

OKä Syksy 2017 Harjoitustyö

Aleksi Lahtinen

Aleksi.Lahtinen.E@Student.uta.fi

424411

Palautus: 8.10.2017

Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	2
2. Käyttötapauskuvaukset	3
3. Käyttötapauskaavio.....	5
4. Luokkakaavio	7
5. Sekvenssikaavio.....	9

1. Johdanto

Tämä dokumentti pitää sisällään suunnitelman verkkokaupan toteutuksesta UML-kaavioita käyttäen. Suunniteltava verkkokauppa on sellainen, jossa asiakas voi tilata omaan makuunsa muokattuja T-paitoja. Suunnitelmassa perehdytään siihen, että mitä toimintoja verkkokauppa tarvitsee ja miten sen eri käyttäjät voivat olla vuorovaikutuksessa järjestelmän kanssa. Suunnitelmat ovat esitetty korkealla tasolla ja tämän dokumentin tarkoitus on tarjota karkea malli siitä, että miten verkkokaupan voisi rakentaa. Tätä mallia on tarkoitus käyttää pohjana verkkokaupan fyysiselle toteutukselle.

Verkkokauppa on suunniteltu käytettäväksi verkkokaupan henkilökunnalle ja sen asiakkaille. Tehtävän kuvauksesta ei kaikkia verkkokaupan tarvitsemia luokkia löydy, joten niitä on tarpeen tullen lisätty. Toisessa luvussa olevassa kaaviossa 2 sekä luvun kuvauksessa on esitetty yksityiskohtaisesti rajauksia, joita on käytetty verkkokaupan toteutussuunnitelmassa. Muutamia rajauksia ovat esimerkiksi ne, että käyttäjä kirjautuessaan järjestelmään muuttuu asiakkaaksi ja asiakas pystyy tarkastelemaan tilauksensa tietoja hänelle lähetettävästä tilaustiedot listasta. Oletuksia on käytetty myös. Esimerkiksi tuotteet sijaitsevat niiden omassa kategoriassa ja asiakas maksaa tilauksensa tilauksen yhteydessä. Oletuksiin kuuluu myös se, että asiakkaan tulee kirjautua sisään tilatessaan tuotteita. Luvun 2 luokkakaaviossa (kaavio 2) on käytetty hieman poikkeavaa syntaksia. Siihen on lisätty tarkennuksena (nuolia käyttäen), että periikö jokin luokka toisen ja ovatko luokat toisistaan riippuvaisia. Kaaviossa 3 on myös käytetty poikkeavaa syntaksia. Luvun 5 kaaviossa 3 on käytetty rajauksia. Asiakas ei selaa kategoriaa, koska kaaviosta tuli hyvin suuri. Samassa kaaviossa tuote tarkoittaa T-paitaa. Tämän dokumentin keskeisimpiä käsitteitä ovat: Käyttötapaus, käyttötapauskaavio, luokkakaavio ja sekvenssikaavio. Kaikki kaaviot ovat esitelty omissa luvuissaan yksityiskohtaisemmin.

2. Käyttötapauskuvaukset

Tässä luvussa käsitellään verkkokaupan eri käyttäjiin liittyviä käyttötapauksia. Käyttötapaukset käsittelevät sitä, että miten eri käyttäjät ovat vuorovaikutuksessa verkkokaupan kanssa. Esimerkiksi ensimmäisessä käyttötapauksessa (tunniste: käyttötapaus 1) käsitellään sitä, että kuinka kauppias lisää uuden paidan verkkokauppaan. Tuloehdot käyttötapauksissa kuvaavat sitä, että mitä ehtoja käyttötapauksen aluksi on oltava voimassa. Kuvaus kuvaa käyttäjän vuorovaikutusta järjestelmän kanssa ja jättöehdot ovat ne ehdot, jotka ovat käyttötapauksen lopuksi voimassa. Poikkeuksia ovat mahdolliset vikatilanteet, jotka voivat estää käyttötapauksen onnistumista.

Käyttötapaus: Kauppias lisää paidan nettikauppaan saataville

Tunniste: Käyttötapaus 1: Kauppias lisää paidan

1.Tuloehdot: Kauppiaalla on tarve lisätä uusi paita verkkokauppaan ja hän on kirjautunut verkkokaupan järjestelmään.

2.Kuvaus: Kauppias navigoi sivustolla tuotekategorioihin ja valitsee niistä paitaa vastaavan kategorian. Kategorian sisällä hän lisää uuden paidan kategoriaan asiakkaiden saataville.

3.Jättöehdot: Kauppias on lisännyt onnistuneesti uuden paidan saataville verkkokauppaan.

Poikkeukset: Jos kauppias ei pääse kirjautumaan verkkokauppaan. Jos verkkokauppa on alhaalla, esimerkiksi päivitysten vuoksi. Jos tuotteen lisääminen ei onnistu.

Käyttötapaus: Asiakas tilaa paidan

Tunniste: Käyttötapaus 2: Paidan tilaaminen

1.Tuloehdot: Asiakas haluaa tilata paidan itselleen ja hän on saapunut verkkokaupan sivustolle.

2.Kuvaus: Asiakas navigoi sivustolla tuotekategoriaan, valitsee paitojen tuotekategorian ja alkaa selata paitoja kategorian sisällä. Hän valitsee mieleisensä paidan ja lataa kuvan verkkokauppaan, jonka kanssa paita painetaan. Sitten hän lisää paidan ostoskoriin, kirjautuu käyttäjätilillensä, maksaa tilauksen ja tilaa paidan.

3.Jättöehdot: Asiakas on onnistuneesti tilannut paidan.

Poikkeukset: Jos verkkosivusto on alhaalla.

Jos tilaaminen ei onnistu, esimerkiksi maksaminen takkuu.

Käyttötapaus: Verkkokaupan työntekijä käsittelee tilausta

Tunniste: Käyttötapaus 3: Tilauksen käsittely

1.Tuloehdot: Verkkokauppaan on saapunut uusi tilaus ja verkkokaupan työntekijä on kirjautunut verkkokauppaan.

2.Kuvaus: Verkkokaupan työntekijä navigoi käyttöliittymässä saapuneiden tilausten kohtaan. Hän valitsee saapuneen tilauksen, vahvistaa sen maksutavan ja tarkastaa tilatut tuotteet. Tarkastettuaan tilauksen hän muuttaa tilauksen statusta. Tällä tavoin asiakas näkee, että hänen tilauksensa on käsittelyssä.

3.Jättöehdot: Tilaus on käsittelyssä.

Poikkeukset: Jos verkkosivusto on alhaalla. Jos tilattu tuote/tuotteet ovatkin loppu, esimerkiksi saldovirheen takia.

Käyttötapaus: Verkkokaupan työntekijä muuttaa housujen hintaa

Tunniste: Käyttötapaus 4: Tuotteen hinnan muutos.

1.Tuloehdot: Verkkokaupan työntekijän pitää tehdä verkkokaupassa oleville housuille hinnan muutos. Työntekijä on kirjautunut verkkokauppaan.

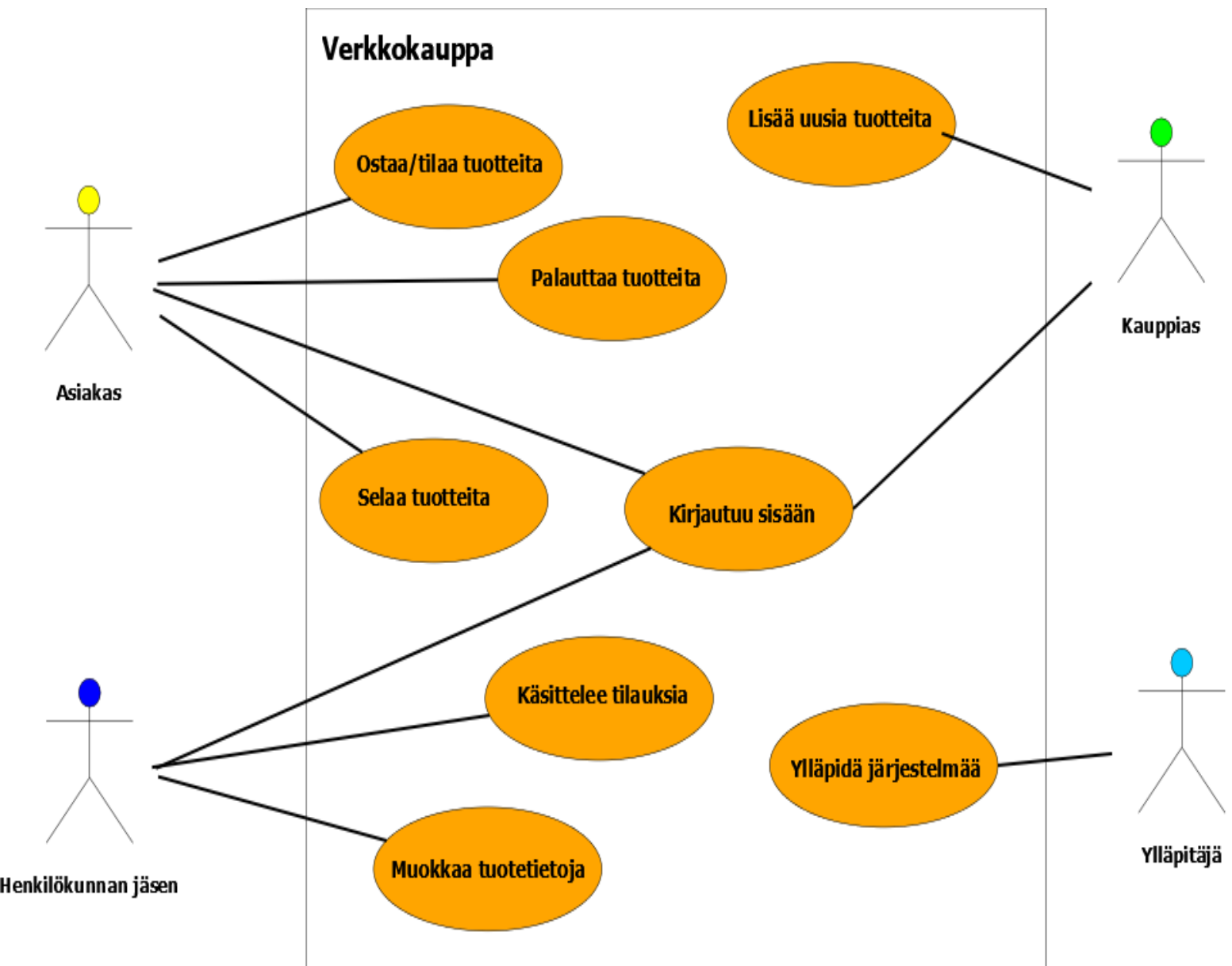
2.Kuvaus: Verkkokaupan työntekijä navigoi käyttöliittymässä tuotekategoriaan. Hän valitsee kategoriasta housut ja kategorian sisällä valitsee housut, joiden hinnan hänen tulee muuttaa. Tämän jälkeen työntekijä syöttää uuden hinnan housuille.

3.Jättöehdot: Housujen hinta on muutettu.

Poikkeukset: Jos verkkosivusto on alhaalla. Jos kirjautuminen ei onnistu.

3.Käyttötapauskaavio

Kaavio 1 on käyttötapauskaavio verkkokaupasta. Käyttötapauskaaviossa kuvataan toisessa luvussa esiteltyjä verkkokaupan eri käyttäjien käyttötappauksia. Kaaviossa esitellään ne toimenpiteet, joita verkkokaupan käyttäjät tekevät käyttäessään verkkokauppaa. Käyttötapauskaaviossa myös kuvataan sitä, että mitä toimenpiteitä eri käyttäjäryhmät voivat tehdä ja miten toimenpiteet ovat rajattu käyttäjittäin. Esimerkiksi kauppias lisää uusia tuotteita verkkokauppaan, mutta henkilökunta puolestaan käsittelee saapuneita tilauksia. Kaaviosta 1 voi havaita, että miten edellä mainitut ehdot ovat rajattu erikseen henkilökunnan jäsenelle ja kauppiaille. Käyttötapauskaavioon on lisätty ylimääräisenä käyttötappauksena ylläpitäjän rooli verkkokaupassa. Ylläpitäjä päivittää järjestelmää ja esimerkiksi tietokantoja. Nämä ovat rajattu karkeasti yhdeksi toiminnoksi: ylläpidä järjestelmää.

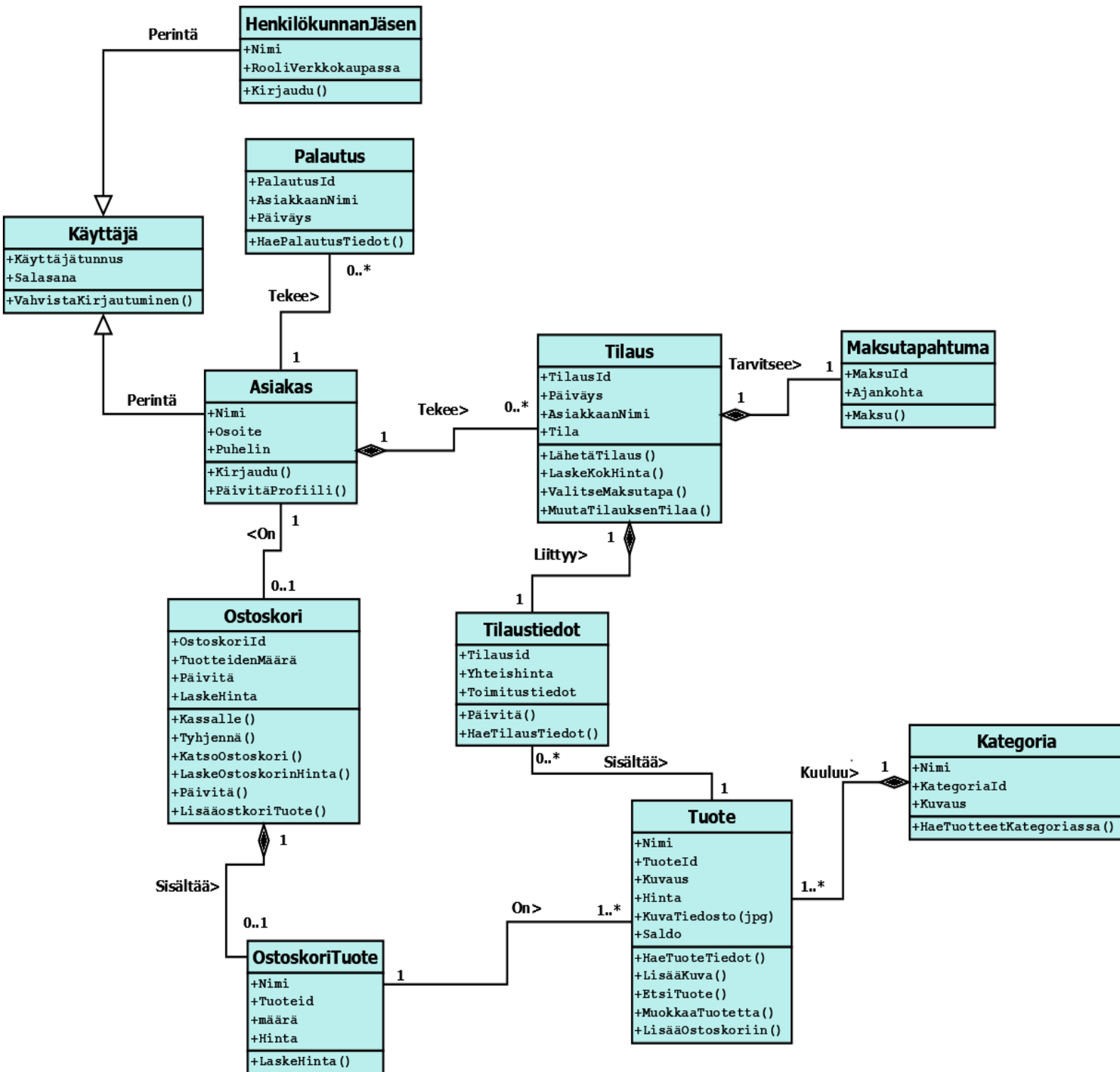


Kaavio 1

4. Luokkakaavio

Kaaviossa 2 esiintyy luokkakaavio, jossa on verkkokauppaan liittyviä luokkia. Luokat ovat pääasiassa koottu luvussa 2 esiintyneistä käyttötapauksista. Luvun 2 käyttötapauksissa 1, 3 ja 4 esiintyvät verkkokaupan kauppias sekä verkkokaupan henkilökunnan henkilö. Kaaviossa 2 henkilökunta ja kauppias ovat liitetty kumpikin samaan "HenkilökunnanJäsen" nimiseen luokkaan. Luokassa olevat attribuutit "tunnus" ja "RooliVerkkokaupassa" määrittävät sen, että mihin asemaan verkkokaupan henkilökunnan jäsen kuuluu. Esimeriksi jos kauppias kirjautuisi verkkokauppaan, niin verkkokauppa asettaa kirjautuneelle kauppiaalle kauppiaan roolin. Rooli määrää sen, että mitä toimenpiteitä henkilö voi suorittaa verkkokaupassa. Henkilökuntaan kuuluva jäsen voi päivittää tai muuttaa tuotteiden tietoja ja kutsua "Tuote"- luokassa olevaa operaatiota "MuokkaaTuotetta()". Tietyt operaatiot on rajattu pois asiakkailta ja ne ovat vain henkilökunnan käytettävissä. Kaaviossa 2 käyttäjä on eritelty omaksi luokakseen ja mikäli käyttäjä yrittää esimerkiksi mennä ostoskorista kassalle, niin käyttäjälle lähetetään sisäänkirjautumispyyntö. Kirjaututtuaan sisään järjestelmä tunnistaa käyttäjän asiakkaaksi ja asiakas voi saattaa tilauksen loppuun.

Kun tuote lisätään ostoskoriin, niin siitä muodostetaan "OstoskoriTuote". Esimerkiksi kun asiakas lisää kolme samaa tuotetta ostoskoriin, niin "OstoskoriTuote"- luokassa lasketaan niiden yhteishinta. Kun ostoskoriin lisätään "OstoskoriTuote", niin lisätyn tuotteen saldon määrää vähennetään. Mikäli ostoskori tyhjennetään, niin tuotteet lisätään takaisin saldoon. Tämä siksi, jotta asiakas ei voi ostaa tuotetta jota ei ole varastossa. "OstoskoriTuote" on "Tuote"-luokan ilmentymä ostoskorissa.



Kaavio 2

Kun asiakas tekee tilauksen verkkokaupasta, niin hän saa yhteenvedon tilauksestansa. Edellä mainittu luokka on kuvattu kaaviossa 2 "Tilaustiedot"-luokkana. Tämä siksi, jotta asiakas voi myöhemmin palata tilauksensa tietoihin halutessaan. Kaaviossa 2 on käytetty oletuksena sitä, että luokat "Asiakas" ja "HenkilökunnanJäsen" perivät "Käyttäjä"-luokan. Kaaviossa olevat valkoiset nuolet indikoivat perintää. Mustat nuolet tarkoittavat riippuvuutta. Tietyt luokat ovat riippuvaisia toisista luokista. Esimerkiksi ilman asiakasta ei ole tilauksia ja ilman tilausta ei puolestaan ole tilaustiedoille tarvetta.

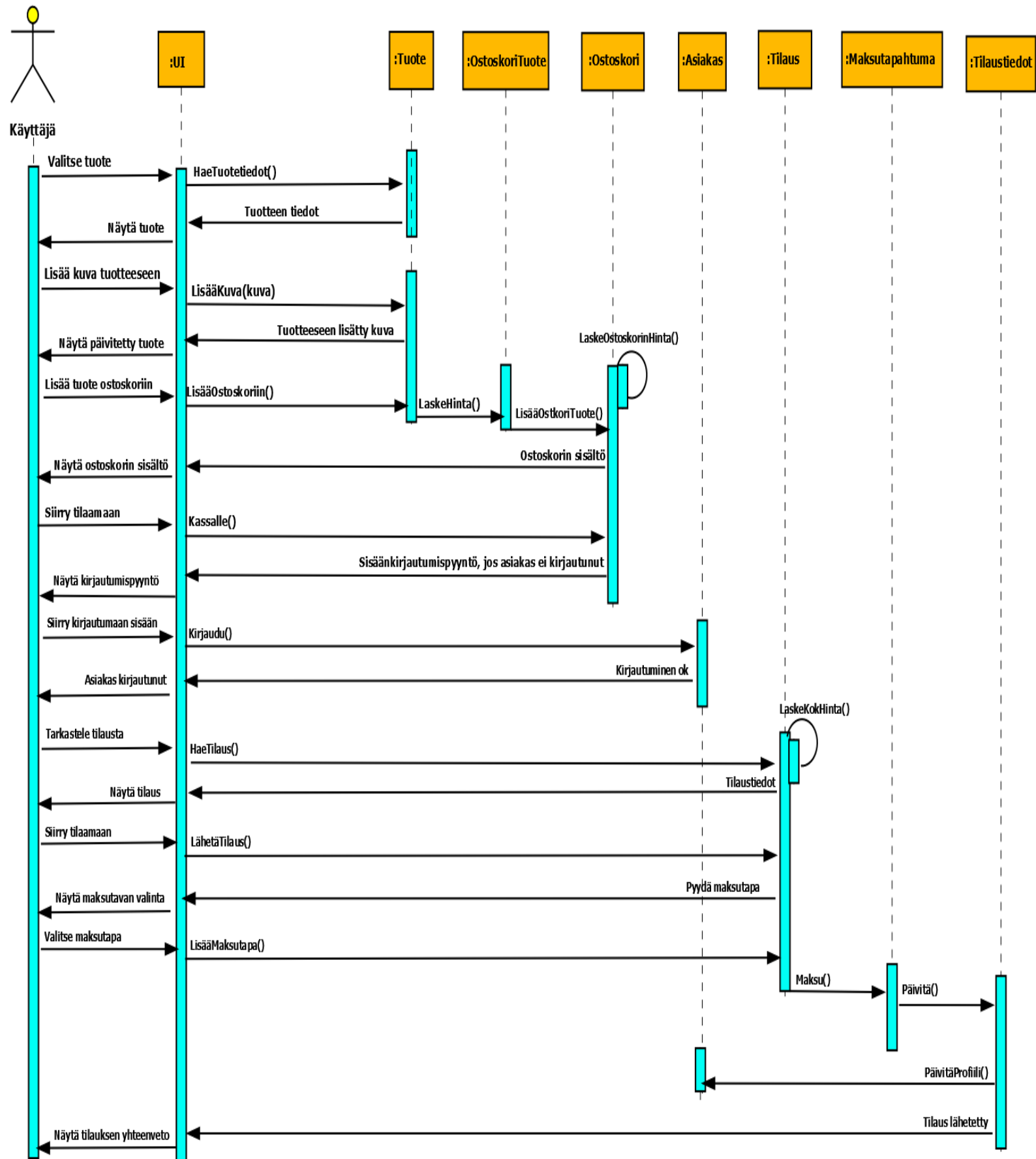
5. Sekvenssikaavio

Tässä luvussa käsitellään käyttötapauksien sekä luokkakaavion perusteella tehtyjä sekvenssikaavioita. Kaaviot ovat sen verran suuria ja luettavuus voi olla hankalaa siitä syystä. Kaikissa kaavioissa on käytetty UI-luokkaa, joka ei esiinny luvun 2 luokkakaaviossa. UI-luokan avulla käyttäjät ovat vuorovaikutuksessa verkkokaupan järjestelmän kanssa. Kaikki tapahtumat näytetään käyttäjälle UI-luokan avulla.

Kaaviossa 3 esiintyy sekvenssikaavio luvun 2 käyttötapauksesta 2, jossa asiakas tilaa paidan. Käyttötapauksessa asiakas kirjautuu ensiksi sisään, mutta kaaviossa 3 kirjaudutaan vasta tilauksen yhteydessä. Kaaviossa on otettu huomioon se, että asiakas voi tilata monia muitakin tuotteita paidan lisäksi. Siksi kaaviossa ei ole eritelty tuotetta T-paidaksi, vaan tuote voisi olla mikä tahansa verkkokaupassa oleva tuote. Kaavio toimii täysin samalla tavalla, jos asiakas tilaisi paidan. Kaaviosta on myös leikattu kategorian selaaminen pois, sillä kaaviosta tuli todella suuri. Kaavio olisi hankalasti luettavissa, jos siinä olisi enemmän luokkia mukana. Kaikki kaaviossa esiintyvät luokat ovat esitelty luvun 4 luokkakaaviossa (Kaavio 2).

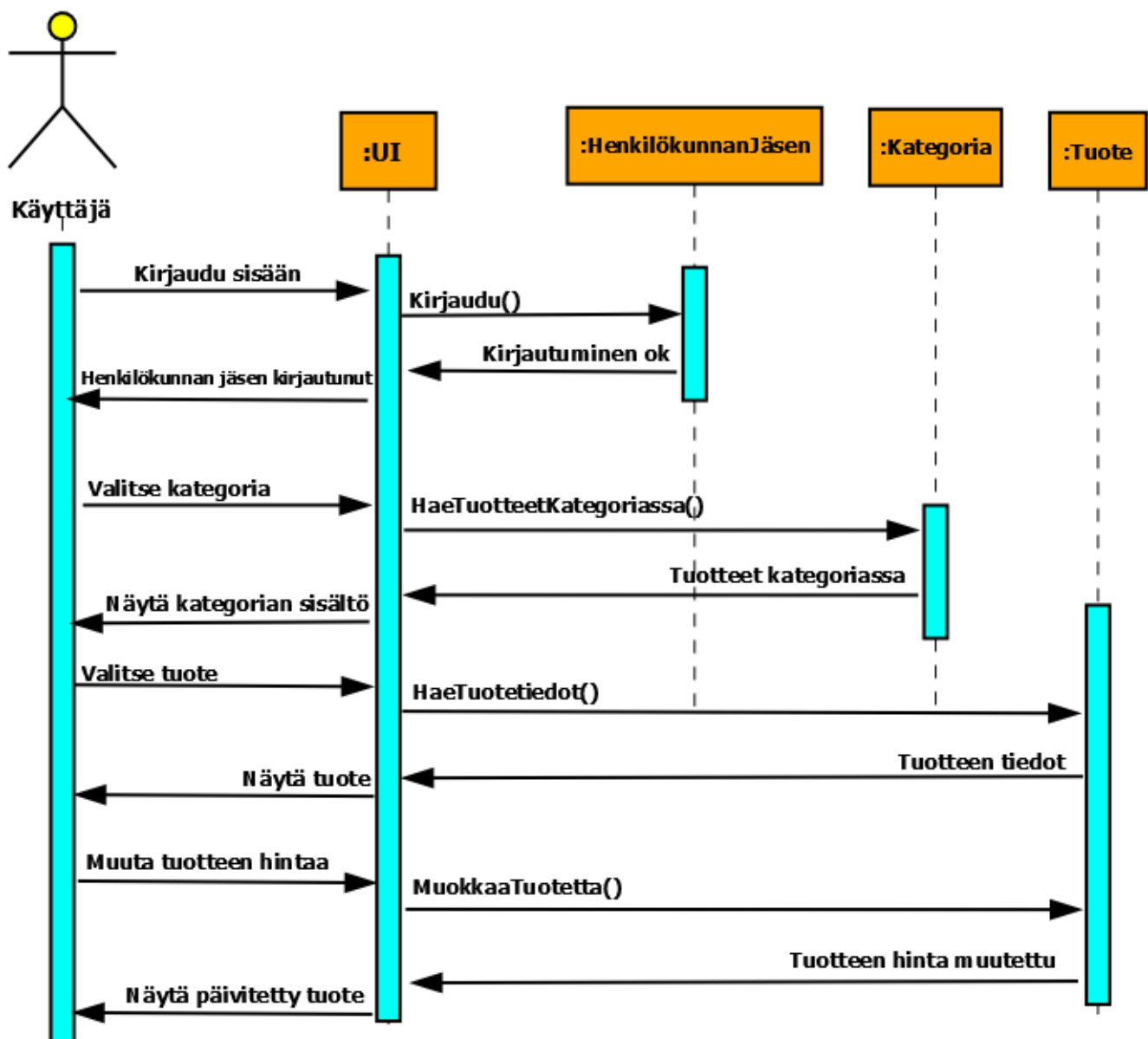
Ensiksi käyttäjä valitsee tuotteen. Hän lataa kuvan järjestelmään, jolla tuote kustomoidaan ja lisää sitten tuotteen ostoskoriin. Käyttäjälle näytetään ostoskorin sisältö ja hän haluaa tilata valitsemansa tuotteen. Hän siirtyy ostoskorista kassalle ja samassa yhteydessä käyttäjää pyydetään kirjautumaan sisään verkkokauppaan. Kirjaututtuaan sisään järjestelmä tunnistaa hänet asiakkaaksi ja hän voi jatkaa tilauksen käsittelyä. Tilatessaan tuotetta asiakasta pyydetään valitsemaan maksutapa ja tämän jälkeen maksutapa välitetään Maksutapahtuma- luokkaan. Onnistuneen maksutapahtuman jälkeen tilauksen yhteenveto sijoitetaan tilaustietoihin, joka on kaaviossa 3 "Tilaustiedot"- luokka. Tilaustiedoista asiakkaalle lähetetään yhteenveto tilauksesta ja hänen asiakasprofiiliinsa lähetetään myös erillinen yhteenveto tilauksesta. Tämä siksi, jotta asiakas voi myöhemmin tarkastella tilaustansa.

Kutsuttaessa "Ostoskori"- luokkaa ostoskori laskee siellä olevien tuotteiden yhteishinnan. Kaaviossa 3 on esitetty siten, että luokka "Ostoskori" kutsuu itseään "LaskeOstkorinhinta()" - operaation yhteydessä. Samalla periaatteella "Tilaus"- luokka laskee siellä olevien kaikkien tuotteiden ja toimituskulujen yhteishinnan. Edellä mainitut toimenpiteet poikkeavat hieman luentojen syntaksista. Kun ostoskoriin lisätään "OstoskoriTuote", niin tuotteiden saldosta vähennetään ostoskorissa olevien ostoskorituotteiden määrä. Tällä tavoin varmistutaan siitä, että asiakkaat eivät voi ostaa tuotteita joita ei ole varastossa. Mikäli ostoskori tyhjennetään "OstoskoriTuotteista", niin ne palautuvat alkuperäisen tuotteen saldoon. Tämä on myös käsitelty luvun 4 kuvauksessa. Kaaviossa 3 esiintyy myös sellainen rajausta, että käyttäjä ei ole asiakas ennen kuin hän kirjautuu erikseen sisään verkkokauppaan. Sisäänkirjautuminen vaaditaan viimeistään silloin, kun hän haluaa siirtyä ostoskorista kassalle.



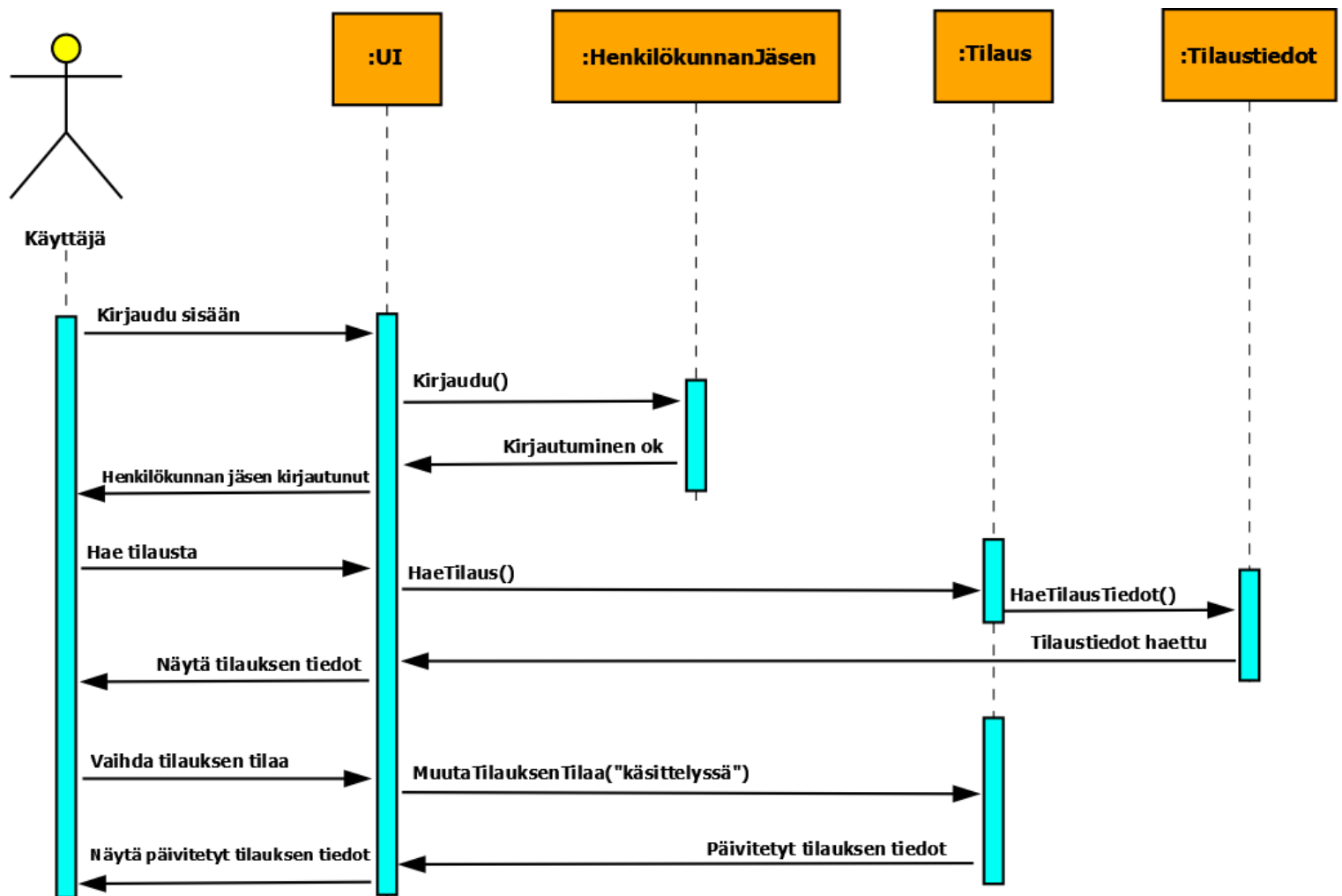
Kaavio 3: Asiakas tilaa paidan/tuotteen

Kaaviossa 4 kuvataan luvun 2 käyttötapaus 4, jossa henkilökunnan jäsen muuttaa tuotteen tietoja. Ensiksi käyttäjä kirjautuu verkkokauppaan ja sisään kirjautumisen yhteydessä järjestelmä tunnistaa käyttäjän henkilökunnan jäseneksi. Sitten hän menee kategoriaan, jonka kautta hän menee selaamaan tuotteita. Hän valitsee tuotteen, jonka hinnan henkilökunnan jäsen aikoo muuttaa. Henkilökunnan jäsen muuttaa tuotteen hintaa ja tämän jälkeen hänelle näytetään päivitetyt tuotteen tiedot, joissa näkyy myös hinnan muutos.



Kaavio 4: Henkilökunnan jäsen muuttaa tuotteen tietoja

Kaaviossa 5 käyttäjä kirjautuu sisään, jonka yhteydessä verkkokauppa tunnistaa käyttäjän henkilökuntaan kuuluvaksi jäseneksi. Hän saa oikeudet käsitellä ja muokata tilauksia. Hän hakee tilauksen tiedot, johon tilaus yhdistää "Tilaustiedot"- luokasta tilauksen yhteenvedon. Henkilökunnan jäsen tarkastaa tilauksen tiedot ja tarkastuksen jälkeen muuttaa tilauksen tilan tilaan "Käsittelyssä". Näin ollen asiakas voi tietää, että hänen tilauksena etenee verkkokaupassa. Kaavio 5 käsittelee luvun 2 käyttötapausta 3.



Kaavio 5: Verkkokaupan työntekijä käsittelee tilausta