

OKä Syksy 2017 Testaussuunnitelma

Palautettu 15.10.2017

Aleksi Lahtinen
Aleksi.Lahtinen.E@Student.uta.fi
424411

Sisällysluettelo

1	Kokonaisuus: Mitä ja miten testataan?	1
1.1	Oikeellisuus:	2
1.1.1	Kauppiaa lisää paidan nettikauppaan	2
1.1.2	Asiakas suunnittelee ja tilaa paidan	2
1.1.3	Nettikaupan työntekijä kerää tilauksen painatusta varten	4
1.1.4	Nettikaupan työntekijä seuraa, että tilauksesta on tullut maksu	5
1.2	Kestävyys:	6
1.3	Suorituskyky:	6
1.4	Helppokäyttöisyys:	7
1.5	Siirrettävyys:	7
2	Järjestelmän osan toiminnan oikeellisuuden testaus	8
2.1	Oikea toiminta	8
2.2	Virhetilanteiden testaus	10
2.3	Erilaiset käyttöympäristöt	11

1 Kokonaisuus: Mitä ja miten testataan?

Jotta järjestelmän ohjelmisto voidaan testata kattavasti, niin siitä tulee testata sen oikeellisuus, kestävyys, suorituskyky, helppokäyttöisyys ja siirrettävyys. Toisin sanoen kaikki järjestelmän osa-alueet tulee testata, jotta mahdolliset virheet voidaan kartoittaa. Verkkokaupan toiminnot joita tässä testisuunnitelmassa käsitellään ovat: Kauppiaa lisää paidan nettikauppaan, asiakas suunnittelee ja tilaa paidan, nettikaupan työntekijä kerää tilauksen painatusta varten ja nettikaupan työntekijä seuraa, että lähetetystä tilauksesta on tullut maksu. Koska järjestelmä on verkkokauppa, niin aluksi kauppiaan tulee lisätä tuotteita verkkokauppaan, koska muita verkkokaupan toimintoja ei voida testata ilman tuotteita. Tämän jälkeen voidaan testata T-paitojen kustomointia, tilaamista ja lopuksi tilausten käsittelyä. Oletettavasti ennen testejä verkkokaupan järjestelmässä on tietokanta, johon T-paitoja on mahdollista lisätä.

Ennen järjestelmän käyttöönottoa jokaista edellä mainittua toimintoa testataan ja jokaiseen osa-alueeseen valitaan muutamia testaajia. Testaajat dokumentoivat havaintonsa ylös ja pyrkivät löytämään ratkaisuja löytyneisiin ongelmakohtiin välittömästi. Eri osien testaajat ovat vuorovaikutuksessa myös toistensa kanssa ja raportoivat havaintojaan toisilleen tasaisin väliajoin. Mikäli ohjelmaan tulee tehdä muutoksia, niin niistä kommunikoidaan tarkasti. Tällä tavoin varmistutaan siitä, että muutokset eivät häiritse jo toimivia komponentteja. Eri osien testaajille on jaettu erilaisia käyttövaltuuksia. Esimerkiksi verkkokaupan työntekijän roolin testaajille on jaettu oikeudet nähdä saapuneita tilauksia, jotta niiden käsittelyä pystytään testaamaan. Samaa periaatetta käytetään joka rooliin testauksessa, kuten asiakkaan ja kauppiaan. Asiakkaan roolin testaajilla käyttövaltuudet ovat minimaalisia. Tällä tavoin varmistutaan, että testaustilanne olisi identtinen oikean käyttötilanteen kanssa.

1.1 Oikeellisuus:

1.1.1 Kauppias lisää paidan nettikauppaan

Verkkokaupassa tulee olla tuotteita, jotta muita sen toimintoja on mahdollista testata. Siksi aluksi testataan tuotteiden lisäämistä verkkokauppaan. Asiakas ei voi tilata paitaa, ellei tuotteita ole verkkokaupassa ja verkkokaupan työntekijän ei ole mahdollista käsitellä tilauksia, sillä verkkokaupasta tilataan tuotteita. Tuotteiden lisääminen verkkokauppaan on todella tärkeä toiminto ja jos se ei toimisi, niin ainoastaan käyttäjien rekisteröityminen ja kirjautuminen olisivat ainoat mahdolliset testattavat toiminnot.

Kun kauppias lisää paidan verkkokauppaan, niin pakollisia toimintoja ovat paidan tietojen syöttäminen. Paidalla tulee olla hinta, tuotetiedot ja toimivat toiminnot paitojen suunnitteluun. Asiakas voi kustomoida paitoja lisäämällä niihin painettavia kuvia ja valitsemalla sopivan koon. Nämä toiminnot kuuluvat kuitenkin siihen, kun asiakas suunnittelee paidan ja ne käsitellään myöhemmin.

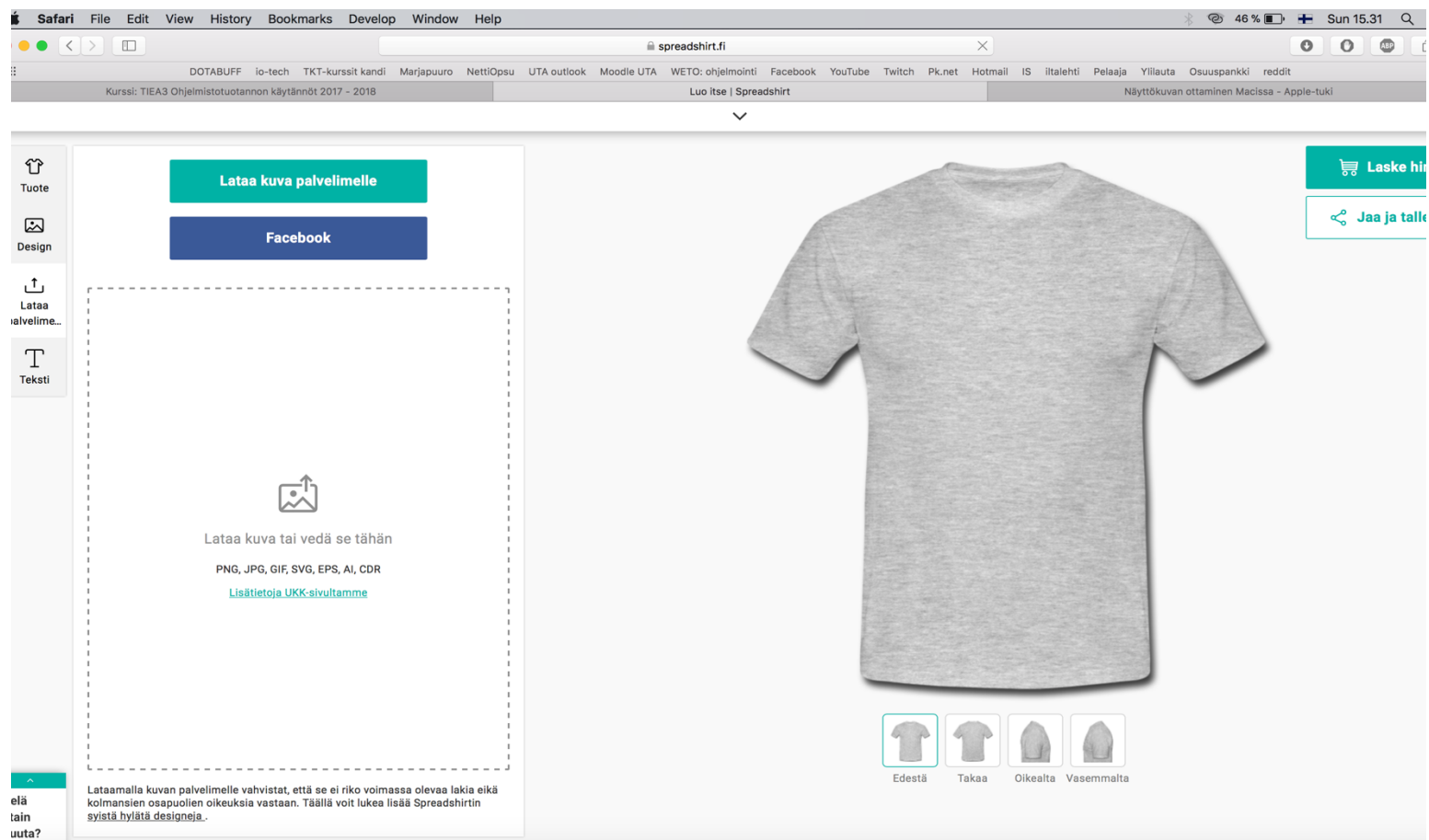
Tätä toimintoa testataan siten, että käyttäjä lisää muutamia paitoja verkkokauppaan ja syöttää niille tarvittavat tuotetiedot. Tämän jälkeen käydään tarkistamassa, että löytyvätkö lisätyt paidat verkkokaupasta ja ovatko niiden tuotetiedot oikein ja luettavissa. Tämän toiminnon oikea toiminta on määritelty siten, että lisätyt tuotteet tulevat näkyviin ja niissä on tuotetiedot, kuten hinta ja käytetyt materiaalit. Aiemmin mainitulla testauksella varmistutaan siitä, että määritelty oikea toiminta täyttyy.

1.1.2 Asiakas suunnittelee ja tilaa paidan

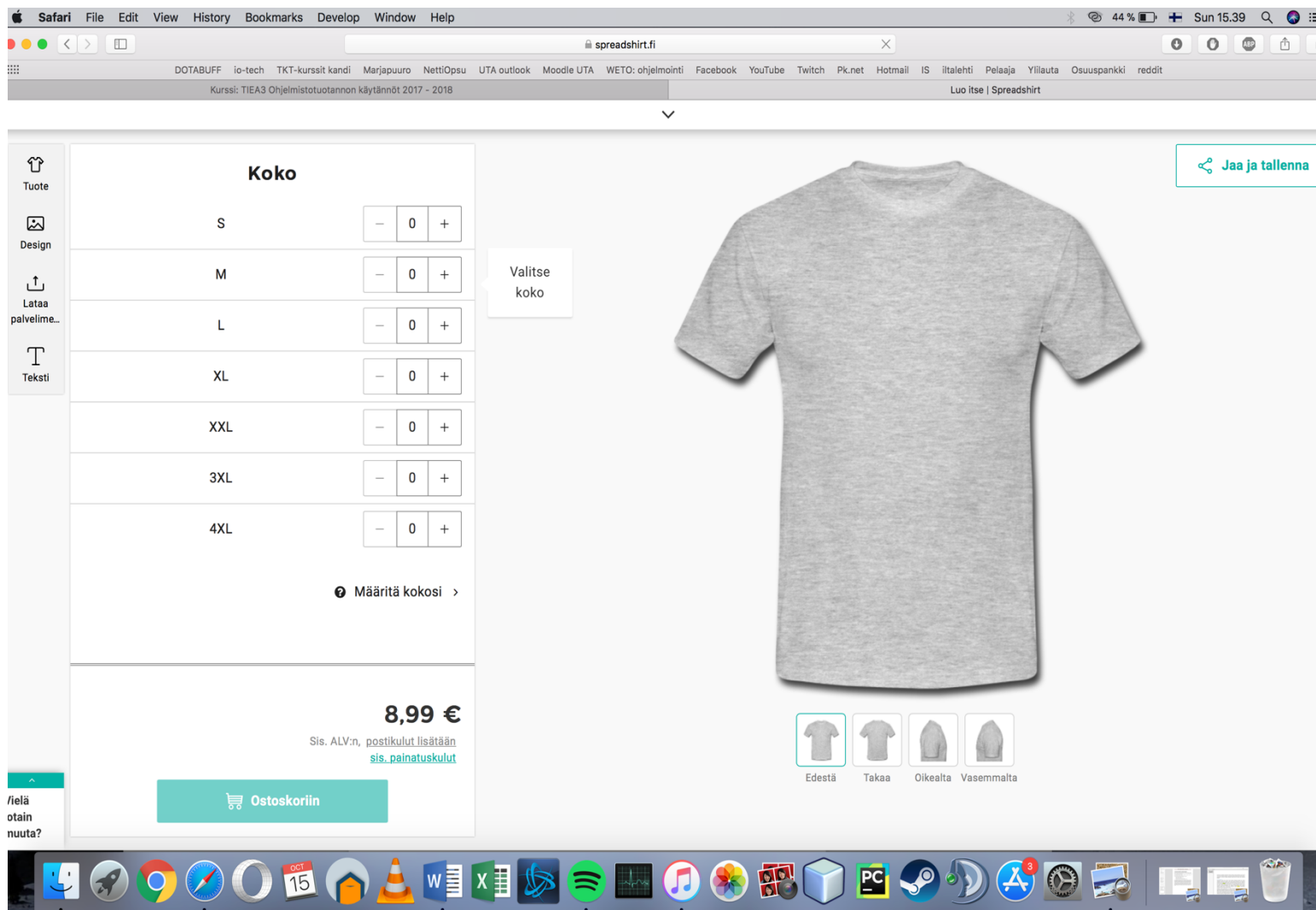
Verkkokaupan keskeisin toiminta liittyy siihen, että asiakas pystyy kustomoimaan itselleen omaan makuunsa tilattavia T-paitoja. Tämän toiminnon testaamiseen olen käyttänyt sivulla 4 olevan kuvan 1 ja sivulla 5 olevan kuvan 2 mukaista käyttöliittymää. Käyttöliittymä on hyvin samankaltainen verrattuna tämän kurssin vaadittuun verkkokauppaan. Muutamia poikkeuksia ovat esimerkiksi ne, että asiakas pystyy lisäämään tekstiä tai verkkokaupassa olevia valmiita kuvia T-paitaan. Asiakas pystyy myös lähettämään itsellensä sähköpostiin hänen suunnittelemansa T-paidan. T-paitaa valittaessa asiakkaan on myös mahdollista valita, että onko paita miesten, naisten vai lasten paita. Tämän tehtävänannon mukaisesti asiakas pystyy kuitenkin lataamaan kuvia palvelimelle ja lisäämään sen T-paitaan, pystyy valitsemaan paidan koon ja tämän jälkeen tilata paidan. Kuvassa 1 ja kuvassa 2 esiintyvä käyttöliittymä on jonkin verran monipuolisempi kuin mitä tässä tehtävässä on vaadittu, mutta sen perustoiminnot ovat lähes identtiset tehtävänannon verkkokaupan kanssa.

Tässä vaiheessa pakollisia toimintoja ovat kuvan lisääminen, paidan koon valinta, paidan tyylin valinta ja lopuksi tilaaminen. Mikäli asiakas ei ole aikaisemmin syöttänyt osoitetietojaan verkkokauppaan, niin ne tulee lisätä järjestelmään ennen tilaamista. Olen rajannut tilauksen maksamiseen käytettävät tavat joko verkkopankkiin tai laskuun.

Testauksessa ensiksi tulee testata paidan suunnittelua varmistamalla, että kaikki toiminnot toimivat. Kuvia pystytään lisäämään, koko on mahdollista valita ja tämän jälkeen käyttäjä voi edetä tilaamiseen. Tilaamisessa testataan, että osoitetiedot ovat mahdollista syöttää, tuotteella näkyy hinta ja toimitustavan valinta onnistuu. Tämän jälkeen testataan, että tilauksen maksaminen onnistuu verkkopankkia käyttäen. Tietyt asiakkaat voivat käyttää laskua, esimerkiksi yritykset. Tätä testataan siten, että luodaan käyttäjä, jolla on oikeus laskuun. Sitten katsotaan, että tarjoaako verkkokauppa mahdollisuutta laskulla maksamiseen. Testaus suoritetaan edellä mainitussa järjestyksessä, koska jokaisen osa-alueen tulee toimia ennen seuraavaan siirtymistä. Tässä vaiheessa normaali toiminta on määritetty niin, että asiakas pystyy suunnittelemaan paidan, tilaamaan sen ja maksamaan tilauksen.



Kuva1



Kuva 2

1.1.3 Nettikaupan työntekijä kerää tilauksen painatusta varten

Tämän vaiheen oikea toiminta on määritelty niin, että ensiksi työntekijä pystyy kirjautumaan järjestelmään, näkee saapuneet tilaukset ja pystyy käsittelemään ne, jotta T-paita etenee painatukseen. Tätä toimintoa testataan siten, että poikkeako verkkokaupan toiminta määritellystä normaalista tässä vaiheessa. Testaus suoritetaan yllä mainitussa järjestyksessä, jotta jokaisen osa-alueen oikeasta toiminnasta varmistutaan. Ensiksi pitää olla kirjautunut järjestelmään, jotta voidaan edetä seuraavaan testauksen vaiheeseen, joka on tilausten käsittely.

Kun asiakas on tilannut T-paidan siitä, niin on syntynyt tilaus verkkokauppaan. Verkkokaupan työntekijällä on oikeus tarkastella ja käsitellä asiakkaiden tilauksia. Tätä toimintoa testataan siten, että ensiksi osa testaajista varmistaa kirjautumisen toimivan. Tämän jälkeen tarkastetaan se, että tunnistaako verkkokauppa työntekijän oikeudet käsitellä tilauksia. Mikäli tilaukset ovat näkyvissä varmistutaan siitä, että oikeudet toimivat. Seuraavassa testauksen vaiheessa otetaan tilaus tarkastelun alle ja varmistetaan, että tilauksen tiedot ovat oikein. Tässä vaiheessa on myös mahdollista havaita, että onko asiakkaan tilauksen vaiheen testaajilta jäänyt jotakin huomioimatta. Kun ollaan varmistuttu tilauksen oikeellisuudesta, niin on mahdollista testata tilatun T-paidan painatukseen lähettämistä. Tämä on viimeinen osa tilauksen käsittelyn testaamisessa ja jos kaikki edelliset testaukset ovat onnistuneet, niin tilaus on mahdollista lähettää eteenpäin.

1.1.4 Nettikaupan työntekijä seuraa, että tilauksesta on tullut maksu

Tämän vaiheen testaamisessa työntekijän tulee kirjautua sisään ja valita tilaus, jota halutaan tarkastella. Tilausten tiedoissa lukee asiakkaan valitsema maksutapa, mutta maksutavasta riippuen suoritettu maksu ei välttämättä heti näy tilauksen yhteydessä. Jos asiakkaalla on eri pankki kuin verkkokaupalla tai hän on käyttänyt laskua, niin maksu ei näy heti. Asiakas ei voi kuitenkaan tilata T-paitaa maksamatta, joten työntekijä tietää maksun näkyvän myöhemmin.

Testaus suoritetaan siten että valitaan useita tilauksia, joissa on eri maksutapoja. Testaajat tarkastavat milloin suoritettut maksut näkyvät tilauksen tiedoissa ja onko niissä puutteita. Laskun yhteydessä asiakkaalle lähetetään lasku ja maksu voi näkyä huomattavasti myöhemmin. Maksettu lasku ei näy tilauksen tiedoissa, vaan laskujen maksut näkyvät eri paikassa. Kussakin maksetussa laskussa on viitenumero, jonka avulla testaajat yhdistävät maksetun laskun oikeaan tilaukseen. Tässä vaiheessa oikea toiminta on, että tilaukseen päivittyy maksutiedot ja laskulla maksettu tilaus paikannetaan laskun viitenumeron avulla. Testauksessa havaitaan, että toimiiko maksujen seuranta normaalin toiminnan mukaisesti.

1.2 Kestävyys:

Kestävyys liittyy siihen, että miten ohjelma toimii yllättävissä tilanteissa ja kykenee toipumaan niistä. Kestävyyden testaus on oleellista sen kannalta, jotta ohjelmisto olisi mahdollisimman vakaa ja se toimisi luotettavasti. Yllättäviä tilanteita aiheuttaa esimerkiksi väärin painikkeiden painelu ja virtojen katkeaminen kesken käytön. Ohjelman kestävyyttä on arvioitava erityisesti järjestelmään kohdistuvan kuorman kasvaessa ja varmistettava, että mitään yllättävää ei tapahtuisi kovallakaan kuormalla.

Mitä esimerkiksi tapahtuu, jos virrat katkeaa kesken asiakkaan maksaessa tilaustaan? Tämän kaltaisia tilanteita varten järjestelmän on oltava kestävä ja sen tulee pystyä toipumaan virheistä. Edellä mainitussa esimerkissä järjestelmän on tallennettava asiakkaan tekemät valinnat ja hänen tilauksena tiedot välimuistiin, jotta asiakas voi palata tilaukseensa. Verkkokauppaa käytetään selainympäristössä ja tästä syystä kaikki valinnat on talletettava järjestelmän välimuistiin, sillä selaimet voivat olla arvaamattomia ja kaatua yllättäen. Mikäli järjestelmä kaatuisi kesken nettikaupan työntekijän käsitellessä tilausta, niin järjestelmän tulee tallentaa työntekijän tekemät valinnat joka vaiheessa. Mikäli näin ei olisi, joutuisi työntekijä tekemään saman työn uudestaan. Jotta verkkokaupan työntekijöiden tekemä työ ei valuisi hukkaan, niin verkkokaupan tulee olla kestävä sekä sen on pystyttävä toipumaan virheistä ja mahdollisista kaatumisista.

Verkkokaupan järjestelmän tulee tallettaa eri toimintojen vaiheet välimuistiin. Kestävyyttä testataan siten, että eri toimintoja keskeytetään tarkoituksella ja virrat katkaistaan kesken ohjelman käytön. Tämän jälkeen testaajat pystyvät havaitsemaan sen, että tarjoaako järjestelmä vaihtoehtoa jatkaa siitä tilasta mihin edellisellä kerralla jäätiin. Näin ollen mahdolliset ongelmakohdat kestävyiden kannalta saadaan paikannettua tehokkaasti.

1.3 Suorituskyky:

Ohjelman suorituskyvyn testaamisella on tarkoitus saada tietää, että miten ohjelma kestää eri tasoista raskautta. Suorituskykyä tulee testata niin, että asetetaan verkkokauppa eri tasoisten raskautusten alaiseksi. Näin havaitaan, että miten ohjelma suoriutuu kovankin raskuuden alaisena. Verkkokaupan käytön ei tulisi kärsiä liikaa kovankin asteen raskuudesta. On mahdollista, että asiakkaat menettävät mielenkiintonsa, jos verkkokauppa tökkii ja on hidas.

Tämän vaiheen testauksessa tulee asettaa raja siihen, että mikä on kohtuullinen aika tietyn toiminnon lataamiseen. Kohtuullisen ajan ylittyessä tiedetään, ettei verkkokauppa suoriudu kovassa rasituksessa tarpeeksi hyvin. Liian hitaasti toimiva verkkokauppa huonontaa käytettävyyttä ja todennäköisesti karkottaa potentiaalisia asiakkaita pois. Tästä syystä on äärimmäisen tärkeää testata ja varmistaa verkkokaupan suorituskyky kovassakin rasituksessa.

1.4 Helppokäyttöisyys:

Verkkokaupan käytettävyyden tulee olla hyvä, jotta asiakkaiden ei tulisi oppia uusia asioita sen käyttämiseen ja verkkokaupan käyttö tuntuisi luonnolliselta. Puolestaan verkkokaupan työntekijöiden tulee kokea, että käytettävyys helpottaa heidän työntekeään. Verkkokaupan käytettävyydessä on myös otettava huomioon erilaiset rajoitteet, esimerkiksi värisokeus. Verkkokaupan käytettävyys ei saa kärsiä pienistä käyttäjän rajoitteista ja ne on otettava huomioon alusta alkaen, kun verkkokauppaa suunnitellaan.

Käytettävyyttä testataan asiakkailta ja henkilökunnalla. Henkilökunnan annetaan suorittaa heille tarkoitettuja toimintoja verkkokaupassa ja he raportoivat siitä, että millaiseksi he kokivat verkkokaupan käytettävyyden. Asiakkaat raportoivat, että kokivatko he verkkokauppaa käytettäessä joitakin käytettävyyso ongelmia tai oliko käyttö muuten vaikeaa. Näin pystytään kartoittamaan verkkokaupan eri käyttäjäryhmien mahdollisia käytettävyyso ongelmia. Erityisryhmiä testataan erikseen, kuten aiemmin mainitussa värisokeuden esimerkissä.

1.5 Siirrettävyys:

Tätä järjestelmää on tarkoitus käyttää myös mobiililaitteilla. Todennäköisesti asiakkaat käyttävät mobiililaitteita henkilökuntaa enemmän, mutta käytön on oltava mahdollista myös henkilökunnalle mobiililaitteella. Mobiililaitteella on pystyttävä tekemään samat toiminnot, jotka ovat mahdollisia tietokoneella. Järjestelmästä on tehtävä tästä syystä erikseen mobiiliversio ja huolehdittava, että käytettävyys on mobiililla vähintään hyvää. Testauksessa kokeillaan, että skaalautuvatko valintapaneelit ja sivustot pienempään näyttöön oikein ja ovatko tekstit sekä kuvat tarpeeksi hyvin luettavissa pieneltäkin näytöltä. Testausta on tehtävä erikokoisilla mobiililaitteilla ja lopputestausta on suoritettava myös järjestelmän oikeilla käyttäjillä, eli asiakkailta ja henkilökunnalla.

2 Järjestelmän osan toiminnan oikeellisuuden testaus

Tässä luvussa testataan oikeaa toimintaa sille, kuinka asiakas syöttää osoitetiedot T-paidan tilauksen yhteydessä. Tämän luvun käyttöliittymään kuuluvat luvussa 1 esiintyneet kuvat 1 ja 2. Osoitetietojen syöttämistä havainnollistetaan tässä luvussa esiintyvässä kuvassa 3, joka löytyy sivulta 9. Ennen osoitetietojen syöttöä tilaukseen asiakkaan on pitänyt valita haluamansa T-paita ja suunnitella se haluamallaan tavalla, kuten lisäämällä siihen kuvan ja valitsemalla oikean koon. Kun asiakas haluaa tilata paidan, hänen tulee lisätä se ostoskoriin ja ostoskorista hänen on siirryttävä kassalle. Tämän vaiheen jälkeen asiakas saapuu kuvan 3 osoittamaan kohtaan. Täytettäviä kenttiä ovat kaikki kuvassa 3 esiintyvät kentät.

2.1 Oikea toiminta

Täytettävät kentät ovat kaikki sivulla 9 olevan kuvan 3 kentät. Kentät ovat: Sähköposti, sukupuoli/yritys, etunimi, sukunimi, katuosoite, puhelinnumero ja postitoimipaikka. Kentät ottavat vastaan monenlaisia syötteitä, kuten kirjaimia, numeroita ja erikoismerkkejä. Kaikki kentät ovat syötekenttiä paitsi sukupuoli tai yritys valitaan painikkeella. Kentät ovat oletuksena tyhjiä ja tähdellä merkittyihin kenttiin on pakko laittaa syöte. Sähköpostikenttään on syötettävä kokonainen sähköpostiosoite, esimerkiksi "aleksi_lahtinen@" ei olisi kelpaava syöte. Katuosoitteen kenttään on syötettävä vähintään 3 merkkiä ja talon numero. Katuosoitetta syötettäessä kenttä ehdottaa valmiita ehdotuksia katuosoitteelle. Yllättäen muut kentät eivät mielestäni toimi kyseisessä käyttöliittymässä täysin oikein. Esimerkiksi kuvan 3 postinumeron ja toimipaikan kenttään on mahdollista syöttää numeroita ja järjestelmä hyväksyy kyseiset syötteet. Näihin kenttiin on pakko laittaa syöte, mutta syötteeksi hyväksytään mitä tahansa. Etunimeksi ja sukunimeksi järjestelmä myös hyväksyy jopa erikoismerkkejä. Siksi rajaan tässä osiossa tehtävät testit katuosoitteen ja sähköpostiosoitteen kenttien testaamiseen, koska muut kuvan 3 tekstikentistä toimivat hyvin epämääräisesti.

Safari File Edit View History Bookmarks Develop Window Help

checkout.spreadshirt.fi

DOTABUFF io-tech TKT-kurssit kandi Marjapuu NettiOpsu UTA outlook Moodle UTA WETO: ohjelmointi Facebook YouTube Twitch Pk.net Hotmail IS Iltalehti Pelaaja Yllälaatu Osuuspankki reddit

Kurssi: TIEA3 Ohjelmistotuotannon käytännöt 2017 - 2018

Checkout - Spreadshirt

1 Toimitus

Sinun sähköpostiosoitteesi*

☒ Saa uutiskirje ja arvosteleitä sähköpostilla

Toimitusosoite

☐ Mies ☐ Nainen ☐ Yritys

Etunimi* Sukunimi*

Katuosoite*

Osoitteen täydennä

Maa
Suomi

Postinumero* Postitoimipaikka*

Laskutusosoite

Laskutusosoite on sama kuin toimitusosoite

Muuta

Välisumma 62,93 €
Tukkualennus -6,30 €
Postikulut 6,99 €

Yhteensä 63,62 €
Sis. alv:n 12,34 €

Miesten t-paita harmaasävyinen
S 1 8,99 €
> Detaljit

Miesten t-paita harmaasävyinen
M 1 8,99 €
> Detaljit

Miesten t-paita harmaasävyinen
L 1 8,99 €
> Detaljit

Miesten t-paita harmaasävyinen

Kuva 3

2.2 Virhetilanteiden testaus

Virheitä paikallistetaan testaamalla, kun annetaan tarkoituksella vääriä syötteitä kuvan 3 sähköpostiosoitteen ja katuosoitteen kenttiin. Kaaviossa 1 ja kaaviossa 2 on testattu ohjelman toimintaa antamalla vääriä ja oikeita syötteitä kumpaankin kenttään. Kaavion 1 ja kaavion 2 viimeiset rivit ovat syötekentän normaalin toiminnan vaatimusten mukaiset syötteet.

Annettu syöte (sähköposti):	Tuliko virhe?	Huomautus	Testattu:	Testaaja
Aleksi_lahtinen@hotmail	Kyllä	muoto	15.10.2017	Aleksi Lahtinen
Aleksi Lahtinen	Kyllä	muoto	15.10.2017	Aleksi Lahtinen
123456	Kyllä	muoto	15.10.2017	Aleksi Lahtinen
Aleksi_lahtinen@hotmail.com	Ei		15.10.2017	Aleksi Lahtinen

Kaavio 1: Sähköpostiosoitteen syöttäminen

Annettu syöte (katuosoite):	Tuliko virhe?	Huomautus	Testattu:	Testaaja
Lentäjänkuja	Kyllä	Numero puuttuu	15.10.2017	Aleksi Lahtinen
2b	Kyllä	Vähintään 3 merkkiä vaaditaan	15.10.2017	Aleksi Lahtinen
Lentäjänkatu 3	Ei		15.10.2017	Aleksi Lahtinen

Kaavio 2: Katuosoitteen syöttäminen

2.3 Erilaiset käyttöympäristöt

Järjestelmää on tarkoitettu käytettävän eri laitteilla ja alustoilla. Tätä osiota on testattu mobiiliympäristössä ja tietokoneella. Kaaviossa 3 havainnollistetaan testauksen tuloksia eri alustoilla. Testauksessa käytettynä tietokoneena on toiminut Applen MacBook Pro ja mobiililaitteena on käytetty Applen iPhonea. Tietokoneella testattuihin selaimiin kuuluivat Safari ja Chrome. Mobiilialustalla testaukseen on käytetty Safaria. Tietokoneella ja mobiilialustalla testattavat syötekentät olivat kuvan 3 sähköpostikenttä sekä osoitekenttä. Testatut syötekentät toimivat hyvin alustasta riippumatta ja tästä syystä erityistä huomautettavaa minkään testattavan alustan kohdalla syntynyt.

Käyttöjärjestelmä	Selain	Käytettävyys	Testattu:	Testaaja
MacOs (MacBook)	Safari	Kohtalainen	15.10.2017	Aleksi Lahtinen
MacOs (MacBook)	Chrome	Hyvä	15.10.2017	Aleksi Lahtinen
iOS (iPhone)	Safari	Hyvä	15.10.2017	Aleksi Lahtinen

Kaavio 3: Käyttöympäristöt

Lähteet:

Kuva 1:

<https://www.spreadshirt.fi/luo-itse>

Kuva 2:

<https://www.spreadshirt.fi/luo-itse>

Kuva 3:

<https://checkout.spreadshirt.fi/?basketId=d69be740-1725-41aa-b723-717687403a63#/spreadshirt/1>