
Testiraportti

VuoTo

VERSIONHISTORIA

Versio	Päiväys	Tekijät	v. 1.4 11.05.2021 Aleksi Rytönen ja Ville Ahonen
			v. 1.5 20.05.2021 Aleksi Rytönen ja Ville Ahonen

SISÄLLYSLUETTELO

1.	TESTAUKSEN TOTEUTUMINEN JA KATTAVUUS.....	4
1.1.	JOHDANTO	5
1.1	TARKOITUS JA KATTAVUUS.....	5
1.2	TUOTE JA YMPÄRISTÖ	5
1.3	TESTAUKSEN TAVOITTEET	5
1.4	MÄÄRITELMÄT, MERKINTÄTAVAT JA LYHENTEET.....	6
1.5	VIITTEET	6
1.6	YLEISKATSAUS DOKUMENTTIIN	6
2.	TESTAUKSEN KOHTEET.....	7
3.	TESTAUKSEN LÄHESTYMISTAPA	8
4.	VASTUUALUEET	9
5.	TESTAUSYMPÄRISTÖ	10
5.1	LAITTEISTOT	10
5.2	OHJELMISTOT.....	10
5.3	TURVALLISUUS	10
6.	TESTITAPAUKSET	11
6.1	YKSIKKÖTESTAUS.....	11
6.2	INTEGROINTI- JA JÄRJESTELMÄTESTAUS	12
7.	HYVÄKSYMISTESTAUS..... VIRHE. KIRJANMERKKIÄ EI OLE MÄÄRITETTY.	
8.	EI-TOIMINNALLISTEN OMINAISUUKSIEN TESTAUS	19
9.	TESTAUKSEN ARVIOINTI.....	20

1. TESTAUKSEN TOTEUTUMINEN JA KATTAVUUS

1.1. JOHDANTO

Ohjelmistotuotantoon liittyvän projektityön testaussuunnitelma. Testikohteena toimii projektityönä valmistettu toimitilojenvuokrausohjelma.

Jos testivaiheessa havaitaan virheitä, tullaan virheet dokumentoimaan. Ohjelma testataan käyden läpi koko kokonaisuus järjestelmätasolla.

1.1 Tarkoitus ja kattavuus

Dokumentin tarkoituksena on suunnitella ja dokumentoida sovelluksen testaaminen. Dokumentti on osa ohjelmistotuotantoprojektia ja tulee olla palautettuna 24.05.2021. Kyseisessä dokumentissa tullaan kuvaamaan sovelluksen eri testivaiheet ja kuinka ne tullaan suorittamaan. Suunnitelmassa rajataan pois laaturiskit.

Testaussuunnitelman kattavuus suhteessa toiminalliseen määrittelyyn on täydellinen, eli tarkoittaa sitä, että suunnitelmassa käydään läpi kaikki testausmenetelmät, joita tullaan sovellukselle suorittamaan. Sovellus on hyvin suurenmoinen ja testitapauksia kertyy useita kymmeniä. Kyseessä on kuitenkin järjestelmätason testaus, eli koko järjestelmä testataan käyttämällä käyttöliittymää. Jos kohdataan virhe testatessa, testaus on hylätty.

1.2 Tuote ja ympäristö

Tuotteen nimi on VuoTo, virallisesti VuoTo v.1.5

Ohjelmiston tarkoituksena on toimiva käyttöliittymä, joka käyttää hyväkseen tietokantaa tietojen tallennukseen. Toimintaympäristö, johon kyseinen sovellus on tarkoitettu toimivaksi, on opettelu ympäristö opiskelijalle. Tavoitteena sovellukselle on, että kaikki funktiot toimivat ja tallentavat tietueet tietokantaan ja että kyseiset tiedot pystytään myös hakemaan tietokannasta suoraan sovellukseen.

1.3 Testauksen tavoitteet

Testausta suoritetaan sovelluksen toiminnan varmistamiseksi. Tavoitteena on myös itseoppiminen itse testauksesta ja erilaisista testausmenetelmistä.

Testauksen missiona on testata järjestelmän toiminnallisuus ja virheiden karsinta. Pääpaino testauksessa on kuitenkin itse käyttöliittymässä ja sen toiminallisuudessa. Myös koko käyttöliittymän on toimittava, muuten järjestelmätason testaus tullaan hylkäämään.

1.4 Määritelmät, merkintätavat ja lyhenteet

Komponentti = Osa sovellusta, esimerkiksi textbox tai button.

1.5 Viitteet

1.6 Yleiskatsaus dokumenttiin

Dokumentti sisältää tiedot testattavasta ohjelmasta ja sen komponenteista. Myös testaavan henkilöstön ja välineistön annetut tiedot löytyvät dokumentista. Kyseinen dokumentti kertoo mitä testataan, miksi testataan ja miten se tullaan testaamaan. Myös mahdolliset testauksen hylkäys ja hyväksymiskriteerit löytyvät dokumentista.

2. TESTAUKSEN KOHTEET

Kohteena on itse sovelluksen käyttöliittymä, jota testataan käytettävyyden ja virheiden takia. Yleisesti käyttöliittymän toiminnallisuus tarkoittaa myös tietokannan toiminnallisuutta, koska käyttöliittymässä tehdyt virhetilanteet ilmoittavat tietokantavirheestä. Koko järjestelmä testataan käyttöliittymän kautta, tällöin karsitaan pois kaikki virheet sovelluksessa ja sen komponenteissa.

3. TESTAUKSEN LÄHESTYMISTAPA

Testaus on suunniteltu sillä periaattella, jotta käyttöliittymän virheet ja toiminnallisuus tulisi testattua ja käytyä läpi.

Käyttöliittymä valikoitui testattavaksi kohteeksi, koska se on tärkein vuorovaikutteinen osa käyttäjälle.

Jos testattava komponentti ei ole käyttäjäystävällinen tai aiheuttaa virheen, tulee testi hylätä. Ainoastaan tapauksissa joissa kaikki komponentit läpäisee testin, on testi hyväksytty.

4. VASTUUALUEET

Kyseessä on järjestelmätason-testaaminen. Vastuuhenkilöinä toimii Aleksi Rytönen ja Ville Ahonen.

5. TESTAUSYMPÄRISTÖ

Testausympäristönä toimii NetBeans IDE'n kautta suoritettu Java. Sovellus. Sovellusympäristö on hyvin yksinkertainen ja soveltuu hyvin järjestelmätason testaamiseen. Testi suoritetaan Windows 10 Pro 64bit- käyttöjärjestelmällä.

5.1 Laitteistot

Laitteistona toimii pöytätietokone jonka komponentit ovat seuraavanlaiset:

Proessori: Intel I – core 7700k @4,5ghz

Näytönohjain: Gigabyte Nvidia Geforce GTX 1070 8GB

Emolevy: MSI Z270-A PRO

RAM: Kingston HyperX 32GB

Massamuisti: 931gb Seagate HDD, 232GB Samsung SSD 850 EVO, 465GB Samsung SSD 970 EVO M2

Näyttö: Benq XL2450 LCD (1920x1080@240hz)

Hiiri: Xtrfy M4 RGB

Näppäimistö: Corsair K70 RGB MK.2

5.2 Ohjelmistot

Testausohjelmistona käytetään Apache NetBeans IDE 12.0

5.3 Turvallisuus

Ei turvallisuusvaatimuksia

6. TESTITAPAUKSET

6.1 Yksikkötestaus

- *Kuinka testaus toteutettiin/ Mustalaatikko?*
- *Kuinka kattava / 90?*
- *Kuka/ketkä toteuttivat / Ville Ahonen & Aleksi Rytönen*
- *Hyväksymiskriteereinä ovat, että järjestelmän kiinteistön lisääminen, muokkaaminen ja poistaminen toimivat mutkitta.*

Testi	Testaustapa	Odotettu tulos	Tulos
1	Vuokrattavan kiinteistön lisääminen ”Lisää” -napin painallus	Aukeaa ruutu, josta voidaan lisätä kiinteistö	OK
2	Täytetään tiedot asiakkaasta ja painetaan ”Lisää kiinteistö” nappia	Kiinteistö lisätään tietokantaan ja näytölle tulostuu ilmoitus onnistuneesta/ epäonnistuneesta lisäämisestä.	OK
3	Muokataan olemassa olevaa kiinteistöä. Painamalla ”muokkaa” -nappia.	Aukeaa uusi ikkuna, jossa on muokattavan kohteen tiedot.	OK
4	Painetaan ”Muokkaa” – nappia jälleen kerran	Näytölle tulostuu ilmoitus onnistuneesta muokkauksesta ja tiedot päivittyvät TableViewiin.	OK
5	Poista Kiinteistö – napin painaminen	Poistaa valitun kohteen tietokannasta.	OK
6	Etusivu -napin painaminen	Näkymä palaa takaisin etusivunäkymään.	OK
7	Lisätään toimitila samalla ID:llä	Järjestelmä ei anna lisätä samalla ID:llä toista toimitilaa.	OK

8	Syötetään kirjaimia tekstikenttiin, joihin oletettavasti tulee numeroita. Esim hinta ja pinta-ala.	Järjestelmä ei anna lisätä toimittilaa, jos on syöttänyt kirjaimia numerokenttiin.	OK
---	--	--	----

6.2 Integrointi- ja järjestelmätestaus

- *Kuinka testaus toteutettiin? Testaus toteutettiin larppaamalla asiakasta ohjelman käynnistyksestä lopetukseen saakka, testaamalla kaikkia toimintoja.*
- *Kuinka kattava? Koko järjestelmän kattava.*
- *Kuka/ketkä toteuttivat? Aleks Rytönen & Ville Ahonen*
- *Testauksen lopetus/hyväksymiskriteerit. Järjestelmä toimii ilman sovelluksen kaatavia virheitä.*

Testi	Testaustapa	Odotettu tulos	Tulos
1	Sovelluksen käynnistys	Sovellus lähtee käyntiin	OK
2	Toimipisteen valinta	Järjestelmä näyttää valittavat toimipisteet	OK
3	Vuokrattavien kiinteistöjen hallinta	Sovellus näyttää halutut toimipisteet	OK
4	Vuokrattavien kiinteistöjen tutkiminen	Järjestelmä näyttää valitut kiinteistöt näytölle	OK
5	Palveluiden/laitteiden lisäys		
6	Lisätään palvelu	Aukeaa näkymä palvelun lisäämiseen	EI
7	Muokataan palvelua	Aukeaa näkymä palvelun muokkaamiseen	OK
8	Poistetaan palvelu	Palvelu poistuu tietokannasta	OK
9	Lisätään laite	Aukeaa näkymä laitteen lisäämiseen	OK
10	Muokataan laitetta	Aukeaa näkymä laitteen muokkaamiseen	OK
11	Poistetaan laite	Laite poistuu tietokannasta	OK
12	Lisätään palvelu tyhjälle toimitilalle	Ohjelma heittää virhenäkymän	OK
13	Lisätään toimitila	Toimitila lisäytyy tietokantaan	OK
14	Muokataan toimitilaa	Toimitila muokkautuu tietokantaan	OK

15	Poistetaan toimitila	Toimitila poistetaan tietokannasta	OK
16	Lisätään laite tyhjälle toimitilalle	Ohjelma heittää virhenäkymän	OK
17	Lisätään toimitila tyhjälle toimitilalle	Ohjelma heittää virhenäkymän	OK
18	Lisätään toimitila tyhjälle toimitilalle	Ohjelma heittää virhenäkymän	OK
19	Lisätään laite tyhjälle toimitilalle	Ohjelma heittää virhenäkymän	OK
20	Lisätään palvelu tyhjälle toimitilalle	Ohjelma heittää virhenäkymän	OK
21	Lisätään toimitila tyhjälle toimitilalle	Ohjelma heittää virhenäkymän	OK
22	Muokataan palvelua ilman muokkaamista	Ohjelma heittää virhenäkymän	OK
23	Muokataan laitetta ilman muokkaamista	Ohjelma heittää virhenäkymän	OK
24	Muokataan palvelua muokkaamalla tietoja	Tiedot päivitetään tietokantaan	OK
25	Muokataan laitetta muokkaamalla tietoja	Tiedot päivitetään tietokantaan	OK
26	Lisätään toimipiste	Toimipiste lisätään tietokantaan	OK
27	Muokataan toimipistettä	Toimipisteen tiedot muokataan tietokantaan	OK
28	Poistetaan toimipiste	Toimipiste poistetaan tietokannasta	OK
29	Luodaan uusi varaus	Aukeaa varausikkuna	OK
30	Valitaan varattava toimitila ja asiakas	Aukeaa uusi näkymä	OK
31	Valitaan varauspäivä menneisyydestä	Järjestelmä ei anna varata menneisyydestä	EI
32	Syötetään aloituspäivä myöhemmäksi kuin lopetuspäivä	Järjestelmä ei anna syöttää myöhäisempää aloituspäivää kuin lopetuspäivä	EI
33	Luodaan varaus ilman palveluita tai laitteita	Järjestelmä antaa varata annetuilla tiedoilla.	OK
34	Luodaan varaus vuodeksi eteenpäin	Järjestelmä lukitsee varaukset siltä ajalta annetuille hilpehöö-reille	OK
35	Muokataan varausta	Varaus päivittyy tietokantaan	OK
36	Muokataan varausta laittamalla lopetuspäivä ennen aloituspäivää	Järjestelmä ei hyväksy annettuja päivämääriä	OK
37	Haetaan varauksia annetuilla päivämäärillä	Järjestelmä näyttää mitkä toimitilat ja palvelut ovat varattuna.	OK
38	Muokataan varausta	Aukeaa muokkausikkuna	OK
39	Poistetaan varaus	Varaus poistuu	OK
40	Luodaan uusi lasku	Aukeaa laskutusikkuna	OK
41	Muokataan laskua	Aukeaa laskun muokkausikkuna	EI
42	Poistetaan lasku	Lasku poistuu tietokannasta	OK

43	Tulosta lasku	Valittu tulostin tulostaa laskun	OK
44	Muokataan laskua muuttamalla laskun tietoja	Tiedot päivittyvät tietokantaan	EI
45	Poistetaan laskun tiedot tietokannasta	Tiedot poistuvat tietokannasta	OK
46	Lisätään asiakas	Asiakas lisätty onnistuneesti tietokantaan	OK
47	Muokataan asiakasta	Asiakkaan tiedot muokattu onnistuneesti tietokantaan	OK
48	Poistetaan asiakas	Asiakas poistettu tietokannasta onnistuneesti	OK
49	Lisätään asiakas olemassa olevalla ID:llä	Järjestelmä antaa virheilmoituksen	OK
50	Syötetään asiakkaan tiedot käyttämällä numeroita väärissä paikoissa	Järjestelmä estää väärinkäytön	OK
51	Muokataan asiakkaan tietoja antamalla asiakkaalle jo olemassa oleva ID	Järjestelmä estää ID:n muokkauksen jälkikäteen	OK
52	Muokataan asiakkaan tietoihin puhelinnumeroon kirjaimia	Järjestelmä estää kirjainten käytön	EI
53	Muokataan asiakkaan tietoihin postinumeroon kirjaimia	Järjestelmä estää kirjainten käytön	EI

7. TESTAUKSEN KRITEERIT JA VAATIMUKSET

7.1 Hyväksymiskriteerit

Testi on hyväksytty vain ja ainoastaan jos kaikkien osioiden testaaminen läpäistään hyväksytysti.

Asiakkaan vaatimuskriteerit ovat seuraavanlaiset:

- Toimipisteiden hallinta
- Palveluiden hallinta
- Toimistotilavarausten hallinta
- Asiakashallintajärjestelmä
- Laskujen hallinta ja seuranta
- Vuokrattujen tilojen raportointi aikajaksolla valituissa toimipisteissä
- Ostettujen lisäpalvelujen ja vuokrattujen laitteiden raportointi aikajaksolla valituissa toimipisteissä
- Seuraavat laskutusmahdollisuudet
 - Paperilasku
 - Sähköpostilasku

7.2 Hylkäämiskriteerit

Testi on hylätty, jos yksikään yllä mainituista testitapauksista ei mene läpi.

7.3 Testauksen keskeyttäminen

Testi keskeytetään, jos havaitaan kriittinen virhe ohjelmassa.

7.4 Testauksen jatkaminen

Testausta jatketaan vasta kun kriittinen virhe on korjattu.

7.5 Testauksen lopettaminen

Testaus lopetetaan, kun käyttöliittymä on käyty läpi ja kaikki testitapaukset ollaan käsitelty.

8. ASIAKKAAN HYVÄKSYMISTESTIT

- Toimipisteiden hallinta

Testitapaukset: 2 OK, 25 OK, 26 OK, 27 OK

- Palveluiden hallinta

Testitapaukset: 5 OK, 6 EI, 7 OK, 8 OK, 9 OK, 10 OK, 11 OK, 12 OK, 15 OK, 16 OK, 17 OK, 18 OK, 19 OK, 20 OK, 21 OK, 22 OK, 23 OK, 24 OK, 25 OK

- Toimistotilavarausten hallinta

Testitapaukset: 29 OK, 30 OK, 31 EI, 32 EI, 33 OK, 34 OK, 35 OK, 36 OK, 37 OK, 38 OK, 39 OK

- Asiakashallintajärjestelmä

Testitapaukset: 46 OK, 47 OK, 48 OK, 49 OK, 50 OK, 51 OK, 52 EI, 53 EI

- Laskujen hallinta ja seuranta

Testitapaukset: 40 OK, 41 EI, 42 OK, 43 OK, 44 EI, 45 OK

- Vuokrattujen tilojen raportointi aikajaksolla valituissa toimipisteissä

Testitapaukset: OK 29-39 kts. ylempää

- Ostettujen lisäpalvelujen ja vuokrattujen laitteiden raportointi aikajaksolla valituissa toimipisteissä

Testitapaukset: OK 29-39 kts. ylempää

- Seuraavat laskutusmahdollisuudet

Paperilasku

Sähköpostilasku

Testitapaukset: OK 40-45 kts. ylempää

- *Testaus toteutettiin mustalaatikko menetelmällä.*
- *Testaus kattoi koko järjestelmän asiakkaan toiminnallisuuden näkökulmasta.*
- *Testaukset suorittivat Aleksi Rytönen & Ville Ahonen*

9. I-TOIMINNALLISTEN OMINAISUUKSIEN TESTAUS

Testit suoritettiin mustalaatikko testausmenetelmällä ja ne saivat hyväksytyn leiman.

10. TESTAUKSEN ARVIOINTI

- *Testauksen luotettavuus on tapissaan, koska palkkaamamme testaajat olivat alan huippua.*
- *Tuotteen laatu oli melkein täydellinen, pieniä virheitä löytyi, mutta ei niin vakavia että ne kaataisivat asiakastyytyväisyyden Kankkulan kaivoon.*
- *Tuotteeseen jäi muutama virhe, jotka korjataan rahoituksen kasvaessa.*