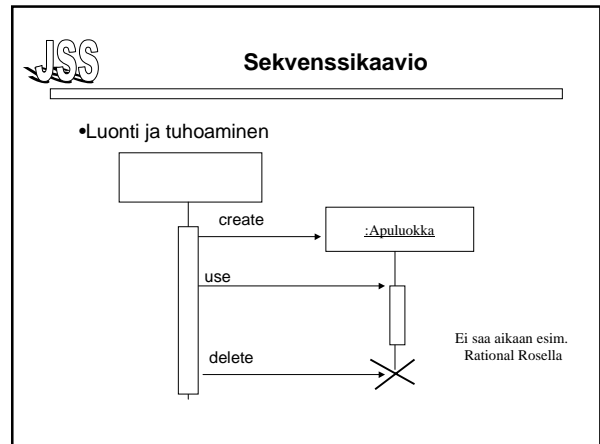
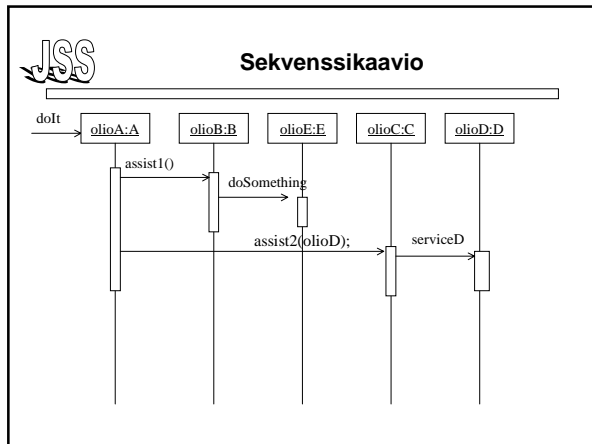
```
class A {
    B olioB;
    C olioC;
    D olioD;

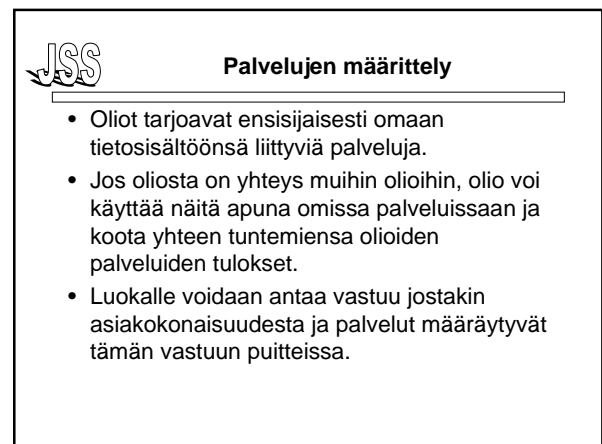
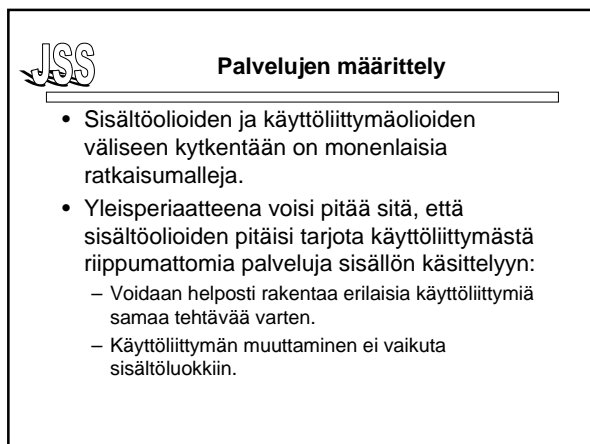
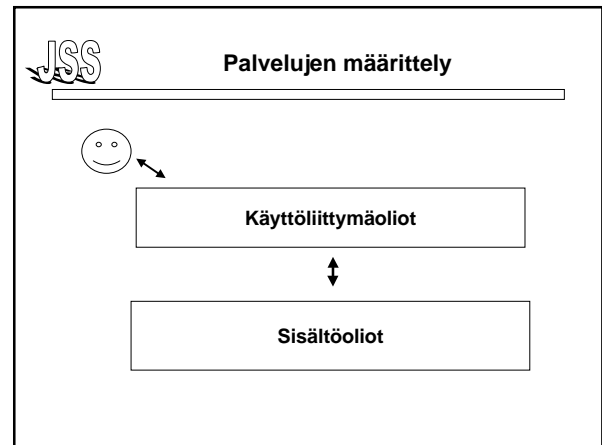
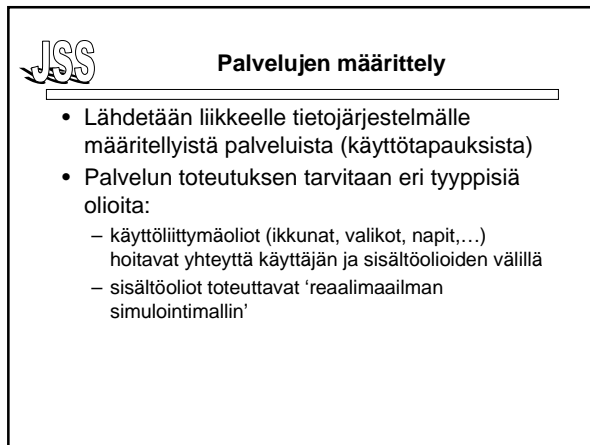
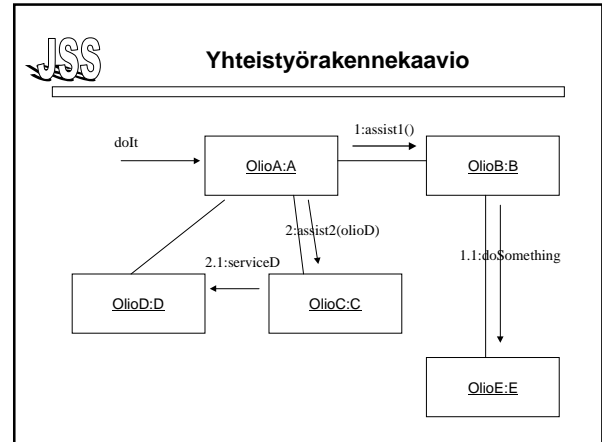
    public int doIt() {
        olioB.assist1();
        olioC.assist2(olioD);
    }
}

class B {
    E olioE;

    public void assist1() {
        olioE.doSomething();
    }
}

class C {
    public void assist2(D od) {
        od.serviceD();
    }
}
```







Palvelujen määrittely

- Palvelua määriteltäessä, on selvítettävä
 - pystyykö luokan olio hoitamaan sen itsenäisesti,
 - ellei pysty, millaista yhteistyötä muiden olioiden kanssa tarvitaan.
- Kumpikin selvityksistä voi tuottaa uusia attribuutteja tai palveluja tarkasteltavalle luokalle tai avustaville luokille.