

JSS Järjestelmän palvelujen määrittely

- Tietojärjestelmät tarjoavat tietoa sekä käyttäjille että epäsuorasti muille tahoille
- Tahoja, jotka ovat järjestelmän ulkopuolella, mutta kuitenkin palvelujen kautta kytkeytyneitä järjestelmään kutsutaan järjestelmän sidosryhmiksi
- Tällainen taho voi toimia
 - tiedon tuottajana järjestelmään
 - tiedon hyväksikäyttäjänä

JSS Järjestelmän palvelujen määrittely

- Tietojärjestelmät tarjoavat tietoa sekä käyttäjille että epäsuorasti muille tahoille.
- Tahoja, jotka ovat järjestelmän ulkopuolella, mutta kuitenkin palvelujen kautta kytkeytyneitä järjestelmään kutsutaan järjestelmän sidosryhmiksi

Tällainen taho voi toimia

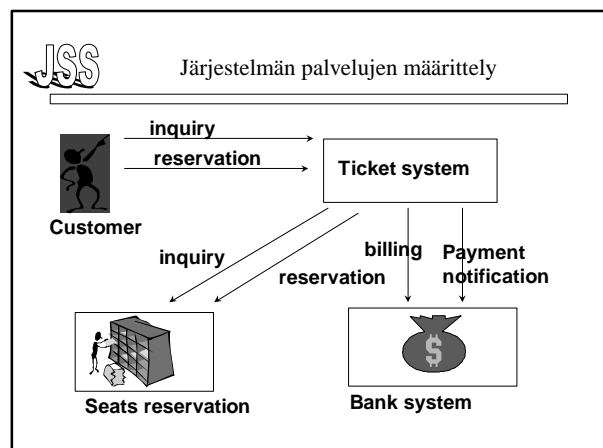
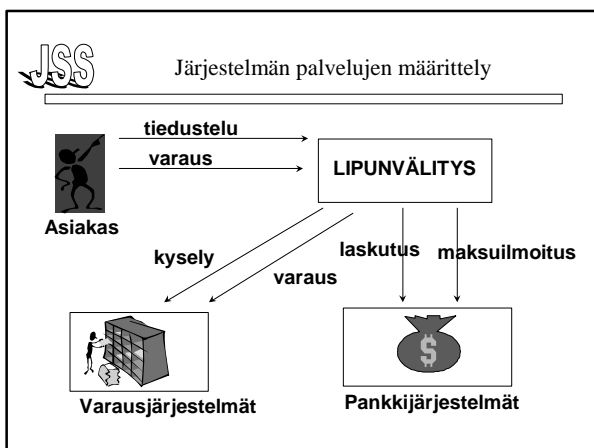
- tiedon tuottajana järjestelmään
- tiedon hyväksikäyttäjänä


JSS Järjestelmän palvelujen määrittely

- Järjestelmän sidosryhmät ovat tyypillisesti järjestelmän tukeman liiketoiminnan osan osapuolia
 - organisaatioyksiköt, henkilöt, henkilöroolit tai ulkoiset järjestelmät, jotka joko toimittavat syötteitä järjestelmään tai saavat siltä tulosteita.
- Sidosryhmien yhteyttä järjestelmään voidaan karkeimmalla tasolla kuvata sidosryhmäkaaviolla (context diagram)
- **Sidosryhmäkaavio** rajaa järjestelmän suhteessa ympäristöönsä
- Sidosryhmäkaavio ei ole UML-tekniikka, vaan vanhempi


JSS Järjestelmän palvelujen määrittely

- Sidosryhmäkaavio näyttää sidosryhmien lisäksi järjestelmän tärkeimmät yhteydet sidosryhmiin
 - sidosryhmille suunnatut tai niiltä saatavat keskeiset palvelut tai palvelukokonaisuudet
- Tarkastellaan esimerkkiä, jossa
 - lipunvälitys-tietojärjestelmä rakennetaan välittäjäksi asiakkaan, elokuvayhtiökohtaisten varausjärjestelmien ja pankkijärjestelmien välille




 Järjestelmän palvelujen määrittely


- Sidosryhmän järjestelmään yhdistävät nuolet kuvaavat palvelukokonaisuuksia
- Sidosryhmiä kuvaavat symbolit ovat vapaamuotoisia
- Nuolen kärki osoittaa palvelun tarjoajaan
 - varausjärjestelmät tarjoavat lipunvälitysjärjestelmälle varaus- ja kysely-palvelut, pankkijärjestelmät tarjoavat laskutus- ja maksuilmoituspalvelut
 - **Huom.** Ihmiset eivät koskaan tarjoa järjestelmälle palveluita vaan järjestelmä ihmisille. Täten ihmisiä järjestelmään yhdistävät nuolet osoittavat aina järjestelmään.

 Järjestelmän palvelujen määrittely


- Kaavio edellyttää aina tuekseen sanallisen kuvauksen
 - järjestelmän tehtävä
 - selitys järjestelmän ja sidosryhmien välisistä yhteyksistä
 - *aluksi riittää lyhyt lauseen mittainen kuvaus*
 - *tarkentuu myöhemmin määrittelyn kuluessa täsmälliseksi järjestelmän palvelujen kuvaukseksi*

 Käyttötapausmalli


- Tietojärjestelmä tarjoaa käyttäjilleen palveluita, jotka perustuvat järjestelmän tietosisältöön
- Käyttötapausmalli (use case model) on viime aikoina suosioon tullut tapa järjestelmän palvelujen määrittelyyn.
 - (Jacobson: Object-Oriented Software Engineering: A use case driven approach, Addison-Wesley, 1992)
 - UML tarjoaa kuvaustekniikan käyttötapausmallin esittämiseen (tekniikka on kuitenkin aika turha, oleellista on käyttötapausmallin ajatus järjestelmän palvelujen määrittelystä)

 Käyttötapausmalli


- Käyttötapauksella (use case) tarkoitetaan järjestelmän avulla suoritettavaa tavoitteellista tehtäväkokonaisuutta.
- Termiä käyttötapaus käytetään yleisesti sekä luokkatason käsitteenä että ilmentymätason käsitteenä.
 - Jatkossa käytämme mahdollisissa epäselvissä tilanteissa luokkatasolla termiä **käyttötapausluokka** ja ilmentymätasolla termiä **käyttötapausilmentymä**.

 Käyttötapausmalli


- Käyttötapausluokka:
 - Paikan varaaminen elokuvanäytökseen
- Käyttötapausilmentymä:
 - Kalle Kenkkunen varaa paikan 308 Tennispalatsi 12:n näytökseen 20.11.1999 klo 21.

 Käyttötapausmalli


- Käyttötapauksella on käyttäjä
 - joka käyttötapauksessa toimii **vuorovaikutteisesti** järjestelmän kanssa toteuttaakseen tavoitteensa
 - antaa syötteitä, saa palautetta
 - usein käyttäjä on ihminen, mutta se voi olla myös ulkoinen järjestelmä
- Käyttötapaukseen liittyy aina tavoite = asia, jonka käyttäjä haluaa saada aikaan käyttötapauksen avulla

 Käyttötapausmalli


- TKTL:n ilmoittautumisjärjestelmään liittyviä käyttötapausmallia ovat, esim:
 - kurssille ilmoittautuminen <-- opiskelija
 - NN ilmoittautuu JSS/s00 kurssin harjoitusryhmään 3
 - ilmoittautumisen peruminen <-- opiskelija
 - NN peru ilmoittautumisensa JSS/s00 kurssin harjoitusryhmään 3
 - kurssille ilmoittautuneiden määrän selvitys <-- opettaja
 - HL selvittää kurssille JSS/s00 ilmoittautuneiden opiskelijoiden lukumäärän

 Käyttötapausmalli


- Lipunvälitysjärjestelmän käyttötapausmallia:
 - elokuvan tietyllä aikajaksolla olevien näytösaikojen ja paikkojen selvitys <-- asiakas
 - NN haluaa saada selville tänään välillä 17-22 alkavien Star Wars Episode 1 näytösten ajat ja paikat Helsingissä
 - lipun varaus <-- asiakas
 - Kalle Kenkkunen varaa paikan 308 Tennispalatsi 12:n näytökseen 20.11.1999 klo 21.

 Käyttötapausmalli


- Käyttötapausmallia voidaan kuvata monelta eri kannalta sekä luokka että ilmentymätasolla
- Käyttötapausmallin **sisällön kuvauksessa** kuvataan käyttäjän kannalta mitä käyttötapausmallin avulla halutaan saada aikaan
 - Mitä syötteitä annetaan ja mitä tuloksia saadaan
 - Mitä sääntöjä käyttötapausmallin käyttöön liittyy
 - Mitä vaatimukset, määriä tapaukseen liittyy
 - **Kuvauksessa ei pidä ottaa kantaa mihinkään käyttöliittymätekniisiin asioihin. Se ei saisi rajoittaa toteutusmahdollisuuksia.**

 Käyttötapausmalli


- Puhtaasti sisällöllistä kuvausta voi olla vaikea muotoilla. Ajatus toimintatavasta voi ainakin piilevänä näkyä kuvauksessa.
- Käyttötapausmallista pitäisi määrittelyssä kuvata sen tyyppinen kulku, kuitenkin siten ettei se rajoita aiheettomasti käyttöliittymää.
- Käyttötapausmallien ei tulisi olla liian pieniä tai yksityiskohtaisia.

 Käyttötapausmalli


- kurssille ilmoittautuminen <-- opiskelija
 - Opiskelija antaa tunnistustietonsa ja valitsee kurssin sekä kurssin harjoitusryhmän. Opiskelija saa tiedon ilmoittautumisen onnistumisesta.
 - Opiskelija ei voi ilmoittautua täynnä olevaan ryhmään
 - Opiskelija ei voi ilmoittautua, jos hänelle on kirjattu osallistumisesta.
 - 2 ruuhkahuippua vuodessa, n. 1400 ilmoittautumista tunnissa, muulloin vähän

 Käyttötapausmalli


- elokuvan tietyllä aikajaksolla olevien näytösaikojen ja paikkojen selvitys <-- asiakas
 - Asiakas valitsee elokuvan sekä aikavälin alkua- ja loppupäivät ja aikarajat näytöksen alkamisajalle. Lisäksi asiakas voi määrittellä näytetäänkö tulos teattereittain vaiko alkamisajkojen perusteella järjestettynä.
 - Tuloksena asiakas saa luettelon näytöksistä määrittelemässään järjestyksessä

 Käyttötapausmalli


- Paikkojen varaus näytökseen
 - Vain rekisteröitynyt asiakas voi tehdä varauksia
 - Asiakas valitsee näytöksen ja saa tiedot vapaina olevista paikoista. Hän valitsee näistä mieleisensä (yhden tai useampia) ja antaa tunnistetietonsa. Järjestelmä vahvistaa varauksen antamalla asiakkaalle varausnumeron sekä tuottamalla laskun, jonka asiakas maksaa pankkijärjestelmänsä avulla. Lasku jää odottamaan maksamista. Kun asiakas on maksanut laskun hän tulostaa itselleen liput.

 Käyttötapausmalli


- Edellä esitetyt kuvaukset käyttötapauksista ovat luokkatason yleiskuvauksia, esim kaikkia paikkavarauksia kuvaavia. Käyttötapausten havainnollistamiseksi voidaan (ja on yleensä syytäkin) käyttää ilmentymätason esimerkkitapausten kuvauksia.
 - Ville valitsee elokuvan 'X-fileet III' näytöksen teatterissa Kinopalatsi 6 30.11.1999 klo 19. Vapaista paikoista hän valitsee paikat 6/8 ja 6/9. Tunnustietona hän antaa rekisteröintitunnuksensa. Hän saa varausnumeron 1234567-8 ja laskun, jonka hän maksaa Merita-Solo maksupalvelun kautta. Liput hän tulostaa omalla kirjoittimellaan.

 Käyttötapausmalli


- Käyttötapauksilla kuvataan järjestelmän toiminnallisia vaatimuksia.
- Käyttötapaus on looginen kokonaisuus, jolla on
 - lähtökohta
 - merkityksen omaava lopputulos

 Käyttötapausmalli

- Käyttötapausten kuvauksessa esitetään käyttötapausten perussisältö
- Käyttötapaukset eivät välttämättä toteudu aina perussisältönsä mukaisesti vaan esiintyy:
 - virhetilanteita,
 - poikkeuksia,
 - vaihtoehtoisia tai valinnaisia tapoja toimia
- Nämä kuvataan erillisinä laajennoksina tai täydennyksinä

 Käyttötapausmalli

- Paikkojen varaus näytökseen - esimerkkejä poikkeuksista ja virhetilanteista:
 - Valittuun näytökseen ei ole haluttua määrää vapaita paikkoja
 - Asiakas ei ole rekisteröitynyt
 - Asiakas on unohtanut tunnistetietonsa
 - Asiakkaalla ei ole käyttöoikeutta pankkitietojärjestelmään
 - Asiakkaalla ei ole kirjoitinta
 - Yhteys järjestelmään katkeaa (eri vaiheissa)

 Käyttötapausmalli

- Laajoissa järjestelmissä voidaan lähteä liikkeelle käyttäjien **työtehtäviin** perustuvista käyttötapauksista.
- Käyttötapauksia analysoitaessa löydetään
 - yhteisiä osia, jotka voidaan erottaa omiksi käyttötapauksiksi.
 - virhe- ja poikkeustilanteita
 - vaihtoehtoisia sisältöjä

JSS Käyttötapausmalli

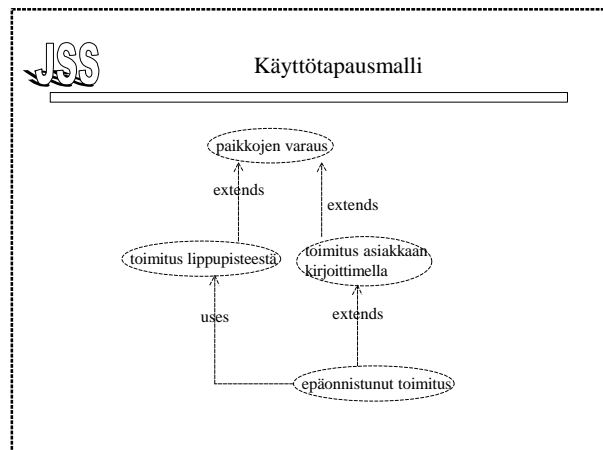
- Käyttötapausten perussisältöä muuttavat tehtävät voidaan liittää käyttötapaukseen sen laajennoksina (extent).
- Esim: Henkilötietojen antaminen voisi olla ilmoittautumisen laajennos, joka suoritetaan siinä tapauksessa, että opiskelija ei ole aiemmin antanut henkilötietojaan.

JSS Käyttötapausmalli

- *Paikkojen varauksen viimeisellä osatehtävällä 'Lipun toimitus' voisi olla kaksi vaihtoehtoa*
 - tulostus asiakkaan kirjoittimella
 - toimitus teatterin lippupisteestä
 - tätä käytettäisiin, jos tulostus asiakkaan kirjoittimella ei jostain syystä onnistu
- *Toimitus teatterin lippupisteestä:*
 - Lippu kirjataan noudettavaksi teatterin lippupisteestä. Asiakkaan on lippua noutaessaan annettava varausnumerosa. Kun asiakas on noutanut lipun se kirjataan noudetuksi.

JSS Käyttötapausmalli

- *Toimitus asiakkaan kirjoittimella:*
 - Järjestelmä selvittää, tarvittaessa asiakkaalta kysymällä, millainen kirjoitin asiakkaalla on.
 - Jos kirjoitin on tulostukseen soveltuva muodostetaan lippujen kuvat ja toimitetaan ne asiakkaan työasemaan.
 - Asiakas tulostaa liput ja kuittaa tulostuksen onnistuneeksi.
- *Poikkeuksia (näissä tilanteissa käytetään lippupisteestä toimitusta):*
 - kirjoitin ei ole tulostukseen soveltuva
 - Tulostus ei onnistu



JSS Käyttötapausmalli

- Käyttötapausmalli (use case model) on kattava, täydellinen luokkatason kuvaus järjestelmän käytöstä (palveluista)
 - kaikki käyttötapaukset mukana
 - käyttötapausten väliset yhteydet selvitetty
- Käyttötapausmalli esitetään
 - kaaviona ja
 - sanallisina kuvauksena

JSS Käyttötapausmalli

- UML-tarjoaa kaaviotekniikan käyttötapausmallin esittämiseen. Sanalliset kuvaukset ovat kuitenkin oleellisempia

```
graph LR; A[käyttäjä (actor)] --> B(käyttötapaus);
```

