

Päiväkirja: Toimitusprojekti ohjelmiston hyväksymisestä

Venla Vihersaari

Haaga-Helia ammattikorkeakoulu

Amk-opinnäytetyö

2021

Tradenomin tutkinto

Tiivistelmä

Tekijä

Venla Vihersaari

Tutkinto

Tradenomi

Opinnäytetyön nimi

Päiväkirja: Toimitusprojekti ohjelmiston hyväksymistestaus

Sivu- ja liitesivumäärä

54 + 0

Työ on portfoliomainen päiväkirjaopinnäytetyö, joka on toteutettu aikavälillä 24.5.2021 - 12.8.2021 sisältäen kaksi lomaviikkoa. Kymmenen viikon seurantajaksolla kuvataan opinnäytetyön tekijän työskentelyä toimitusprojektina toteutettavassa ohjelmistoprojektissa hyväksymistestausjakson aikana.

Ohjelmiston hyväksymistestauksella varmistetaan, että testauksen kohteena oleva järjestelmä on riittävän kypsä ja tasokas tuotantokäytön aloitusta varten. Testaus suoritettiin maanalaistestauksena tuotantoympäristössä.

Opinnäytetyön tekijän tavoitteena oli laajentaa omaa ammattitaitojaan testaajana: hahmottaa hyväksymistestausjakson merkitys osana ohjelmistoprojektia, havainnoida toiminnallisen testauksen ja hyväksymistestauksen eroavaisuuksia sekä omaksua hyviä testauskäytänteitä testitapauksen suunnittelusta tulosten raportointiin.

Testauksen kohteena oli julkishallinnon organisaation tarjoama järjestelmä, jonka loppukäyttäjät ovat osa organisaation työntekijöistä, asiakkaat sekä yhteistyökumppanit. Testaus suoritettiin pääosaksi pääkäyttäjän ja asiakkaan käyttäjärooleilla. Työntekijät käyttävät järjestelmää valtaosaksi Windows-PC:llä verkkoselaimella, kun taas asiakkaiden parissa organisaation verkkopalveluiden käyttö mobiililaitteilla yleistyy jatkuvasti. Järjestelmä on rakennettu responsiiviseksi, mikä mahdollistaa sen sujuvan käytön mobiililaitteiden verkkoselaimilla. Hyväksymistestauksen aikana järjestelmää on testattu myös mobiililaitteilla.

Hyväksymistestausjakson merkitys ilmeni opinnäytetyöprosessin aikana selkeästi: hyväksymistestaukselle oli tilaaja- ja toimittajaosapuolten välisissä sopimuksissa määritetty vähimmäiskesto, mutta testausjaksoa oli tarpeen pitkittää, jotta järjestelmä saataisiin vastaamaan tuotantokäytön aloittamisen tarpeita ja vaatimuksia. Käytännön testaustyö oli testiympäristössä suoritettavan toiminnallisen testauksen ja tuotantoympäristössä suoritettavan hyväksymistestauksen osalta hyvin samankaltaista; merkittävin ero oli testaamiseen käytetyssä ympäristössä ja toimittajan Jira-projektinhallintaohjelmistoon tehtävien kirjausten käytännöissä. Hyvien testikirjausmenetelmien tärkeys näyttäytyi ristiintestauksen kautta: relevantin tiedon kirjaaminen testitapaukseen ja -suoritteeseen tuo läpinäkyvyyttä ja luotettavuutta. Virrehavaintojen kirjaamista varten luotu luonnostiketti antoi konkreettisia vinkkejä siihen, mitä asioita kattavaan virrehavaintoon on hyvä merkitä ja samoja asioita pystytään soveltamaan myös testisuunnitelmaan ja -suoritteeseen.

Asiasanat

testaus, vaatimusmäärittelyt, etätyö

Sisällys

1	Johdanto	2
2	Lähtötilanteen kuvaus	5
2.1	Oman nykyisen työn analyysi.....	5
2.2	Sidosryhmät työpaikalla	6
2.3	Vuorovaikutus työpaikalla	7
3	Päiväkirjaraportointi.....	9
3.1	Seurantaviikko 1, vko 21	9
3.2	Seurantaviikko 2, vko 22	13
3.3	Seurantaviikko 3, vko 23.....	19
3.4	Seurantaviikko 4, vko 24.....	24
3.5	Seurantaviikko 5, vko 27	27
3.6	Seurantaviikko 6, vko 28.....	29
3.7	Seurantaviikko 7, vko 29.....	32
3.8	Seurantaviikko 8, vko 30.....	34
3.9	Seurantaviikko 9, vko 31	37
3.10	Seurantaviikko 10, vko 32.....	41
4	Pohdinta ja päätelmät.....	45
	Lähteet	51

1 Johdanto

Opinnäytetyö on toteutettu aikavälillä 24.5.–12.8.2021. Työskentelen julkishallinnon organisaatiossa IT-asiantuntijana, ja opinnäytetyöprosessin alkaessa on työkokemusta kertynyt hieman alle vuoden verran. Työssä kuvattavat vaatimukset ja määrittelyt sekä komponenttien nimet on muutettu fiktiivisiksi eikä työssä kuvata tarkasti, mihin tarkoitukseen järjestelmä on tilattu.

Tämänhetkinen työnkuvani kattaa uuden, toimitusprojektina toteutettavan järjestelmän toiminnallisen testaamisen, hyväksymistestaamisen sekä tiimi- ja yksikötasolla pidettävät ryhmäpalaverit, yksikköinfot ja muut yhteiset työasioita käsittelevät kokoontumiset. Työ on tällä hetkellä kotietätyötä koronatilanteesta johtuen, mutta tiimin jäsenet työskentelevät eri puolilla Suomea, joten etäyhteyksien käyttö olisi arkipäivää myös toimistolla työskennellessä.

Työn tietoperustana käytetään Ohjelmistotestauksen käsikirjaa (Kasurinen 2013), joka on ohjelmistotestausta käsittelevä perusteos ja jossa testaamista käsitellään testauksen tekemisen lisäksi testauksen organisoinnin näkökulmasta. Opinnäytetyössäni keskityn kuitenkin testauksen tekemiseen. Toinen tietoperustan teos on *The Art of Software Testing 3rd Edition* (Myers, Badgett & Sandler 2004), jossa on huomioitu myös mobiililaitteilla suoritettavan testaamisen näkökulma.

ISTBQ:n suomenkielisen Perustason sertifikaattisällön (FiSTB 2018, 12) mukaan testauksen tavoitteisiin kuuluu arvioida muun muassa vaatimuksia ja käyttäjätarinoita, todentaa vaatimusten täyttyminen sekä löytää häiriöitä ja vikoja. Hamblingin, Morganin, Samaroon, Thompsonin ja Williamsin (2010, kappale 1) sekä Kasurisen (2013, 19–20) mukaan testauksen tehtävä on osoittaa virheiden olemassaolo samalla kun täydellisesti kaikenkattava, kaikki virheet löytävä testaus on kuitenkin mahdotonta. Testauksen tavoitteena on tarkistaa ja varmistaa, että järjestelmä täyttää asiakkaan tarpeet ja että se on toteutettu suunnitelmien mukaan (Kasurinen 2013, 13). Osana järjestelmän tilaajatahon testaustiimiä työskentelen vaatimusten ja käyttäjien tarpeiden täyttymisen todentamisen parissa.

Hyväksymistestaus on työvaihe, jonka tavoitteena on osoittaa järjestelmän olevan riittävän kypsä ja täyttävän sille määritellyt vaatimukset (Kasurinen 2013, 57) sekä loppukäyttäjien tarpeet (Myers ym. 2004, kappale 6). Testaus suoritetaan tuotantoympäristössä (Kasurinen 2013, 57), mutta järjestelmä ei luonnollisestikaan ole vielä suuren yleisön saatavilla, vaan pääsy ja kirjautuminen järjestelmään on rajattua.

Testauksen kohteena oleva järjestelmä tulee korvaamaan vanhan, samaan palveluun kytketyn järjestelmän. Tarve järjestelmän uusimiselle kumpuaa organisaation tarpeesta kehittää teknisiä järjestelmiä sekä järjestelmän tarjoaman palvelun suosiosta. Lisäksi järjestelmän käyttö mobiililaitteilla kasvattaa suosiotaan; vuonna 2020 organisaation verkkosivujen vierailuista 61 % tehtiin mobiililaitteella. Vuonna 2020 järjestelmän palvelua käytettiin hieman alle 250 000 kertaa, kun vuotta aiemmin vastaava luku oli hieman yli 200 000.

Testattavaa järjestelmää käytetään verkkoselaimella. Järjestelmä on responsiivinen, joten sitä voi käyttää sujuvasti myös mobiililaitteilla. Valtaosa testauksesta suoritettiin työnantajan tarjoamalla kannettavalla PC-tietokoneella Windows-käyttöjärjestelmällä. Responsiivisuus ja toimintojen oikeellisuus todennettiin testaamalla järjestelmää selaimen mobiiliemulaattorilla sekä fyysisillä mobiililaitteilla.

Työssäni tarvittava osaaminen ei rajaudu minkään tiettyjen teknologioiden tai ohjelmointikielten hallitsemiseen; projektikohtaisen työvälineiden hallinta ja käytön oppiminen olivat avainasemassa. Testilaitteiden ja niiden käyttöjärjestelmien hallitseminen on merkittävässä osassa testauksen toteutumisen kannalta. Projektissa käytetään Atlassianin ohjelmistoista projektinhallintatyökalu Jiraa (erityisesti järjestelmän toimittajan Jira on merkittävässä roolissa vaatimusten testausten osalta), testauksen hallinnointityökalu Xrayta, työtilaohjelmisto Confluencea sekä organisaation omaa intranetiä. Erityisesti Jiran ja sen tiketteihin liittyvien eri toimintojen hallitseminen on olennaista, sillä tieto testattavien vaatimusten tilasta sekä virhetiketit kantautuvat suoraan järjestelmän toimittajatiimin tietoon. Lisäksi etätyössä olennaiset kommunikointisovellukset, kuten puhelut ja ruudunjaon mahdollistavan Skypen sekä erillisen chat-sovelluksen käytön osaaminen ovat merkittävässä osassa työtä.

Ohjelmiston testaamisessa on tärkeää sisäistää, mitä vaatimuksessa ja määrittelyssä tarkoitetaan, miten se on järkevää testata ja miten tulokset todennetaan. Pelkkiin yksityiskohtiin keskittymisen lisäksi on tärkeää hahmottaa kokonaisuuksia ja keskinäisiä riippuvuuksia toiminnallisuuksien ja eri järjestelmien välillä. Työhön kuuluu olennaisena osana tiedon jakaminen tilaajatiimin sisällä sekä tiimistä ulospäin toimittajatiimille. Hyvät vuorovaikutustaidot ovat työssä tarvittavaa osaamista. Itsensä ilmaiseminen kirjallisesti on erityisen hyödyllinen ja tarpeellinen taito virhetikettejä kirjatessa.

Oppimistavoitteeni ovat aloittelevana testajana järjestelmän hyväksymistestausvaiheen hahmottaminen osana ohjelmistoprojektia: miten hyväksymistestaus eroaa toiminnallisesta testauksesta ja mikä on hyväksymistestauksen rooli osana ohjelmistoprojektia, sekä oppia hyviä testaustyön käytänteitä: miten suunnitella, toteuttaa ja raportoida testitapausta ja sen tulokset.

Keskeiset käsitteet

Confluence	Atlassian-pilvipalvelutuoteperheen wiki-työtilaohjelmisto, johon on mahdollista luoda sivuja koko tiimin käytettäväksi tai pelkistään käyttäjän henkilökohtaiseen käyttöön
Jira	Atlassian-pilvipalvelutuoteperheen projektinhallintaohjelmisto, johon kirjataan työtehtävät ja testattavat vaatimukset sekä testauksen myötä ilmenneet virhetilanteet
Manuaalitestaus	Testaajan käsin suorittama testaus ilman testausautomaation työkaluja
Sisäinen käyttäjä	Organisaation työntekijä, testauksen kohteena olevan järjestelmän käyttäjä
Ulkoinen käyttäjä	Organisaation ulkopuolinen asiakas, asiakkaan puolesta asi-oiva henkilö tai yhteistyökumppani (yritys tai yhteisö), testauksen kohteena olevan järjestelmän käyttäjä
Virhetiketti	Järjestelmän virheen, vääränlaisen toiminnon tai epäloogisuuden seurauksena Jiraan avattu Bug-luokitteinen kirjaus
Xray	Atlassian Jiran laajennos, testienhallintaohjelmisto, johon kirja-taan testitapaus, testissä käytettävä data, odotettu lopputulos sekä erilliseen testisuoritteeseen todellinen lopputulos. Testin tuloksen perusteella testitapaukselle annetaan statukseksi PASS (läpi mennyt testi) tai FAIL (ei läpi mennyt testi). Samalla testitapauksella voi olla useita testisuoritteita.

2 Lähtötilanteen kuvaus

2.1 Oman nykyisen työn analyysi

Työnantajani on tilannut toimitusprojektina uuden järjestelmän, jonka loppukäyttäjiä ovat sisäiset käyttäjät eli osa organisaation työntekijöistä sekä ulkoiset käyttäjät eli asiakkaat ja yhteistyökumppanit. Kaikilla käyttäjärooleilla on mahdollista luoda järjestelmään asiakkaan asioiden hoitamiseen liittyviä kirjauksia erilaisin määrittein ja yksityiskohdin. Kirjauksia luodaan aikataulutetusti ajallisesti tulevaisuuteen. Kirjausten muokkaus on mahdollista, mutta roolikohtaisesti muokkausten laajuudessa on eroavaisuuksia. Ajallisesti menneisyyteen sijoittuvia kirjauksia on mahdollista tarkastella.

Projektin puitteissa on sovittu yhteiset raportointiin liittyvät käytännöt. Testaushavaintoja käydään läpi tilaajaorganisaation testaustiimin kanssa (ns. sisäiset havaintopalaverit) ja havaituista virheistä avataan virhetiketti toimittajan Jiraan. Virheiden kirjaamista helpottamaan toimittajan Jiraan on avattu valmis tikettiluonnos, johon on merkitty valmiiksi otsikot ja muut tarvittavat tiedot. Yhtenäinen raportointikäytäntö helpottaa ja nopeuttaa työskentelyä niin tilaajan kuin toimittajan tiimeissä.

Työtehtäviini kuuluu tulevan järjestelmän manuaalitestaus kaikkine osa-alueineen: vaatimusten ja määrittelyjen lukeminen, tarvittaessa lisäkysymysten ja/tai tarkennusten esittäminen, testitapausten suunnittelu, niiden suorittaminen ja toteutus, testitulosten raportointi ja virhetikettien avaaminen. Työ vaatii luetunymmärtämiskykyä ja taitoa soveltaa lukevani käytäntöön. Toiminnallisessa testauksessa ja hyväksymistestauksessa on tarpeen osata käyttää testattavaa järjestelmää ja varsinkin työni alkuvaiheessa aikaa kului varsinaisen testauksen lisäksi paljon järjestelmän käytön opetteluun. Testaukseen erottamattomasti kytkeytyvien muiden työvälineiden käyttö (Jira, Xray, Confluence) on olennaista työssäni. Vaikka varsinaista testaustyötä tehdään pääosin yksin, tiimin sisäinen kommunikatio on merkittävässä osassa ja täten sisäisten viestinnän työkalujen käyttötaito sekä hyvät vuorovaikutustaidot ovat osa tarvittavaa osaamista.

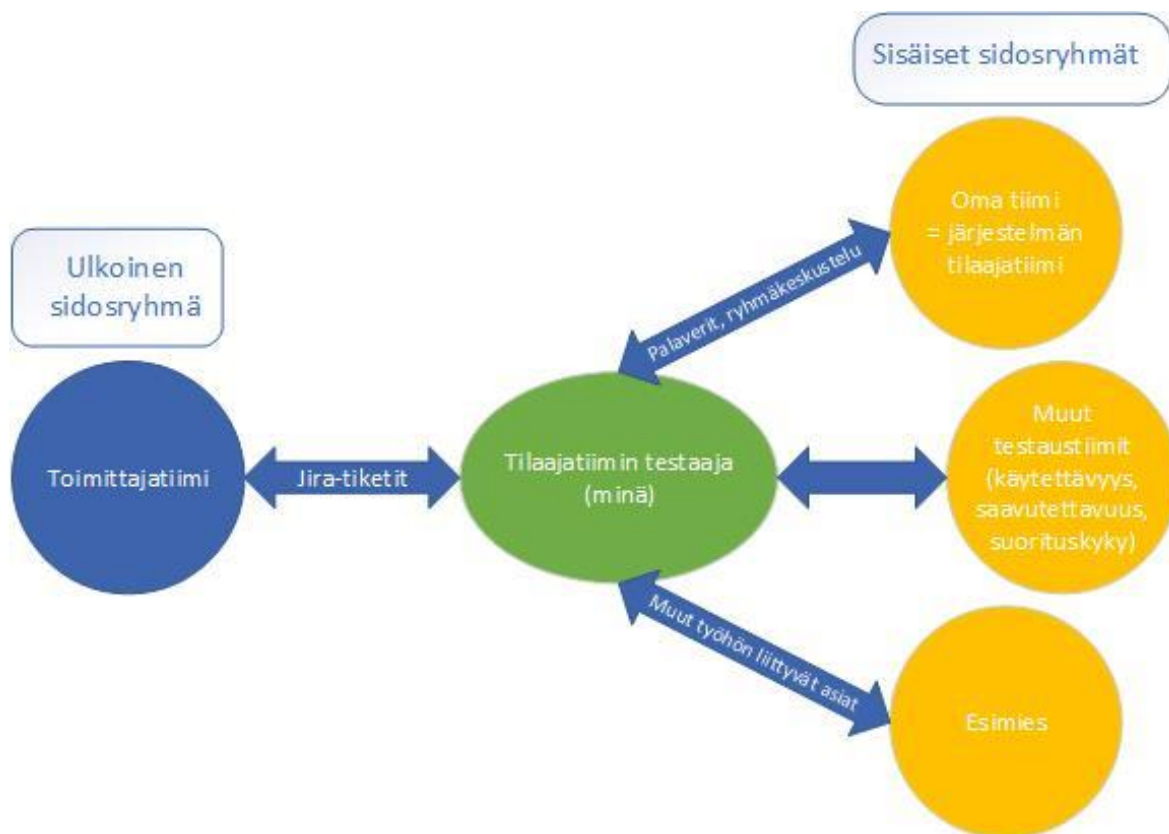
Varsinaisen testaamisen lisäksi työhöni kuuluu testaustiimin sisäiset viikkopalaverit ja testaushavaintojen läpikäynnit. Testaustyöhön ja -tiimiin liittymättömiä työtehtäviä ovat ajankohtaisten asioiden seuraamista intrasta ja sähköpostista sekä osallistuminen tiimi- ja ryhmäpalaverihin, koulutuksiin, tietoisuuksiin ja erilaisiin muihin tilaisuuksiin, joissa käsitellään mielenkiintoisia, ajankohtaisia ja osaamista laajentavia aihepiirejä.

Tällä hetkellä osaamiseni suhteessa työtehtäväni osaamisvaatimukseen on aloittelevan toimijan ja taitavan suoriutujan välillä. Selviän omista tehtävistäni itsenäisesti, osaan etsiä

tietoa oikeista paikoista ja pääsen pulmatilanteissa eteenpäin. Toimitusprojektin kohteena oleva järjestelmä ulottuu niin moneen organisaation haaraan, etten vielä täysin hahmota kokonaisuutta sen suhteen. Muutokset organisaatorakenteissa vaikuttavat myös testattavan järjestelmän toimintaan. Lisäksi testaukseen liittyy paljon teknisiä yksityiskohtia, kuten tietokantoja, palvelimia, tietoturvanäkökulmia, tunnistautumispalveluihin liittyviä kiemuroita; asioita, joista minulla ei vielä ole kovin syvällistä osaamista, mutta jotka vaikuttavat jokapäiväiseen työskentelyyni. Tiimin sisältä löytyy kuitenkin osaamista eri osa-alueista, joten uuden oppiminen ja osaamiseni laajentaminen testaustyön rinnalla mahdollistuu.

Pian valmistavana it-tradenomina olen ammatillisen kehittymiseni alkuvaiheessa. Kohtaan joka päivä työssäni sellaisia teknologioita, termejä ja ilmiöitä, joista tiedän/osaan vähän tai jotka ovat kokonaan vieraita. Tarvitsen tukea ja neuvoja varsinkin uusien tehtävien ja työkalujen parissa aloittaessani, mutta matkan varrella nousee yleensä lisää kysymyksiä, joten vain alkuvaiheen tuki yksinään ei riitä. Manuaalitestaaajan rooli osana toimitusprojektin tilaajatiimiä antaa mielestäni oivalliset mahdollisuudet oppia uutta ja kehittää asiantuntijuuttani.

2.2 Sidosryhmät työpaikalla



Kuva 1. Sidosryhmät hyväksymistestausjakson aikana

Projektiryhmä koostuu noin 20 jäsenestä. Jokapäiväisen työni kannalta merkittävin sisäinen sidosryhmä on järjestelemän tilaajatiimi, ja vielä tarkemmin projektiryhmän jäsenistä

koostuva pienempi, alle kymmenen hengen ryhmä, johon kuuluvat muut testaajat, projektipäällikkö ja tuoteomistaja. Heidän kanssaan vuorovaikuttaminen on lähes jokapäiväistä ja heihin viittaan työssäni ”omana tiiminäni”. Tiimin sisällä tiedotamme vaatimusten testausten tilanteesta. Tiimiläisiltä saan apua ja tukea pulmatilanteissa sekä ajankohtaista tietoa projektin vaiheista. Projektiryhmän muiden jäsenten kanssa suora vuorovaikutus on vähäisempää.

Sisäisiin sidosryhmiin lukeutuvat myös kuvassa 1 esitellyt muut yksikön testaustiimit, jotka suorittavat järjestelmän testausta omaan vastuualueeseensa liittyen ja joiden havainnot järjestelmästä ovat tärkeässä roolissa järjestelmän tuotantokelpoisuutta arvioidessa. Myös näiden tiimien virhe- ja muut havainnot sekä testauksen tuloksista koostetut raportit lisätään toimittajan Jiraan. Mobiilitestauksen osalta työhöni vaikuttavat myös mobiililaitteista vastaavat henkilöt (esim. mistä laitteet löytyvät toimiston remontin jäljiltä, laitteiden päivitykset ja ylläpito) sekä kaikki muut tiimit, joissa testausta tehdään, sillä testilaitteita on rajallinen määrä ja laitteiden varauskalenterin on oltava ajan tasalla. Saavutettavuushavainnot esittelen myöhemmin työssäni. Esimieheni kanssa käyn keskustelua muihin työhön liittyvistä, enemmän hr-painotteisia asioita, kuten lomista ja muista poissaoloista sekä työtilanteesta yleisemmällä tasolla. Asiakaspalvelua ei työhöni kuulu.

Merkittävin ulkoinen sidosryhmä on järjestelmän toimittaja. Koko järjestelmän olemassaolo ja rakentuminen ovat toimittajan vastuulla ja esimerkiksi uutta testattavaa saadaan vain toimittajan kautta. Testaajana välitän tiedon toimittajalle vaatimuksista, jotka on toteutettu hyväksyttävällä tavalla sekä niistä vaatimuksista, joista on löytynyt virheitä tai ne eivät vastaa vaatimuksia, ja vaativat jonkinlaisia korjaustoimenpiteitä. sidosryhmiin lukeutuu myös tietoturvatestauksen suorittava osapuoli, mutta sen suora vaikutus omaan työskentelyyni on vähäinen.

2.3 Vuorovaikutus työpaikalla

Päivittäisellä tasolla vuorovaikutus on useimmiten virrehavaintojen jakamista koko tiimin tietouteen sekä mahdollisten tarkentavien kysymysten esittämistä vaatimuksista tai olemista virhetilanteista. Kolmesti viikossa kokoonnumme testaushavaintojen läpikäyntipalaveriin, jossa tuoteomistajan johdolla käymme läpi toimittajan Jiraan kirjattujen tikettien lukumäärän ja tilanteen (eli onko odottamassa, työn alla vai valmiina seuraavaan toimitukseen). Vuorovaikutus on informatiivista, toisiamme tukevaa ja kannustavaa ja tapahtuu hyvässä hengessä.

Ulkoisen sidosryhmän eli järjestelmän toimittajan kanssa kommunikoin lähinnä Jira-tikettien muodossa: merkitsen vaatimuksesta kirjatun Jira-tiketin Done-tilaan, jos sen testaus

on sujunut menestyksekkäästi eikä järjestelmässä ole virheitä testattavan vaatimuksen osalta tai avaan virhetiketin, jos testaamisen aikana on ilmennyt virhetilanne. Tikettien kommenttikentissä käydään toisinaan tarkentavaa keskustelua, ja ainakin osalla toimittajatiimin kehittäjistä on tapana kuitata kommenttikenttään virhe korjatuksi. Suurin haaste liittyy virhetilanteiden sanallistamiseen ja kuvaamiseen niin, että toimittajan sovelluskehittäjän olisi mahdollisimman helppo saada selvyys kuvatusta tilanteesta ja tehdä tarvittavat korjaukset. Kuvakaappauksilla voi selventää hieman virhetilanteiden ilmenemistä.

3 Päiväkirjaraportointi

3.1 Seurantaviikko 1, vko 21

Maanantai 24.5.2021 ja tiistai 25.5.2021

Päivien tavoite: Mobiililaitetestausta työnantajan omistamilla testilaitteilla.

Kuukausia kestäneeseen koronaetäilyyn tuli viimein pieni muutos, kun pääsin toimistolle testaamaan järjestelmää mobiililaitteilla pelkän PC:n ja verkkoselaimen lisäksi. Suuri osa aamupäivän tunteista kului tarvittavien palomuuariavausten tekemiseen. Testilaitteilla suoritettava testaus tehdään erillisessä, tarkkaan suojatussa testiverkossa ja lähes jokainen suoritettava toiminto vaatii oman avauksen palomuriin. Kun palomuuariavaukset ja varmenteet olivat kunnossa, testaaminen saattoi alkaa.

Järjestelmää on tarkoitus käyttää mobiilioptimoidulla verkkosivulla, ei erillisellä puhelimeen asennettavalla sovelluksella. Mobiilioptimoitu verkkosivu tarkoittaa, että sivun koosta riippumatta sisältö asettuu näkyviin ruudulle selkeästi (Hendrickson 2021). Järjestelmän vaatimuksissa on kerrottu, että järjestelmän tulee toimia päätelaiteriippumattomasti sekä tarkennettu eri selainversiot, joilla järjestelmän tulee toimia. Kaikki testaus oli tähän asti tehty työnantajan kannettavilla tietokoneilla Windows-käyttöjärjestelmää ja käyttäen kolmea eri selainta: Firefox, Chrome, Microsoft Edge. Toimistolla käytössä on Android-tabletti ja -älypuhelin sekä Apple-laitteet iMac-työasema, kaksi iPhonea ja iPad-tabletti. Näillä testaaminen laajentaa merkittävästi tietämystä siitä, miltä järjestelmä todella näyttää erilaisilla laitteilla ja eri kokoisilla näyttöillä.

Mobiililaitteilla testaus osoitti monenlaisia selvittelytarpeita. Olin siinä oletuksessa, että lähinnä järjestelmän responsiivisuus tarvitsee vielä viimeistelyä, koska Chrome-selaimen kehittäjätyökalusta löytyvällä Device Mode -työkalulla (Chrome Developers 2015) ilmeni epäloogisuutta esimerkiksi painikkeiden kohdistuksessa. Toisin kävi: Applen laitteiden Safari-selain osoittautui todelliseksi haasteeksi, koska valtaosa toiminnoista ei toimi sillä lainkaan, vaan näytölle ilmestyy valkoinen ruutu ilman minkäänlaista käyttöliittymää.

Testaustyön lisäksi kumpanakin päivänä oli testaustiimin sisäinen palaveri, joissa kävimme läpi kunkin testaajan uudet havainnot. Kumpikin palaveri oli vain tunnin mittainen, joten testaukseen jäi vielä hyvin aikaa varsinkin tiistaina, kun palomuurit ja verkot eivät tuottaneet suurempia hankaluuksia.

Päivien tavoite, järjestelmän testaus eri päätelaitteilla, toteutui hyvin, testaustulokset tosin eivät olleet aivan sitä mitä olisin toivonut ja olettanut; lähtökohtaisesti testaamisen

tavoitteena on paljastaa järjestelmän virheet ja epäloogisuudet, mutta mittavat ongelmat toiminnallisuuksissa pääsivät yllättämään. Hyväksymistestausjaksoa on kuitenkin jäljellä sen verran, että korjauksille on aikaa ja mobiililaitteilla tehtävälle uusintatestaukselle on varattu aikaa. Onnistunut mobiilitestaus vaati testilaitteiden käyttötaitoa; esimerkiksi palomuurivaurioita varten oli tarpeen löytää tietty asetus.

Keskiviikko 26.5.2021

Päivän tavoite: 1–2 testitapausta suunniteltu, toteutettu ja raportoitu.

Aamu alkoi opinnoilla, kun osallistuin Work & Study -näyttötilaisuuteen, jossa esittelin oman osuuteni.

Muun osan päivästä käytin muutamaaan valikoituun testitapaukseen, niiden suunnitteluun, valmisteluun ja toteuttamiseen. Suunnitteluosuus koostuu vaatimuksen ja määrittelyjen lukemisesta ja testisuunnitelman kirjoittamisesta Xrayhin. Suunnitelmassa kuvaan vaiheittain, miten ajattelin toimia ja mikä on odotettu lopputulos. Toiminnallisen testauksen vaiheessa olen luonut testaussuunnitelman: testitapauskokonaisuuden, jossa on jokaiselle testattavalle vaatimukselle oma Xray-testitapaus. Samalla testitapauksella voi olla yksi tai useampi testisuoritus (engl. test execution), jotka nimetään yksilöllisesti. Teen samoille testitapauksille uudet testisuoritukset ja käytän niiden nimeämisessä mallia ”HYTE Exec for * vaatimuksen numero *”. Testin suunnittelu ja valmistelu limittyvät aika lailla yhteen, sillä lähestulkoon aina suunnitelman kirjoittamisen jälkeen olen valmis aloittamaan testin toteuttamisen. Yleensä testiä valmistelevat toimenpiteet ovat järjestelmään sisäisenä käyttäjänä tehtäviä kirjauksia, joita käsittelen testin suoritusvaiheessa joko sisäisenä tai ulkoisena käyttäjänä. Toteutus etenee yleensä kirjoittamani suunnitelman mukaisia askelia seuraten, mutta toisinaan suunnitelmani ja järjestelmän toteutus ovat ristiriidassa keskenään ja suunnitelmaa tulee muokata toteutuksen aikana. Kirjaan testin tulokset Confluence-sivulleni, jos olen sellaisen luonut, sekä Xrayn testisuoritus-kenttään. Tämän lisäksi tiimillä on käytössä yhteinen Excel-työnjakotaulukko, johon jokaisen tulisi käydä merkitsemässä omien testitapaustensa tilanne ja mahdollisten virhetikettien tiedot.

Kaikki minulle vastuutetut vaatimukset on jo kertaalleen testattu testiympäristössä toiminnallisen testauksen vaiheessa, joten valtaosa testiaskeleista on selvillä. Tuotantoympäristössä testatessa täytyy kuitenkin tehdä pieniä muutoksia testiaskeleisiin toiminnalliseen testaukseen verrattuna. Yksi suurimmista eroista on se, etten pääse tuotantoympäristössä testaamaan yhtä laajalti erilaisilla käyttäjärooleilla. Hyväksymistestausvaiheen ajaksi minulle on muiden testaajien tavoin myönnetty pääkäyttäjäoikeudet minkä lisäksi pääsen kirjautumaan asiakkaana vahvaa sähköistä tunnistautumista hyödyntäen. Testaan järjestelmää näiden kahden roolin puitteissa.

Useammassa testitapauksessa on määritetty monta sisäistä roolia, joilla toiminnon pitää olla käytettävissä. Lisäksi monet toiminnot tulee olla sekä asiakkaiden että yhteistyökumppanien käytettävissä. Oikeassa elämässä minulla ei ole oikeuksia asioida toisen henkilön, yrityksen tai yhteisön puolesta, joten en pääse testaamaan toisen puolesta asiointiin tarkoitettuja toiminnallisuuksia. Tämä on huomioitu testauksessa, ja nämä toiminnallisuudet todennetaan myöhemmin.

Päivän tavoitteen saavuttaminen onnistui, sain kaksi testisuoritusta toteutettua onnistuneesti kolmella eri selaimella ja kahdella eri roolilla. Kirjasin tekemäni havainnot sekä Xrayhin että yhteiseen Excel-tilukseen, jolla seuraamme koko tiimin tasolla testauksen etenemistä ja testihavaintoja. Käytettävissämme olisi mielestäni joustavampi työväline kuin Excel-tilus, jota ei saa muokattua Excel Web App -verkkoversiossa ja jota voi muokata vain yksi henkilö kerrallaan. Esimerkiksi jaettu Confluence-sivu ajaisi saman asian: pääsyä on mahdollista rajata vain tiimin jäsenille ja samanaikainen muokaus on mahdollista ilman, että yksi käyttäjä lukitsee koko tiedoston itselleen. Toisaalta kuitenkin Excel-tiluksessa on mahdollista hyödyntää erilaisia tiluskalaskentatoimintoja, joita tavallisessa rivi-sarake-tiluksessa ei ole, joten siinä mielessä Excel-tiluksen käyttö on perusteltua. Yksi näistä on omaakin työtäni helpottava suodatustoiminto: saan näkyviin vain ne rivit ja sarakkeet, jotka koskevat omia vastuuvaatimuksiani.

Torstai 27.5.2021

Päivän tavoite: 1–2 testitapausta suunniteltu, toteutettu ja raportoitu.

Päivän tavoite ja kulku mukaili edellistä päivää hyvin pitkälle. Tähän asti hyväksymistestauksista oli hidastanut ja hankaloittanut se, että testattava järjestelmä ei saanut yhteyttä toiseen järjestelmään, josta olisi tarkoitus saada olennaiseen toiminnallisuuteen liittyviä tietoja. Tänä aamuna vika oli kuitenkin saatu korjattua ja testaus pääsi nytkähtämään taas askeleen eteenpäin.

Ne testitapaukset, jotka tälle päivälle olin suunnitellut työstettäväiksi, eivät varsinaisesti olleet riippuvaisia tuosta järjestelmien välisestä tietoliikenteestä, mutta minulle vastuutehtävissä on odottamassa monta sellaista vaatimusta, johon tuota yhteyttä tarvitaan. Testaustehtävien lisäksi päivän ohjelmaan kuului puolen tunnin palaveri lähiesihenkilöni kanssa, jossa käytiin läpi lähinnä tämänhetkistä tilannetta sekä tehtiin suppeahko katsaus lähitulevaisuuteen.

Päivän tavoitteiden saavuttaminen onnistui, testaus etenee tämänhetkiseen aikatauluun suhteutettuna hyvin. Eilisestä poiketen tein yhden virrehavainnon. Mistään "show

stopperista” ei ole kyse. Kyseinen poikkeama toiminnallisuudessa kuitenkin haittaa järjestelmän käyttöä loppukäyttäjien näkökulmasta.

Perjantai 28.5.2021

Päivän tavoite: Uuden toimituspaketin virhekorjausten uudelleentestaus ja 1–2 testitapausta suunniteltu, toteutettu ja raportoitu.

Toimittajalta on tullut uusi versio järjestelmästä ja pääasiallinen sisältö koostuu virhekorjauksista. Virhetiketeistä kolme oli minun avaamiani, joten aloitin testaustyöt tarkistamalla, millaisesta virhetilanteesta/-havainnosta oli kyse. Tämän jälkeen testasin, että korjaus on asianmukaisesti toteutettu, ja vaatimus toteutuu oikein.

Aamulla oli testaustiimin palaveri, jossa kävimme läpi testaajien havaintoja. Toin tuossa kokouksessa esiin eilen tekemäni havainnon, näytin ruudunjaon avulla muille tiimiläisille millaisesta havainnosta on kyse ja käymämme keskustelun perusteella päädyin avaamaan tästä virhetiketin toimittajan Jiraan. Koska havaintopalavereita on useasti viikossa, tiimin jäsenet voivat matalalla kynnyksellä esitellä muille tekemiään virrehavaintoja ja järjestelmän epäloogisuuksia. Yhteisen keskustelun kautta löytyy usein vastaus siihen, tarvitseeko havainnosta avata virhetikettiä ja jos tarvitsee, mikä on virheen vakavuusluokitus.

Heti havaintopalaverin jälkeen osallistuin kokoukseen, jonka ideana on jakaa testaamiseen liittyvää osaamista ja ajankohtaisia asioita organisaation sisällä. Kokous ei siis liitynyt suoraan järjestelmän testaamiseen, vaan oli osa luvussa 2.1 esittelemiäni muita työtehtäviäni.

Tälle päivälle valitsemani testitapaukset osoittautuivat jonkin verran virheitä sisältäviksi. Toiminnallisen testauksen vaihe oli omalta osaltani paljon myös itse järjestelmän käytön opettelua, ja nyt kun järjestelmä on tuttu, erilaisten toimintojen niputtaminen yhteen ja testaaminen ”samalla vaivalla” onnistuu paremmin. Virhetilanteet olivat hieman oikukkaita ja kattavan ymmärryksen tavoittaminen vaati hieman salapoliisityötä. Iltapäivän päätteeksi sain kuin sainkin selvitettyä, mistä oikein on kyse: jos tieto on tallennettu pääkäyttäjänä ja tietoa halutaan muokata, osa tiedoista on kadonnut. Jos tieto tallennetaan asiakasroolia käyttäen, kaikki tiedot pysyvät tallessa. Selkeä virhetilanne, josta avasin virhetiketin toimittajan Jiraan. Toisen testitapaukseni virheen selvittely on samankaltainen, mutta vaatii vielä tarkistuksia, joten jatkan sen parissa ensi viikolla.

Viikkoanalyysi

Suurin osa testaamisesta tapahtuu Windows-PC:llä ja verkkoselainten työpöytäversioilla ja käsittelen niitä työssäni myöhemmin, joten keskityn ensimmäisen seurantaviikon analyysissä muilla päätelaitteilla testaamiseen.

Fyysisillä mobiililaitteilla testaaminen on tärkeä osa testausta, kun järjestelmää on tarkoitus käyttää mobiililaitteella - pelkkä PC:llä ja verkkoselaimella testaaminen ei riitä (Black 2018, kappale 4; Gowell & McWherther 2012, kappale 5). Kuluneen viikon aikana pääsin ensimmäistä kertaa tekemään järjestelmällistä testausta mobiililaitteilla ja Applen Mac-tietokoneella. Opin talon sisäisiä käytäntöjä mobiililaitteiden käytöstä: laitteiden varaus ja nouto, tarvittavien palomuurivausten tilaaminen uusille osoitteille, erilaisten langattomien verkkojen rajoitukset ja ominaisuudet. Kohtasin myös aivan uudenlaisia ongelmatilanteita testattavan järjestelmän kanssa, kun osa toiminnoista ei toiminut Safari-selaimella, käyttöliittymä näytti erilaiselta riippuen käytetystä iOS-versiosta ja havaintojen kirjaamista varten piti pohtia todella tarkasti ja monipuolisesti, miten kuvaan ja havainnollistan tilanteen.

Loppuviikosta keskustelin tuoteomistajan kanssa mobiilitestauksessa ilmenneistä ongelmista. Yksi suuri haaste työnantajan laitteissa on vanhat versiot, joiden päivittäminen tuoreempaan ei syystä tai toisesta onnistu. Toisaalta vaatimuksissa on määritetty eri selaimille alin mahdollinen versionumero, jolla toimintojen tulisi olla käytettävissä, ja nyt kyseinen vaatimus ei täyty. Pohdinnan arvoista on myös se, että mobiililaitetestaus tehtiin vahvaa, tasalaatuista langatonta verkkoyhteyttä käyttäen, joten tällä hetkellä meillä ei ole varsinaista tarkkaa tietoa siitä, miten järjestelmä käyttäytyy mobiilidatayhteyttä käyttäen (Black 2018, kappale 1; Myers ym. 2011, kappale 11). Saimme kuitenkin ensiarvoisen tärkeää tietoa siitä, miten järjestelmä toimii erilaisilla päätelaitteilla, millaisia ongelmia käyttöliittymässä on ja mitkä asiat toimivat vaatimusten mukaisesti.

Mobiililaitetestaus osoittautui hyvin tarpeelliseksi osaksi testauskokonaisuutta. Tämän kokemuksen valossa koen, että fyysisillä mobiililaitteilla testaaminen kannattaa aloittaa mahdollisimman pian, jotta käyttöliittymä saadaan näyttämään oikealta ja ominaisuudet toimivat oikein mahdollisimman varhaisesta vaiheesta alkaen. Selaimen mobiilinäkymä ei korvaa oikealla laitteella testaamista. Lisäksi näen suurena haasteena sen, että asiakkailla voi olla käytössä lähes mitä tahansa laitteilla millä tahansa ohjelmistoversioilla, ja kattavaa näkyvyyttä näihin on mahdotonta saada.

3.2 Seurantaviikko 2, vko 22

Maanantai 31.5.2021

Päivän tavoite: Henkilön tai yrityksen puolesta asiointiin liittyvät testitapaukseni tiedoksi vastuutestaaajille

Ulkopuolisten käyttäjien on mahdollista asioida järjestelmässä kolmella eri tavalla: henkilöasiakkaana, henkilön puolesta asioijana tai yhteistyökumppanina (yritys tai yhteisö). Henkilön tai yhteistyökumppanin puolesta asiointiin tarvitaan Suomi.fi-valtuutus (Suomi.fi s.a.). Kuten aiemmin mainitsin, pääsen itse testaamaan vain sisäisenä käyttäjänä pääkäyttäjäroolilla sekä ulkoisena käyttäjänä henkilöasiakkaana, eikä toisen henkilön tai yhteistyökumppanin puolesta asiointi ole minulle mahdollista tuotantoympäristössä. Useammassa testitapauksessani toiminnallisuus tulee todentaa myös henkilön puolesta asioijan sekä kumppanin rooleilla, ja näiden testausta edistävät kaksi tiimikollegaani. Kokosin omista vastuutestitapauksistani puolesta asiointiin liittyvät toiminnot ja toimitin listan kollegoilleni.

Viime viikon lopulla ilmenneen virhetilanteen selvittely jatkui, ja ilmeisesti virhe oli sittenkin - onneksi - testaajassa eikä järjestelmässä. Tein samaan aikaan useamman kirjauksen, joiden muokkaamista testasin, ja asiakkaana tehtävissä kirjauksissa on enemmän pakollisia tietoja ja valintakenttiä pääkäyttäjään verrattuna. Menin itse sekaisin tekemissäni kirjauksissa, eikä virhettä loppujen lopuksi ollut olemassakaan. Merkitsin toimittajan Jiraan tekemäni virhetiketin Rejected-tilaan ja kommenttikenttään kuvasin lyhyesti tilanteen.

Päivän tavoite toteutui hyvin ja lisäksi pääsin aloittamaan järjestelmään tehtävien kirjausten muokkaamisen testausta. Pääajatus on, että sisäinen käyttäjä pääsee muokkaamaan asiakkaalle tehtyä kirjausta, oli kirjauksen tekijänä sisäinen käyttäjä tai asiakas, ja päinvastoin: asiakas pääsee muokkaamaan itse tekemäänsä kirjausta sekä sisäisen käyttäjän tekemää kirjausta. Kirjauksen yksityiskohdista riippuen on myös mahdollista, että asiakas ei pääse muokkaamaan sisäisen käyttäjän tekemään kirjausta, ainoastaan tarkastelemaan sen tietoja tai peruuttamaan koko kirjauksen. Tässä testitapauksessa keskityin tarkistamaan, että kirjauksen tekijästä riippumatta muokkaus onnistuu. Valitsin kirjaukselle kummankin käyttäjän muokkauksen mahdollistavat yksityiskohdat. Taulukossa 1 on esitelty muokkauksen testaamisen vaiheet.

Taulukko 1. Kirjauksen muokkauksen ristiin testaus

Rooli: sisäinen käyttäjä	Rooli: henkilöasiakas Asiakas A
1. Luon kirjauksen sisäisenä käyttäjänä, merkitsen asiakkaaksi Asiakas A	1. Luon kirjauksen Asiakas A:na
2. Muokkaan sisäisenä käyttäjänä tekemääni kirjausta	2. Muokkaan asiakkaana tekemääni kirjausta

3. Muokkaa Asiakas A:n tekemään kirjausta	3. Muokkaa organisaation työntekijän minulle tekemääni kirjausta asiakkaan roolissa
---	---

Tiistai 1.6.2021

Päivän tavoite: puolesta asiointiin liittyvien testitapausten läpikäynti ja kirjauksen muokkauksen testaamisen viimeistely

Aamulla kokoonnuimme tiimin viikkopalaveriin, jossa jokainen kertoi oman työtilanteensa. Edellispäivänä toimittamaani puolesta asiointia koskevaan viestiin sain vastauksena listan kohdista, mitä puolesta asiointiin keskittyvät testaajat ovat tähän mennessä suunnitelleet. Kävin listan läpi peilaten sitä omiin vastuutestitapauksiini ja vaikutti siltä, että testaus kattaa kaikki olennaiset puolesta asioinnin ominaisuudet.

Suunnittelin tulevaa mobiilitestauspäivää ja sovimme yhteisesti, että tuoteomistajan sijasta testaamiseen osallistuu toinen kollegani. Edellisestä mobiilitestauskokonaisuudesta on olemassa dokumentaatio intrassa, ja virrehavainnot ovat nähtävissä toimittajan Jirassa, joten testaajan vaihtuminen ei tässä kohtaa aiheuta ongelmia.

Päivän aikana jatkoin eilen aloittamaani kirjauksen muokkauksen testaamista. Tarkistin, että pakollisten kenttien tyhjäksi jättäminen aiheuttaa asianmukaisen virheilmoituksen eikä järjestelmässä pääse eteenpäin ennen pakollisten kenttien täyttämistä vaaditunlaisilla tiedoilla, ja että virheilmoitus poistuu, kun pakollisiin kohtiin on reagoitu asianmukaisesti. Esimerkiksi yhteystietokentissä puhelinnumeron tulee voida olla maakohtaisessa tai kansainvälisessä muodossa ja sähköpostikenttä vaatii tarvittavat merkkikombinaatiot, jotta annettu sähköpostiosoite on hyväksyttävän muotoinen.

Lisäksi testasin erilaisten parametrien vaikutusta kirjauksen muokkaamiseen ja havaitsin järjestelmässä virheen. Tiedotin tiimiläisiä iltapäivällä tekemästani havainnosta, ja yhteistuumin totesimme, että huomissa testaushavaintopalaverissa olisi hyvä käydä asia läpi.

Päivän tavoitteiden saavuttaminen onnistui hyvin: puolesta asioinnin testauksen tilanne näyttää hyvältä, muokkauksen testaamisessa tullut havainto katsotaan myöhemmin yhdessä läpi ja uuden mobiilitestauspäivän ohjelma on suunniteltu.

Keskiviikko 2.6.2021

Päivän tavoite: eilisen virrehavainnon läpikäynti, testaustyönjakodokumentin päivittäminen ajan tasalle

Havaintopalaverissa kävimme läpi testaustilannetta: bugikirjausten määrä ja niiden status toimittajan kehitystiimin työjonolla. Palaverin jälkeen tutkin eilen iltapäivällä huomaamaani virhetilannetta toisen kollegani kanssa ja päädyin avaamaan virhetiketin. Toimittajatiimin kehittäjä vastasi hyvin pian, että hän on huomannut saman virheen, avannut siitä jo virhetiketin sekä tehnyt virheenkorjauksen, joka on asennettu testiympäristöön. Tarkistin virheenkorjauksen testiympäristössä ja vaihdoin avaamani virhetiketin tilaksi "Rejected", koska se oli käytännössä duplikaatti toimittajatiimin kehittäjän tiketistä.

Muutoin jatkoin työskentelyä omien vastuutestitapausteni parissa, minkä lisäksi päivitin tiimin yhteistä työnjakodokumenttia omalta osaltani. Kuten aiemmin mainitsin, verkkoon tallennettu Excel-taulukko ei mielestäni ole kovinkaan ketterä työkalu tiimityöskentelyyn. Ei ole ollenkaan epätavallista, että useampi tiimiläinen haluaa muokata samaa dokumenttia samanaikaisesti, ja tämä olisi mahdollista esimerkiksi tekemällä testitapaustaulukon Excelin sijasta Confluenceen, jolloin samanaikainen muokkaus onnistuu ilman, että muokkaukset ylikirjoittavat toisiaan (Confluence Support 2021). Jos henkilö 1 muokkaa taulukon sarakkeen 1 solua 1, henkilö 2 voi samaan aikaan muokata sarakkeen 1 solua 2 ilman, että automaattisessa tallennusvaiheessa kummankaan tekemät muutokset nollaantuvat. Samanaikaisesta käytöstä kertova virheilmoitus paljastaa, kenellä dokumentti on auki, joten kiireellisemmässä tilanteessa voi ottaa yhteyttä dokumentin muokkaajaan ja pyytää sulkemaan sen piakkoin tai ilmoittamaan, kun se on taas käytettävissä.

Päivän tavoitteiden saavuttaminen onnistui, toimittajalla on tieto virhetilanteen olemassaolosta ja aiheenmukainen virhetiketti on avattu. Sain myös työnjakodokumentin päivitettyä.

Torstai 3.6.2021

Päivän tavoite: 1–2 testitapausta suunniteltu, toteutettu ja raportoitu

Aamupäivällä sain kiittauksen, että henkilön puolesta asiointi on testattu ja aiemmin viikolla toimittamani listan mukaiset toiminnallisuudet toimivat kuten pitääkin. Yrityksen puolesta asiointia ei saatukaan tänä aamuna testattua, ja viikon päästä on teknisistä syistä mahdollista testata uudestaan. Osa testitapaustani jää siis edelleen "Executing"-tilaan.

Päivän aikana autoin kollegaani hänelle vastuutetun vaatimuksen testaamisessa. Epäselvissä tilanteissa olen havainnut hyväksi käytännöksi soittaa puhelu ja hyödyntää ruudunjako-ominaisuutta puhelun aikana. Tiimissä vallitsee yleisesti hyvä yhteishenki ja apua saa aina pyydettyäessä, joten apua voi kysellä matalalla kynnyksellä.

Iltpäivällä tein vielä yhden virrehavainnon, joka liittyy järjestelmässä navigointiin. Kuvassa 2 on havainnollistettu käyttöliittymän näkymä X, johon voi navigoida kahta eri reittiä: etusivulta pääsee mainittuun näkymään askeleilla 1, 2 ja 3 tai askeleilla A, B ja C. Näkymä X:ssä on painike, joka johtaa askel 3:een. Toteutuksessa on jäänyt huomioimatta, että näkymä X:ää edeltävä askel voi olla myös askel C. Tiedotin tiimiä havainnostani ja päätimme keskustella huomisen havaintopalaverissa aiheesta.



Kuva 2. Reitti etusivulta Näkymä X:ään

Päivän tavoitteiden saavuttaminen onnistui hyvin. Ryhmän yhteiset palaverit ovat usein tiiviitä ja asiapitoisia, eikä vapaamuotoiselle kanssakäymiselle jää juurikaan aikaa. Kollegoiden kanssa käydyt kahden-kolmen hengen puhelut ovat agendaltaan vapaamuotoisempia ja työn tohinassa ehtii vaihtamaan muitakin kuulumisia, mikä lisää yhteenkuuluvuuden tunnetta.

Perjantai 4.6.2021

Päivän tavoite: virrehavaintojen kirjaaminen toimittajan Jiraan ja omien testustehtävien edistäminen

Päivä alkoi havaintopalaverilla, jossa mm. kävimme läpi havaitsemani virheen liittyen järjestelmän navigaatioon sekä järjestelmässä tehtyjen kirjausten muutoshistoriaan. Aamupäivä kului virhetikettien kirjoittamisessa ja riittävän kattavien mutta ei liian rönsyilevien kuvausten kirjoittamisessa. Yksi tähänastisista oivalluksista on ollut riittävän ajan varaaminen virheiden kirjaamiseen ja havainnollistamiseen. Pienenä apuna on ollut toimittajan Jiraan avattu luonnostyyppinen tiketti, jossa on valmiina otsikot ja kuvaukset, mitä kaikkea virhetilanteesta tulee kirjata. Silti oman aikansa ottaa järjestelmän ja selainten

versionumeroiden tarkistaminen, mahdollisesti tarvittavien ruutukaappauksen tallentaminen ja muokkaaminen sekä tilanteen yleisen kuvauksen sanallistaminen.

Järjestelmän uusi versio uusine virheenkorjauksineen julkaistiin eilen iltapäivällä, ja ehdin tarkistaa yhden korjauksen. Virhe oli korjaantunut, ja sain merkittyä yhden testitapauksen lisää "PASS"-tilaan.

Päivän tavoitteiden saavuttaminen onnistui, testaus pääsi etenemään toivotusti.

Lauantai 5.6.2021 Ylityöpäivä

Päivän tavoite: tulevan mobiilitestauspäivän suunnittelu

Neljän tunnin ylityöpäivänä kävimme kollegani kanssa läpi tulevan mobiilitestauspäivän askelmerkit ja aikataulun. Edellistä mobiilitestausta varten tuoteomistaja oli luonut Excel- taulukon, jonka pohjalta laadin uuden taulukon maanantaita varten. Selkeyden ja luettavuuden vuoksi tein jokaiselle testilaitteelle oman välilehtensä, jotta yhdellä laitteella tehdyt havainnot ovat yhdessä paikassa eikä kaikki havainnot samassa solussa. Näistä voi myöhemmin koota yhteenvedon, jos testauksen jälkeen on vielä tarpeen avata toimittajan Jiraan uusia virhetikettejä.

Aikaa jäi myös viikon aikana ilmaantuneiden virnehavaintojen läpikäyntiin ja osan ajasta käytimme siihen. Pohdimme erilaisten tietojen näkyvyyttä eri käyttäjille: mitä tietoja saa milläkin roolilla nähdä ja mitkä tiedot pitää olla miltäkin roolilta piilotettuna. Totesimme, että maanantaina pidettävässä havaintopalaverissa pitää vielä palata näihin teemoihin ja kysyä muiden tiimiläisten, tuoteomistaja ja projektipäällikkö mukaan lukien, mielipiteitä. Ehdin myös tarkistaa torstaina julkaistun paketin toisen virhekorjauksen ja siirsin taas yhden testitapauksen "PASS"-tilaan.

Viikkoanalyysi

Viikon aikana huomasin järjestelmää testatessani virheen, josta avasin toimittajan Jiraan virhetiketin eli toimin yhteisten sovittujen käytänteiden mukaan. Hyvin pian tämän jälkeen kehittäjätiimin jäsen vastasi huomanneensa saman ongelman. Koen haasteeksi sen, että tietoa on niin paljon ja sitä liikkuu niin monessa eri kanavassa, ettei sen täydellinen ajantasainen hallitseminen ole mitenkään mahdollista. Kahden ihmisen voimin tehty selvittelytyö ja virhetiketin luontiin käytetty aika meni periaatteessa hukkaan, koska kirjaamani virhe oli jo toimittajalla tiedossa. Lisäksi virhetikettinäkömää elää koko ajan: kanban-näkymässä yksittäiset tehtävät kulkevat vaiheittain koko näkymän halki, ja kun tehtävä on suoritettu, se poistuu näkymältä kokonaan. Uuden julkaisun tiedoissa (engl. release notes) näkyy lista valmiiksi saaduista tehtävistä. Täten on mahdoton pysyä kärryillä tai yksittäisenä

tiimiläisenä muistaa ulkoa, mistä kaikesta on jo avattu virhetiketti. Test the Web Forward -sivustolla (2014) kehoitetaan käyttämään hakutoimintoja ja välttämään duplikaattien kirjaamista. Toimittajan sovelluskehittäjän kirjaama virhetiketti oli löydettävissä Jiran hakutoiminnolla, mutta tässä tilanteessa inhimillinen oletus puuttui peliin: en osannut aavistaaakaan, että toimittajatiimin jäsen olisi tehnyt samanlaisen havainnon. Vaihtoehtoinen toimintatapa tässä tilanteessa olisi mitä todennäköisimmin se, että joka ikinen kerta, kun olen avaamassa virhetikettiä, käytän hetken aikaa hakutoiminnon käyttämiseen ja tulosten selaamiseen, jotta duplikaateilta ja niiden aiheuttamalta turhalta työltä vältyttäisiin.

Viikon aikana kiinnitin huomiota myös tiimin sisäiseen vuorovaikutukseen. Hyvien palaverikäytäntöjen mukaisesti palaverissa keskitytään itse asiaan ja etukäteen määritettyä aikataulua on suotavaa noudattaa (Työterveyslaitos 2017, Varma 2020). Huomionarvoista on myös se, että tiimimme työskentelee eri puolilla Suomea, joten koronapandemian aiheuttamasta etätyösuosituksesta huolimatta vuorovaikuttaisimme tiimin kesken etäyhteyksien avulla, vaikka työskentelisimmekin toimistolla. Etäyhteyksien kautta tapahtuva vuorovaikutus ei korvaa toimiston käytävillä, taukotiloissa ja lounastauoilla käytäviä spontaaneja keskusteluja. Osalla tiimiläisistä kalenteri on täynnä erilaisia palavereja, mikä entisestään hankaloittaa spontaania vuorovaikutusta kollegoiden kanssa. Luukkasen (2020) mukaan myös etätöissä on muistettava työyhteisön sosiaalisen tuen merkitys. Kiireisen työn tohinassa se saattaa toisinaan päästä unohtumaan.

3.3 Seurantaviikko 3, vko 23

Maanantai 7.6.2021

Päivän tavoite: Mobiililaitetestaus työnantajan testilaitteilla

Uusi mobiilitestauskierron keskittyi lähinnä uudemmilla laitteilla testaamiseen. Käytösämme oli edelliskerran lisäksi työnantajani toiselle tiimille hankkima iPhone sekä oma henkilökohtainen Samsung-puhelimeni. Kävi myös ilmi, että vanhojen laitteiden päivitys oli mahdollista - nähtävästi kyseessä on ollut jonkinlainen informaatiokatkos, mutta lopputulemana saimme testattua järjestelmää myös uusimmalla iOS-käyttöjärjestelmällä.

Testaaminen uudemmilla laitteilla ja järjestelmillä oli tarpeellinen vaihe testausta, sillä saimme aiempaa tarkemman näkyvyyden järjestelmän toimintaan, erityisesti ulkoasuun ja responsiivisuuteen. Vielä on tarvetta ainakin yhdelle mobiilitestauspäivälle, koska uusilla laitteilla testatessa ilmeni selkeitä puutteita ja virheitä järjestelmän toiminnassa. Yksi selkeistä virheistä järjestelmän toiminnassa on aikakatkaisu: työpöytäversiossa käyttäjälle - niin sisäiselle kuin ulkoiselle - kerrotaan, että hänellä on rajattu aika käytettävissä ja viisi minuuttia ennen aikarajan täyttymistä käyttäjää tiedotetaan ajan loppuvan pian ja hän saa

mahdollisuuden lisääjän valitsemiseen. Kun aikaraja on täyttynyt, käyttäjää tiedotetaan siitä ja hänet ohjataan etusivulle aloittamaan prosessi alusta. Mobiililaitteella käyttäjä ei saa tietoa rajallisesta ajasta eivätkä kaikki ponnahdusilmoitukset tule näkyviin.

Päivän tavoitteen saavuttaminen onnistui hyvin. Itse testauksen lisäksi aikaa kului melko paljon havaintojen dokumentointiin niin tekstinä kuin kuvina.

Tiistai 8.6.2021

Päivän tavoite: mobiilitestauksen havaintojen perusteella virhetikettien kirjaaminen toimittajan Jiraan

Aamulla pidettiin tiimin viikkopalaveri, jossa totutun kaavan mukaan jokainen kertoi oman työtilanteensa. Kollegani kanssa veimme terveiset eilisestä mobiilitestauspäivästä: uusia virrehavaintoja löytyi ja niiden parissa työskentely jatkuu tänään virhetikettien avaamisen muodossa.

Kirjasimme yhteiseen Excel-tilaukseen mobiilitestauksen yhteydessä tekemämme havainnot, joiden perusteella muotoilin yhteisten virhekirjauskäytänteiden mukaiset virhetiketit toimittajan Jiraan. Vaikkei Excel-tilaukko olekaan mielestäni paras mahdollinen työkalu tähänkään tilanteeseen, koin valmiin tilaukon hyödyntämisen kuitenkin ajankäytöllisesti toimivimpana ratkaisuna: jo olemassa oleva tilaukko on helppo kopioida ja liittää toiseen Excel-välilehteen. Sovimme, että lataan omalle työasemalleni kopion testaus-tilauksesta ja kirjaan omat havaintoni siihen, kollegani taas työstää intranetistä löytyvää versiota ja lopputulemana saan virhetikettien avaamista varten kummankin havainnot käytettäväksi. Kyse on kuitenkin vain kahdesta tiedostosta, joissa ei ole valtaisan määrää tietoa, joten kahden erillisen tiedoston sisältämien tietojen yhdistäminen on riittävän helppoa ja sujuvaa. Tulevaisuudessa olisi mielestäni aiheellista käyttää hiukan aikaa ja vaivaa toisenlaisen havaintodokumentin tekemiseen.

Päivän päätteeksi mobiilitestaushavainnot oli saatettu toimittajan tietoon, eli tavoitteen saavuttaminen onnistui hyvin.

Keskiviikko 9.6.2021

Päivän tavoite: uuden version mukana tulleiden virhekorjausten uudelleentarkistus, työnjako-Excel ajan tasalle

Uusi versio järjestelmästä julkaistiin tänään ja pääsin uudelleentestaamaan kahden avaaamani virhetiketin korjaukset. Ensimmäinen liittyi kuvassa 2 esitettyyn järjestelmässä navigointiin. Korjaus ei ollut aivan vaatimusten mukainen ja tuoteomistajan kanssa käydyn

keskustelun perusteella päädyin avaamaan uuden virhetiketin. Yhteisesti on sovittu, ettei kertaalleen valmiiksi merkityjä tikettejä avata uudelleen, vaan aina virheen tai bugin osuessa kohdalle avataan uusi tiketti. Toisen virhekorjauksen uudelleentestauksen tulos oli toivotunlainen.

Työnjako-Excel (esitely 26.5.) on jäänyt tällä viikolla vähemmälle huomiolle ja päätin käydä tarkistamassa ja päivittämässä omien testitapausteni tilanteen. Koska intranetissä oleva Excel-tiedosto voi olla auki vain yhdellä laitteella kerrallaan, sain aika pian tiedoston avaamisen jälkeen viestin, jossa pyydettiin kuittaamaan, kun olen valmis. Pari minuuttia tämän jälkeen tuoteomistaja pyysi vapauttamaan tiedoston, koska sitä tarvittaisiin pian alkavassa palaverissa. Tein sillä hetkellä kesken olleen muokkauksen loppuun ja merkitsin itselleni ylös, mistä tiedoston vapauduttua jatkan merkintöjä. Sain päivän aikana päivitettyä tiedoston ajan tasalle.

Torstai 10.6.2021

Päivän tavoite: Omien vastuutestitapausteni viimeistely ja tarkistus, valmiiden Xray-tapausten merkitseminen ja niiden perusteella toimittajan Jiran päivittäminen

Xray-kirjauksilla ja Jira-tiketeillä voi olla erilaisia ”labeleita”: tässä projektissa on sovittu, että Xray-testien labeleina käytetään vaatimuksen numeroa vaatimusdokumentissa, vaatimuksen tiketin numeroa toimittajan Jirassa ja hyväksytysti suoritettua testin jälkeen HT-OK. Myös toimittajan Jiraan laitetaan label ”HT-OK”, kun vaatimuksen voidaan todeta toteutuvan hyväksymistestauksen aikana tehdyn testin perusteella. Taulukossa 2 on havainnollistettu eri labelien määrittäminen. Jira ja Xray numeroivat luodut tiketit automaattisesti juoksevasti luontijärjestyksessä, eivätkä vaatimusten järjestysnumerot, toimittajan Jiran tikettien numeroiden ja omien Xray-tapausteni numerot ole kytköksissä toisiinsa.

Taulukko 2. Xray-testisuoritusten labelin muodostumisperiaate

Vaatimuksen järjestysnumero ja kuvaus vaatimusmäärittämissä dokumentissa	Vaatimus kirjattu toimittajan Jiraan → Jira-tiketin numero ja otsikko	Hyväksymistestaus suoritettu onnistuneesti vaatimuksen osalta (k/e)	Vaatimuksen eli testitapaustensa labelit
--	---	---	--

2.2 Sisäisenä käyttäjänä voin tarkistaa asiakkaan yhteystiedot	Numero: UJ-12 Otsikko: 2.2 Sisäisenä käyttäjänä voin tarkistaa asiakkaan yhteystiedot	Kyllä	2.2 UJ-12 HT-OK
3.5 Asiakkaana voin tarkistaa omat yhteystietoni järjestelmässä	Numero: UJ-23 Otsikko: 3.5 Asiakkaana voin tarkistaa omat yhteystietoni järjestelmässä	Ei	3.5 UJ-23

Toimittaja käyttää projektista nimitystä "Uusi järjestelmä" ja projektin Jira-tikettien nimeämisperiaatteena käytetään "UJ-" ja juokseva järjestysnumero.

Toimittaja on ottanut työn alle alkuviikon mobiilitestauksen tiimoilta kirjaamiani tikettejä. Mobiililaitteilla puuttuvat ponnahdusilmoitukset tulevat kuulemma heillä näkyviin. Jäin siihen ymmärrykseen, että varsinaisia korjauksia tähän pulmaan ei voida odottaa ensi viikolla julkaistavaan korjauspakettiin, vaan uuden mobiilitestauspäivän myötä raportoin tilanteesta uudestaan.

Päivän tavoitteet tuli saavutettua, tosin siinä mielessä yllätyksellisesti, että loppusilauksen omaisen manuaalisen regressiotestauksen seurauksena syntyi vielä yksi virhetiketti ja yksi vaatimuksista jäi merkitsemättä "HT-OK"-tilaan virrehavainnon myötä.

Perjantai 11.6.2021

Päivän tavoite: projektipäällikölle tieto testitapausteni tilasta, koska teen vain puolikkaan päivän

Aamun testaushavaintojen läpikäyntipalaverissa käytiin jokaisen paikalla olevan testaajan tilanne kokonaisvaltaisesti läpi. Omista vastuutestitapauksistani yksi odottaa vielä korjauksia, samoin mobiilitestauksessa havaittuihin virheisiin ja puutteisiin odotetaan vielä korjauksia.

Projektin sopimuksissa on mainittu hyväksymistestausjakson kestävän vähintään 30 päivää, mutta kuitenkin niin, että toimittaja ehtii suorittaa tarvittavat virheidenkorjaukset ja tilaaja ehtii ne uudelleentestata. Tänään täyttyy tuo 30 päivää, mutta hyväksymistestausjakso pitkittyy sopimusten mukaisesti. Hyväksymistestauksen aikana oli määrä testata ja varmistaa, että järjestelmälle määritetyt vaatimukset täyttyvät (Kasurinen 2013, 57), mutta 30 päivän testausjakson aikana vaatimukset eivät vielä täyty ja virheidenkorjauksia on vielä tulossa, joten testausjaksoa jatketaan. Järjestelmästä on löytynyt kosmeettiseksi

luokiteltavia virheitä sekä toiminnallisen testaamisen että hyväksymistestauksen aikana, ja niiden korjaus on sovittu jätettäväksi hyväksymistestauksen ulkopuolelle. Kasurisen (2013, 57) mukaan kehityksenaikaisen huolto- ja korjausveloitteen voimassaolo lakkaa, mutta toimittajan tulee korjata myös kosmeettiseksi luokiteltavat virheet.

Omat testitapaukseni ovat nyt labeloitu sekä omaan Xray-testisuunnitelmaani että toimittajan Jiraan, ja tiimin Excel-työnjakotaulukko on ajan tasalla.

Viikkoanalyysi

Mobiilitestaus uudemmilla laitteilla osoittautui erittäin hyödylliseksi ja tarpeelliseksi työväheeksi. Etätyöskentelyyn tottuneena tuntuu toisaalta hieman hankalalta, että omalla puhelimellani tehtävää testausta varten pitää mennä toimistolle, jotta pääsen testiverkkoon ja kirjautumiaan järjestelmään. Kenties tällaisiin tilanteisiin saadaan tulevaisuudessa muutos, ja ainakin työpuhelimilla testaaminen mahdollistuisi myös etätyössä.

Testaustuloksista on suotavaa tehdä tarkat dokumentaatiot mielellään mahdollisimman monipuolisen kuvamateriaalin kera, koska mahdollisia virhetilanteita ei pääse tarkistamaan samalla tavalla kuin työpöytäselainversiossa. Kun tilaajatiimi esittelee toimittajatiimille tekemänsä virrehavainnot, virhetilanteiden demonstroiminen ei onnistu mobiililaitteiden osalta ollenkaan niin helposti ja sujuvasti. Simulaattorilla tai emulaattorilla testaaminen ja havainnollistaminen ei korvaa fyysisellä mobiililaitteella suoritettavaa toimintaa (Frain, 2020; Myers ym. 2011, kappale 11), koska mobiililaitteilla esimerkiksi järjestelmän ulkoasu saattaa olla erilainen kuin selaimen emulaattorissa tai simulaattorissa. Tämän lisäksi työnantajani tarjoama työväline on kannettava PC, joten iOS- tai Mac OS -käyttöjärjestelmillä tehtyjen havaintojen esittely ei muutenkaan ole mahdollista muulloin kuin kyseisten testilaitteiden äärellä ollessa. Kun toimittajatiimi oli ottanut työliställeen mobiilitestauksen myötä avaamani virhetiketit, kävi ilmi, ettei samanlaisia virhetilanteita ollut havaittavissa heidän mobiililaitetesteissään. Siinäpä lieneekin toimittajalle pähkinä purtavaksi: miten korjata asiakkaan havaitsema, selkeästi dokumentoitu virhe, jota ei toimittajan laitteilla ja ympäristöillä saa toistettua?

Mobiilitestauksen aikana ilmeni myös jonkinlaista organisaation sisäistä tiedonkulun haastetta: olin jo edellisellä mobiilitestauskerralla kysellyt laitteiden ohjelmistopäivitysten mahdollisuutta, mutta vastaus oli kieltävä ilman sen suurempia perusteita. Onnekkain sattuman myötä järjestelmät saatiin ajan tasalle ja testaaminen uusimmalla järjestelmäversiolla varustetulla työnantajan mobiililaitteella onnistui. Lahtisen (2019) mukaan vuorovaikutus on yksi merkittävä tekijä organisaation ketteröitymisessä. Kun tieto ei kulje organisaation sisällä, erilaiset prosessit jumittuvat ja Lahtisen (2019) toinen näkökulma, työn tutkiminen asiakkaan näkökulmasta, ei toteudu ihanteellisesti. Testauksen kohteena oleva

järjestelmä menee työntekijöiden lisäksi asiakkaiden ja yhteistyökumppanien käyttöön, jolloin on ensiarvoisen tärkeää testata, miten järjestelmä toimii ja miltä se näyttää erilaisilla päätelaitteilla, koska varsinkin asiakkaiden parissa lienee laaja kirjo erilaisia laitteita ja ohjelmistoversioita, joilla järjestelmää käytetään. Jos testaaminen ei onnistu tarkoituksenmukaisella tavalla, koska testilaitteet ja niiden ohjelmistot ovat liian vanhoja, koska tieto niiden päivitysmahdollisuudesta ei saavuta kaikkia tarvittavia henkilöitä, on vaikea taata järjestelmän käyttäjille toimivaa palvelua.

3.4 Seurantaviikko 4, vko 24

Maanantai 14.6.2021 ja tiistai 15.6.2021

Päivien tavoite: omien vastuuvaatimusteni regressiotestaus

Hyväksymistestausjakso jatkuu, sillä toimittaja ei ole saanut kaikki vaadittavia korjauksia suoritettua. Maanantaiaamun sisäisessä läpikäyntipalaverissa käytiin läpi seuraavat askelmerkit.

Koska uutta versiota ei ole vielä julkaistu, mitään muutoksia ei pitäisi olla tapahtunut ja on hyvää aikaa tarkistaa, että toiminnallisuudet ovat ennallaan. Lisäksi aikaa voi ja kannattaakin hyödyntää tutkivaan testaamiseen, jossa ei edetä tarkan suunnitelman mukaan (Bourque & Fairley 2014, 43; Kasurinen 2013, 74). Esimerkiksi kahden käyttäjän tekemät identtiset, samanaikaiset valinnat eivät ole mukana vaatimusmäärittelyssä, mutta järjestelmän käyttöön liittyy se oletus, että kaksi käyttäjää ei voi tehdä yhteen kirjaukseen samanaikaisesti muutoksia ongelmitta.

Pohdin tuoteomistajan kanssa järjestelmän hakutoimintoihin liittyvän virhetiketin kommentteja ja toteutusta ja riittävän toimivan ratkaisun määritelmää. Bourquen ja Fairleyn (2014, 43) mukaan vaatimukset, joita ei voi validoida, ovat oikeastaan vain "toiveita". Järjestelmän toiminta tulisi olla loogista ja yhteneväistä eri osioissa, mutta tässä kohdassa koimme aiheelliseksi pohtia "riittävän hyvän" määritelmää. Vaikka vaatimuksissa ei olisikaan kirjattuna jokaiselle mahdolliselle toiminnolle ja virhetilanteelle määritelmää, ei järjestelmän virheellistä toimintaa voi sen perusteella katsoa läpi sormien, vaan jonkinlainen ratkaisu olisi hyvä saada aikaiseksi.

Päivän tavoitteen saavuttaminen onnistui melko hyvin, jatkoin työskentelyä omien vastuuvaatimusteni testaamisen parissa.

Keskiviikko 16.6.2021

Päivän tavoite: mobiilitestauspäivän suunnittelu ja uuden järjestelmäversion virhekorjauksen testaus

Loin itselleni Confluenceen sivun, johon tein valmiiksi kirjauspohjat eri laitteille sekä muis-tilistan tärkeimmistä testattavista asioista edeltävien testauskertojen virhetikettien pohjalta.

Uusi versio on tuonut mukanaan jonkin verran muutoksia, esimerkiksi painikkeiden ja elementtien sijainti ja koko sivulla ovat muuttuneet. Osa muutoksista on selkeitä virheitä: esimerkiksi 3.6.2021 kuvassa 2 esiteltyn useamman mahdollisen reitin navigaatioon liittyen toimittaja oli itse keksinyt luoda sisäisen käyttäjän näkymään painikkeen, jossa on nuoli vasemmalle, ja ulkoiselle käyttäjälle (asiakas tai kumppani) vastaavassa näkymässä näytetään linkki, jossa lukee "Palaa takaisin". Näkymässä tulisi olla painike, jossa lukee järjestelmän yhteneväisen ilmeen mukaisesti "Palaa" tai "Palaa takaisin". Lisäksi muitakin visuaalisen ilmeen kömmähdyksiä oli päässyt mukaan. Uuden paketin myötä osa aiemmin tehdyistä korjauksista näyttäisi kadonneen johonkin, ja jo kertaalleen havainnoituja ja korjattuja virheitä joudutaan kirjaamaan uudelleen. Testaus tuntuu jumittuvan osaksi paikalleen siksi, että samoja virheitä havaitaan edelleen.

Tavoitteen saavuttaminen onnistui hyvin. Virhekorjauksen testitulokset eivät tosin olleet aivan toivottuja ja uusien virhetikettien avaaminen jo aiemmin raportoiduista virheistä tuntuu kehän kiertämiseltä.

Torstai 17.6.2021

Päivän tavoitteet: Mobiilitestauspäivä, edeltävien mobiilitestausten havaintojen perusteella tehtyjen korjausten uudelleentestaus ja järjestelmän ydintoimintojen oikeellisuuden tarkistaminen mobiililaitteilla

Viime viikkoisen mobiilitestauspäivän havaintojen tiimoilta oli tullut jonkin verran korjauksia uudelleentestausta varten. Järjestelmän responsiivisuus, painikkeiden sijainti ja koko sekä järjestelmän yleinen ilme oli pääosin parantunut viime mobiilitestaukseen verrattuna.

Tieto aikakatkaisusta ei vielä näy kaikilla laitteilla, mutta ponnahdusilmoitukset ajan päättymisen lähestymisestä sekä ajan päättymisestä toimivat oikein.

Mobiilitestaus omalla laitteella ulkoisena käyttäjänä vaati pientä pohtimista ja askartelua, sillä testaukseen käytettävä testiverkko sallii yhteyden vain erikseen määritettyihin osoitteisiin. Jostain syystä kaikkien pankkien verkkotunnuksilla tunnistautuminen ei onnistu, ja esimerkiksi verkkopankin mobiilisovelluksella tunnistautuminen ei onnistu, sillä mobiilipankkisovellus ei saa internet-yhteyttä. Onneksi lompakosta sattui löytymään myös

pahvinen avainlukulista, jotta pankkitunnistus onnistui käyttäen ”vanhanaikaista” käyttäjä-tunnus-salasana-avainlukulista -yhdistelmää!

Tavoitteiden saavuttaminen onnistui ja järjestelmän mobiilinäkymä on parantunut, mutta käyttöliittymässä on vielä sellaisia virhetilanteita, jotka pitää käydä erikseen varmistamassa ja tarkistamassa mobiililaitteilla.

Perjantai 18.6.2021

Päivän tavoite: uuden julkaisun myötä tulleiden virhekorjausten uudelleentestaus loppuun, omien vastuutestitapausten regressiotestaus

Mobiilitestauksen ohella huomasin muutamia muutoksia järjestelmän ulkoasussa ja tänään testasin niitä työpöytäversiossa. Eräästä tekemästäni havainnosta oli jo avattu tiketti hieman eri käyttötilanteessa, joten koin aiheelliseksi tuoda myös oman havaintoni ilmi tike-tin kommenttikenttään. Totesimme tuoteomistajan kanssa, että tässä tilanteessa ”enemmän on enemmän”, eli kaikki epäloogisuudet ja virrehavainnot on tärkeää tuoda ilmi eikä jäädä odottamaan, josko ne sattuisivat korjaantumaan uuden julkaisun myötä.

Koska tällä viikolla toimitetun uuden julkaisun myötä oli tarve avata uusia virhetikettejä, joiden vakavuusluokituksen myötä hyväksymistestausjakso jatkuu edelleen. Tavoitetilanne tällä hetkellä on tarkistaa uusimman julkaisun myötä tulleet virhekorjaukset ja dokumentoida mahdolliset uudet havainnot sekä testaajien sisäiseen viestintävälineeseen että toimittajan Jiraan. Tavoitteiden saavuttaminen onnistui hyvin.

Viikkoanalyysi

Vaikka mobiilitestauksen havaintojen perusteella järjestelmän mobiilinäkymä vaikuttikin jo lupaavammalta kuin aiempina kertoina, virheenkorjauksia on vielä testattava uudestaan fyysisillä laitteilla. Vaatimusmäärittämissä sanotaan, että järjestelmän tulee toimia päätelaiteriippumattomasti, ja on syytä olettaa, että ainakin ulkoiset käyttäjät tulevat käyttämään järjestelmää myös erilaisilla mobiililaitteilla ja -käyttöjärjestelmillä.

Toiminnallisen testauksen vaiheen käytännöstä poiketen uusia julkaisuja ei tule säännömukaisesti tietynä ajankohtana, vaan toimittaja arvioi jokaisen julkaisun ajankohdan erikseen. Tämän seurauksena testausaikataulu vaatii ennakkointia ja joustoa; ei ole kannattavaa lähteä esimerkiksi mobiilitestaamaan toimistolle, jos uusi julkaisu ei ole vielä asennettu tai koko julkaisua ei ole vielä saatavilla.

Mäntyneva (2018, 33) kuvailee projektin vaiheiden lopussa olevien *etappien* olevan kuin kilometritauluja maantiellä: ne ohitetaan, mutta ne itsessään eivät syö resursseja. Samoin

Schwalbe (2011, 215) kertoo etappien (eng. milestone) olevan merkityksellisiä tapahtumia projektin aikana. Tässä projektissa hyväksymistestauksen päätökseen saaminen on yksi etappi, jonka saavuttaminen ei tunnu suoraviivaisesti lähestyvän uusien julkaisujen myötä. Tilaajatiiminä pyrimme testaamaan tehokkaasti uuden julkaisun mukana tulleet virheenkorjaukset, mutta jos uusi julkaisu sisältää edelleen virheitä ja joudumme jatkuvasti avaamaan uusia virhetikettejä, virhetikettien vakavuusluokituksen määrittäminen on oikeastaan ainoa keino tilaajatiiminä edistää hyväksymistestauksen päättymisen lähestymistä. Koska hyväksymistestauksen tarkoituksena on selvittää, vastaako järjestelmä alkuperäisiin vaatimuksiin ja hyväksyykö asiakas toimitetun järjestelmän (Kasurinen 2013, 57; Myers ym. 2004, kappale 6), sen kestosta ei mielestäni voi tinkiä.

3.5 Seurantaviikko 5, vko 27

Maanantai 5.7.2021 Lomapäivä

Tiistai 6.7.2021

Päivän tavoite: Lomalta paluun jälkeen tilanteen tasalle pääseminen

Aamu alkoi tiimin viikkopalaverilla. Paikalla oli kolme testaajaa, kaikki muut ovat kesälomalla. Uusi järjestelmäversio oli julkaistu lomani aikana. Kävin läpi sen mukana tulleet virheenkorjaukset ja aloitin niiden testaamista. Uuden version myötä yksi järjestelmän perustoiminnoista on lakannut toimimasta oikein, mutta tilanne on tiedossa sekä tilaaja- että toimittajatiimillä. Järjestelmän muut pääominaisuudet toimivat oikein, joten virhetilanne ei estä testaamista kokonaisuudessaan.

Päivän ohjelmaan sisältyi myös lomani aikana tulleiden sähköposti- ja pikaviestien lukeminen sekä puhelu yksikköpäällikön kanssa tulevaisuuden näkymistä. Päivän päätteeksi olin kartalla siitä, missä projektin osalta mennään ja mitä lähden tulevan viikon aikana edistämään.

Keskiviikko 7.7.2021

Päivän tavoite: Saavutettavuusarviointiraporttiin tutustuminen

Järjestelmän saavutettavuusarvioinnin loppuraportti oli liitetty toimittajan Jiraan. Raportti oli paitsi mielenkiintoinen, myös informatiivinen: se sisälsi paljon uusia näkökulmia järjestelmään ja sen käyttöliittymään sekä toimintoihin. Saavutettavuus ja sen arviointi on itselleni vieras aihealue, ja oli mielenkiintoista ja opettavaista lukea saavutettavuusammattilaisten kommentteja testattavasta järjestelmästä. Osa havainnoista liittyi käyttöliittymässä näytettäviin teksteihin, joihin olen testaamisen aikana ”tottunut” ja joita ei tule ajatelleeksi,

kun käyttää järjestelmää näönvaraisesti ilman apuvälineitä (esimerkiksi näytön suurennus tai ruudunlukuohjelma), osa käsitteli kooditason ratkaisuja niiden vaikutuksia järjestelmän saavutettavuuteen: tietyillä elementeillä tulee olla tietynlaisia ominaisuuksia, jotta ruudunlukuohjelmaa tai näppäimistöä käytettäessä järjestelmä toimii loogisesti ja oikein.

Raportin läpikäynnin lisäksi tein regressiotestausta omien vastuutestitapausteni osalta. Huomasin erään pudotusvalikon toiminnassa virheen ja sen seurauksena avasin yhden kosmeettiseksi luokiteltavan virhetiketin. Sain samana päivänä tietooni, että kyseinen virhe korjautuu saavutettavuusarvioinnin myötä avattujen tikettien puitteissa.

Tavoitteen saavuttaminen onnistui hyvin. Raportin lukemisen jälkeen katson järjestelmää hieman erilaisesta näkövinkkelistä, kun sain konkreettisia esimerkkejä saavutettavuuteen liittyvistä aihepiireistä.

Torstai 8.7.2021 ja perjantai 9.7.2021

Päivien tavoite: omien ja kollegani vastuutestitapausten regressiotestaus

Ennen lomaa sovin testaajakollegani kanssa, että suoritan regressiotestejä myös hänen vastuutestitapauksilleen. Kävin läpi Xrayhin valmiiksi luodun testisetin ja testitapaukset ot-sikkotasolla ja tarkistin vaatimukset, määrittelyt sekä aiemmat testisuoritukset. Näiden perusteella aloitin testitapausten suunnittelun ja toteuttamisen.

Eräs testaamistani ominaisuuksista ei toiminut vaatimuksen mukaisella tavalla. Tutkailin kollegani aiempia, PASS-tilaisia testisuorituksia ja niiden perusteella kyseinen ominaisuus on aiemmin toiminut. Löysin kuitenkin aiemmin keväällä kirjatun virhetiketin, jonka kommenttiosiossa toimittajan projektipäällikkö on kertonut, ettei kyseinen ominaisuus ole käytettävissä. Tarkistin vaatimusmäärittystaulukosta, ettei kyseiseen toimintoon ja siihen kohdistuvaan vaatimukseen tai määrittelyyn ole tullut muutoksia. Pyysin vielä toista kollegaani toiseksi silmäpariksi varmistamaan, etten ole unohtanut jotakin olennaista välivaihetta, ja päädyimme siihen lopputulokseen, ettei kyseinen ominaisuus toimi vaatimuksen mukaisesti. Tilanteen selvittäminen jää odottamaan lomalta palaavia kollegoita.

Päivien tavoitteen saavuttaminen onnistui hyvin. Toimintojen ristiin testaaminen on opettavaista ja hyödyllistä, ja siitä saatuja oppeja pyrin hyödyntämään jatkossa omassa työskentelyssäni.

Viikkoanalyysi

Uudessa julkaisussa oli melko vähän virhekorjauksia testattavana, joten regressiotestaukselle jäi hyvin aikaa. Regressiotestauksen tarkoituksena on varmistaa, että

järjestelmä toimii edelleen oikein, vaikka jotakin toimivaa osaa muokataan. Myös jo toimiviksi havaittujen toimintojen oikeellisuuden varmistaminen kuuluu osaksi regressiotestausta. (Kasurinen 2013, 68–69.) Toiselle testaajalle vastuutettujen vaatimusten testaaminen antoi hyvää perspektiiviä omien testieni suunnitteluun, toteutukseen ja tulosten raportointiin. Xray tarjoaa mielestäni melko monipuolisesti mahdollisuuksia kuvailla manuaalisen testauksen vaiheita ja erilaisia lopputuloksia: testitapaukselle on mahdollista kirjoittaa kuvaus, testiaskelisiin voi kirjata toiminnon, annettavan datan ja odotetun lopputuloksen sekä lisätä halutessaan liitteitä. Testisuoritteeseen merkitään testin tulos (PASS tai FAIL), testaaja voi kirjoittaa tekstimuotoisena varsinaisen lopputuloksen sekä lisätä liitteitä. Toisaalta varsinaisesti ainoa pakollinen tieto on testin tulos, joten testi voi yksinkertaisimmillaan olla yksi testiaskel, odotettu lopputulos ja testin tulos - ja se voi olla riittävä toteutus. Testejä toistaessani törmäsin virhetilanteeseen, ja koska aiemmissa testisuorituksissa ei ole yksityiskohtaisesti kuvailtu, miten testi on toteutettu ja millä perusteella testi on mennyt läpi, ongelman selvittäminen jää odottamaan toisen testaajan lomalta paluuta. Tästä viisastuneena pyrin jatkossa kuvailemaan vastuutestitapausteni testiaskeleet sekä lopputuloksen niin, että lukiessaan testejäni toinen testaaja ymmärtää, millä perusteella testi on mennyt läpi. Jos testin uudelleen suorittamisessa ilmenee ongelmia tai virhetilanteita, edellisistä testeistä saa käsityksen siitä, miten testi on aiemmin suoritettu ja millaiseen lopputulokseen on päädytty.

Näkövammaisten liitto (2020) suosittelee, että vuorovaikutteisten toimintojen saavutettavuustestaus tulisi testata manuaalisesti käyttäen sekä pelkkää näppäimistöä että ruudunlukuohjelmistoa. Sisäinen saavutettavuusarviointi suoritettiin kyseisillä menetelmillä. Myös mobiilinäkymä huomioitiin simulaattoria käyttäen. Arvioinnin raportin lukeminen oli avartavaa, sillä näkevä ja hiirtä hyödyntävänä järjestelmän käyttäjänä esimerkiksi ohjeteksti ”Ylhäällä näet tiedon X” ei herätä sen kummempaa huomiota, mutta WCAG 2.1-standardin onnistumiskriteeri 1.3.3:n mukaan ohjeet tulisi toteuttaa niin, ettei niiden ymmärtäminen vaadi kykyä kuulla tai nähdä (Web Content Accessibility Guidelines 2019). Saavutettavuusarvioinnissa otettiin kantaa myös ulkoasun toteutuksiin esimerkiksi kommentein ”Toiminto X näyttää painikkeelta, mutta on linkki”. Manuaalisessa testauksessa en ole tullut kiinnittäneeksi huomiota siihen, miten esimerkiksi linkit ja painikkeet on toteutettu, vaan olen keskittynyt ennemminkin niiden toimivuuden varmistamiseen.

3.6 Seurantaviikko 6, vko 28

Maanantai 12.7.2021 Lomapäivä

Tiistai 13.7.2021

Päivän tavoite: uuden järjestelmäversion mukana tulleiden virheenkorjausten uudelleentestaus ja mobiilitestauksen suunnittelu

Järjestelmästä julkaistiin uusi versio, mutta sen saattaminen toimintakuntoon käytettävässä testiympäristössä veikin oletettua enemmän aikaa. Pienimuotoisia sydämentykytyksiä aiheutti asennuksen jälkeen ilmestynyt virheilmoitus, joka esti koko järjestelmään kirjautumisen. Selitys löytyi framework-päivityksestä, joka vaati selaimen uudelleenkäynnistämisen. Käytän työskennellessäni Windowsin "Useat työpöydät" -toiminnallisuutta ja jos katselen työpöytää 1, mutta selain on auki työpöydällä 2, tehtäväpalkissa ei näy työpöydällä 2 avoinna olevia sovelluksia. Sulkemalla selainikkunat työpöydällä 1 kuvittelin sulkenevani koko selaimen ja ihmettelin jatkuvasti ilmestyvää virheilmoitusta. Vasta kun hoksasin tarkistaa muut työpöydät, sain selaimen suljettua kokonaan ja järjestelmään kirjautuminen onnistui jälleen. Helpotus oli melkoinen, kun virhe johtui aloittelijan huolimattomuusvirheestä eikä mistään suuremmasta pulmasta!

Kollegani on käynyt mobiilitestaamassa järjestelmää lomani aikana ja laittoi minulle tiedoksi muutaman virhetiketin, jotka vaativat uudelleentestausta uuden järjestelmäversion myötä. Kävin läpi tiketit ja niitä koskevat vaatimukset ja niiden perusteella suunnittelin tulevaa mobiilitestauspäivää.

Päivän tavoitteiden saavuttaminen onnistui melko hyvin. Mobiilitestauksen suunnittelussa ei ollut mitään tavallisuudesta poikkeavaa, mutta uuden järjestelmäversion asennuksen ja omasta huolimattomuudestani johtuvasta viivästyksestä virhetikettien uudelleentestaus jäi aika lailla alkutekijöihinsä.

Keskiviikko 14.7.2021

Päivän tavoite: järjestelmän testaaminen eri päätelaitteilla

Päätelaitetestaus mukaili hyvin pitkälle aiempien viikkojen testauspäiviä, paitsi nyt olin testaamassa yksin. Virhetilanteita löytyy joka testauskerralla vähemmän, mutta järjestelmän ulkoasu on edelleen paikoin epäyhdenmukainen riippuen käytetystä laitteesta, ohjelmistoversiosta, selainversiosta ja selaimen tukemista ominaisuuksista.

Koska testasin yksin, testasin ensisijaisesti asiakkaan roolilla erilaisia näkymiä ja toimintoja. On mahdollista, että sisäiset käyttäjät kirjautuvat järjestelmään mobiililaitteilla, joten sisäisten käyttäjien näkymiä ja toimintoja ei voi testauksessa täysin sivuuttaa. Todennäköisesti asiakkaat ja yhteistyökumppanit käyttävät järjestelmää eri laitteilla, käyttöjärjestelmillä ja selaimilla ja siksi olisi hyvä saada näkyvyys nimenomaan ulkoisten käyttäjien mobiilinäkymään. Ehdin päivän aikana testata järjestelmää myös sisäisen käyttäjän roolilla.

Päivän tavoitteen saavuttaminen onnistui hyvin. Sain uudelleentestattua kollegani mainitsemat toiminnot ja kirjasin niiden tulokset suoraan toimittajan Jiraan, sekä sain hyvän yleiskuvan järjestelmän toimivuudesta eri mobiililaitteilla.

Torstai 15.7.2021 ja perjantai 16.7.2021

Päivien tavoite: järjestelmän regressiotestaus omien ja kollegani vastuutestitapausten osalta

Loppuviikko kului uuden julkaisun virhekorjausten uudelleentestauksen sekä regressiotestaamisen parissa. Muutamia pieniä epäloogisuuksia on tullut vastaan, mutta ne ovat havaittavissa vain järjestelmän sisäisen käyttäjän toiminnoissa eivätkä vaikuta asiakkaalle näkyviin toimintoihin tai niiden toimivuuteen.

Tavoitteiden saavuttaminen onnistui melko hyvin - testaus etenee, mutta vallitsevien sääolosuhteiden myötä työteho ei ole ollut huipussaan. Kesän helleaalto on vaikuttanut etätyöskentelyolosuhteisiin epäsuotuisasti ja työpisteeni lämpötila on korkeimmillaan ollut 28°C. Työturvallisuuskeskuksen (s.a.) mukaan ihmisen suorituskyky heikkenee lämpöasteiden kohotessa yli 25:een ja kevyessä istumatyössä lämpötilasuositus on 21–25°C.

Viikkoanalyysi

Viime viikolla ilmenneet virhetilanteet eivät ole vielä ratkenneet, koska havaintojen selvittämisen kannalta avainasemassa olevat henkilöt ovat vielä lomalla. Havainnot eivät myöskään ole kiireellisyysluokitukseltaan kovin suuria, koska ne eivät estä järjestelmän perustoimintoja. Toiminto ja siihen liittyvä vaatimus määrittelyineen ovat kuitenkin ristiriidassa keskenään, joten tilanne on tarpeen käydä sisäisesti läpi ja pohtia tarvetta virhetiketin avaamiselle.

Huomasin myös, että järjestelmän sisäinen käyttäjä pääsee muokkaamaan sellaisia tietoja, joita ei periaatteessa pitäisi voida muokata. Tämäkin vaatii pohdintaa ja keskustelua siitä, onko kyseessä korjausta vaativa vika. Kasurinen (2013, 50) määrittelee vian tai bugin ohjelmistosta löytyväksi poikkeamaksi, joka voi aiheuttaa häiriön ja estää ohjelmistoa toimimasta oikein. Myersin ym. (2004) mukaan virheeksi voidaan luokitella tilanne, jossa järjestelmä tekee jotakin mitä sen ei ole tarkoitus tehdä. Näitä väitteitä vasten tarkasteltuna havaitsemani muokkausmahdollisuus on virhe järjestelmän toiminnassa. Toisaalta kyseessä on toiminto, jota todennäköisesti tarvitaan hyvin harvoin ja jolla ei varsinaisesti saa vahingossa tehtyä peruuttamatonta vahinkoa. Tämän tiedon valossa näkisin mahdollisen virhetiketin vakavuusluokituksen olevan todennäköisesti pieni.

3.7 Seurantaviikko 7, vko 29

Maanantai 19.7.2021 ja tiistai 20.7.2021

Päivien tavoite: kollegani vastuuvaatimusten testaamisen viimeistely

Ensi töikseni viimeistelin kesken jääneet testit. Päivien aikana tarkistin, että kaikkiin testisuoritteisiin on merkitty testattu versio, testiympäristö ja käytetyt selaimet. Varmistin myös, että suoritteisiin on merkitty, millä tiedoilla ja alkuasetelmilla olen testannut järjestelmää. Kuluneiden viikkojen aikana testauksen lomassa on noussut useampi kysymys vaatimusten ja toimintojen ristiriitaisuuksista. Olen merkinnyt kysymyksiäni useampaan eri paikkaan, kuten testisuoritteisiin ja omiin muistiinpanoihini Confluenceen ja vanhaan kunnon ruutuvihkoon. Koostin kysymyksistä yhtenäisen dokumentin, jota tulen käyttämään muistilappuna tuoteomistajan kanssa keskustellessani.

Tavoitteen saavuttaminen onnistui hyvin. Testisuoritukset ovat järjestyksessä ja epäselvyydet ratkeavat mitä luultavimmin kuluvan viikon aikana.

Keskiviikko 21.7.2021

Päivän tavoite: järjestelmän aikakatkaisun testaaminen

Järjestelmään on määritetty aikaraja, jonka sisällä käyttäjän tulee suorittaa kirjaustapah-tuma loppuun asti. Jos aikaraja ylittyy, käyttäjä joutuu aloittamaan prosessin alusta. Tarkistin, että tieto aikarajasta näytetään niin sisäiselle kuin ulkoiselle käyttäjälle. Aikarajasta tiedottamisen lisäksi käyttäjälle näytetään ponnahdusilmoitus, kun aikaa on jäljellä viisi minuuttia. Ponnahdusilmoituksessa on painike, josta aikarajan laskuri nollaantuu ja käyttäjä saa lisää aikaa prosessin loppuun viemistä varten. Ponnahdusilmoituksessa ei ole mitään muuta painiketta, jolla sen voisi sulkea. Jos ilmoituksen sulkisi ilman lisäajan aktivointia, ilmoitus ponnahtaisi minuutin välein näkyviin, kunnes viimeinen ilmoitus kertoisi aikarajan täyttyneen ja kehottaisi siirtymään oheisesta painikkeesta etusivulle.

Tavoitteen saavuttaminen onnistui hyvin: aikakatkaisu toimi yhdenmukaisesti eri selaimilla ja käyttäjillä.

Torstai 22.7.2021

Päivän tavoite: havaintojeni läpikäynti tuoteomistajan kanssa

Tuoteomistajan kanssa käydyn keskustelun aikana kävi ilmi, että olin ajautunut aivan väärille raiteille tietojen muokkaamista koskevan havainnon kanssa. Tuoteomistajan kanssa

käydyssä keskustelussa ilmeni, että mainitsemani muokkaustoiminto on toivottu ja tarpeeseen perustuva ominaisuus. Omassa ajatusprosessissani toiminto vaikutti epäloogiselta ja siksi tulkitsin sen lähtökohtaisesti virheeksi.

Seurantaviikolla 5 havaitsemani epäselvyys vaatimuksen ja järjestelmän toiminnan välillä ratkesi, ja syy löytyi vaatimusten ja määrittelyjen kirjaamistavasta: samaan toiminnallisuuteen voi liittyä useampi vaatimus, ja niiden kirjausten tarkkuudessa on eroavaisuuksia. Havaitsemassani tilanteessa toimintoa koskeva ensimmäinen vaatimus oli muotoa ”sisäisenä käyttäjänä voin suorittaa toiminnon A”, mutta sitä seuraavassa, samaa toimintoa eri näkökulmasta käsittelevän vaatimuksen määrittelyssä on tarkennus ”sisäinen käyttäjä voi suorittaa toiminnon A, mutta se koskee lähinnä tilanteita, joissa ehdot X ja Y toteutuvat.” Opin kantapään kautta, että vaatimukset on hyvä käydä otsikkotasolla läpi ja katsoa määrittelyt läpi siltä varalta, että ne täydentävät toisiaan.

Päivän tavoitteen saavuttaminen onnistui hyvin, sain selvyuden moneen mieltä askarruttaneeseen tilanteeseen huolimatta siitä, että saamani vastaukset olivat jopa hieman yllättäviä.

Perjantai 23.7.2021

Päivän tavoite: Kirjausten maksimimäärän testaaminen

Järjestelmään on rajoitettu asiakkaan roolilla tehtävien kirjausten määrää. Tarkistin, että asiakkaana voin luoda vain maksimimäärän verran kirjauksia, mutta jos peruutan tekemäni kirjauksen, voin luoda sen tilalle taas uuden. Kirjauksilla on erilaisia tilatietoja: ”uusi” tai ”valmisteltu”, jotka viittaavat tulevaisuuteen sijoittuviin kirjauksiin, ”peruttu” jos asiakas tai sisäinen käyttäjä peruu kirjauksen, ”toteutunut” jos kirjaukseen merkityt tiedot ovat sananmukaisesti toteutuneet, sekä ”ei toteutunut” jos kirjauksen toimenpiteitä ei voitu suorittaa, esimerkiksi asiakasta ei tavoitettu sovittuna ajankohtana.

Jos sisäinen käyttäjä muuttaa kirjauksen tilan ”toteutuneeksi”, voin asiakkaan roolilla luoda taas uuden kirjauksen. Jos sisäinen käyttäjä merkitsee kirjauksen tilaan ”ei toteutunut”, asiakkaana uusien kirjauksien luominen ei onnistu, ellei tulevia peruta tai merkitä toteutuneeksi.

Tavoitteen saavuttaminen onnistui hyvin, kappalemäärärajoitus ja siihen vaikuttavat tilatiedot toimivat oikein ja johdonmukaisesti.

Viikkoanalyysi

Opin kantapään kautta, miten suuri merkitys on vaatimusten ja määrittelyjen tarkoilla sanamuodoilla. Jos yksi vaatimus tarkentaa aiempaa, yksittäisten vaatimusten testaus saattaa synnyttää ”turhia” virrehavaintoja. Toisaalta on tärkeää hahmottaa kokonaisuuksia ja koota ymmärrys siitä, mitä kaikkia vaatimuksia yksittäiseen toimintoon liittyy, mutta toisaalta en näe mitään haittaa siinä, että jokainen vaatimus on kirjattu niin tarkasti, että ne voi testata yksitellen ja toisistaan riippumatta niin, että testi menee läpi.

Robertsonin & Robertsonin (2006) mukaan on tärkeää erottaa toisistaan vaatimus ja ratkaisu: toimiva ohjelmisto ratkaisee varmasti ongelmia, mutta vaatimuksen muotoilu luettavaan muotoon mahdollistaa sen, että kaikki sidosryhmät ovat samaa mieltä halutusta toiminnallisuudesta. Kun vaatimusta testatessa järjestelmä toimi eri tavalla tai jopa päinvastaisesti kuin vaatimukseen ja määrittelyyn oli kirjattu, oletin kyseessä olevan virhe, vaikka todellisuudessa sekä toimittaja että tilaaja olivat yhtä mieltä siitä, että järjestelmä toimii kuten pitääkin. Bourquen & Fairleyn (2014, 1–11) mukaan vaatimus tulisi kirjaustavasta huolimatta olla mahdollisimman selkeä. Kun kaikissa samaa toimintoa koskevissa vaatimuksissa ei ollut mainittu tarkalleen, missä tilanteissa toiminto pitäisi olla mahdollinen, aloitteleva testaaja oletti järjestelmän toimivan virheellisesti.

3.8 Seurantaviikko 8, vko 30

Maanantai 26.7.2021

Päivän tavoite: 1–2 vastuuvaatimustani testattu

Palasin seurantaviikon 1 tunnelmiin: omiin vastuuvaatimuksiini ja niiden testaamiseen. Osa vaatimuksista ja toiminnallisuuksista limittyi toisiinsa, joten yhtä vaatimusta testatessa saattaa tulla testanneeksi myös muita (karkeana esimerkkinä: jotta voin testata vaatimusta omien tietojeni tarkistamisesta, vaatimus onnistuneesta sisäänkirjautumisesta tulee täytyä). Kuluneina viikkoina olen testannut pääasiallisesti kollegani vastuuvaatimuksia, mutta niitä testatessa olen sivunnut myös omia vastuuvaatimuksiani. Nyt kun kollegani testitapaukset on käyty kokonaisuudessaan läpi, palaan omien vastuuvaatimusteni pariin.

Valitsin työn alle kirjauksen luomisessa pakollisten tietojen antamisen. Sisäisellä käyttäjällä ja asiakkaalla on erilaiset määrittelyt pakollisista tiedoista. Tarkistin, että prosessissa pääsee etenemään, kun oikeat tiedot on annettu oikeassa muodossa (esimerkiksi puhelinnumero sisältää vain numeroita ja mahdollisesti ”+”-merkin), ja että prosessissa ei pääse etenemään ja käyttäjä näkee relevantin virheilmoituksen, jos tiedot ovat puutteelliset ja/tai virheelliset.

Tavoitteen saavuttaminen onnistui, testatut toiminnallisuudet toimivat kuten pitääkin.

Tiistai 27.7.2021

Päivän tavoite: turvakieltoasiakkaan tietojen näkymisen tarkistaminen

Turvakielto on poikkeuksellinen turvaamistoimi, jolla rajoitetaan henkilön osoite-, asuinpaikka ja kotikuntatiedon luovuttamista väestötietorekisteristä. Näitä tietoja saavat käsitellä vain ne viranomaiset, joilla on oikeus turvakiellon alaisen tiedon käsittelyyn. Jos henkilöllä on perusteltu ja ilmeinen syy epäillä, että hänen tai perheensä terveys tai turvallisuus on uhattuna, hän voi hakea turvakieltoa. (Digi- ja väestötietovirasto s.a.)

Vaikka hyväksymistestaus suoritetaan tuotantoympäristössä (Kasurinen 2013, 57), osaa toiminnoista ei pääse testaamaan muutoin kuin toiminnallisen testauksen testiympäristössä ja sen kuvitteellisia testihenkilöitä hyödyntäen. Yksi testattavan järjestelmän kannalta olennainen tieto on asiakkaan turvakielto ja sen vaikutus asiakkaan tietojen näkymiseen. Koska testaajista kukaan ei tiettävästi ole turvakieltoa, testaus täytyy suorittaa kuvitteellisella testihenkilöllä, jolle määritetään turvakielto. Aiemmissa testauksissa on varmistunut, että turvakieltoasiakkaan yhteystietoja ei välitetä asiakastietojärjestelmästä testattavaan järjestelmään vaan tiedot tulee syöttää käsin. Järjestelmän sisäinen käyttäjä näkee asiakkaita koskevat kirjaukset kahdesta eri näkymästä, ja näissä näkymissä tietojen pitäisi näkyä yhdenmukaisella tavalla. Havaitsin, että toisessa näkymässä näytetään turvakieltoasiakkaan nimi, toisessa ei. Tiedot tulee näyttää yhdenmukaisella tavalla, joten avasin toimitajan Jiraan virhetiketin. Koska havainto ei haittaa järjestelmän käyttöä, tiketti sai luokituksen ”kosmeettinen”.

Tavoitteen saavuttaminen sujui vaivattomasti. Tietojen näkymisen tarkistamisen edellytys oli uusien kirjauksien luominen niin asiakkaan kuin sisäisen käyttäjän roolilla, joten samalla tulin testanneeksi järjestelmän perustoiminnallisuuksia.

Keskiviikko 28.7.2021

Päivän tavoite: Vastuuvaatimukset yhteystietojen tarkistamisesta ja muokkaamisesta testattu

Uutta kirjausta luodessaan käyttäjä näkee kirjausta koskevan asiakkaan yhteystiedot, jos ne löytyvät asiakastietojärjestelmästä eikä asiakkaalla ole turvakieltoa. Asiakkaana kirjautuessa yhteystiedot haetaan automaattisesti, mutta sisäisen käyttäjän sekä yhteystietokumppanin pitää erikseen syöttää henkilötunnus, minkä perusteella järjestelmä hakee yhteystiedot asiakastietojärjestelmästä. Vaatimusten mukaisesti yhteystietoja pitää voida tarkistaa ja muuttaa, ja muutosten pitää jäädä voimaan yksittäisiin kirjauksiin.

Asiakkaan yhteystiedot välittyvät asiakastietojärjestelmästä ja niiden muokkaaminen kirjauksen yhteydessä onnistuu. Määrittelyssä on kerrottu, että puhelinnumeron pitää voida olla kotimaisessa tai kansainvälisessä muodossa, joten puhelinnumerokentän pitää ottaa vastaan muitakin merkkejä kuin pelkkiä numeroita. Seurantaviikolla 2 tekemäni havainnot yhteystietojen merkkimäärytyksistä pitivät edelleen paikkansa ja päivän tavoitteen saavuttaminen onnistui hyvin.

Torstai 29.7.2021 ja perjantai 30.7.2021

Päivien tavoite: 2–3 vastuuvaatimustani testattu

Loppuviikon aikana testasin valinnat asiakkaalle lähetettävistä ilmoituksista, sisäisen käyttäjän mahdollisuudet osoittaa kirjaus tietylle työntekijälle sekä sisäiselle käyttäjälle osoitetujen kirjausten tarkastelun.

Jos asiakas tai sisäinen käyttäjä valitsee jonkin ilmoitustavan, eli mitä kautta asiakkaalle lähetetään ilmoituksia, sen seurauksena on valittava myös ilmoituksen tyyppi (vahvistus, muistutus, tieto muutoksesta, tieto peruutuksesta). Ja päinvastoin: jos joku ilmoitustyyppi on valittuna, käyttäjän tulee valita ilmoituksen lähetystapa. Käyttäjä voi myös poistaa kaikki valinnat, jolloin asiakkaalle ei lähetetä mitään ilmoituksia. Ilmoituksiin ja niiden valintoihin liittyvät ominaisuudet toimivat oikein ja loogisesti.

Kirjausten luontivaiheessa sisäisen käyttäjän on mahdollista valita asiantuntija, jolle vastuu kirjauksesta osoitetaan. Olen havainnut kyseisessä toiminnallisuudessa virheitä, esimerkiksi tietyllä selaimella listaus ei päivity automaattisesti vaikka pitäisi, ja yhden julkaisun aikana dropdown-lista avautui väärästä kohdasta. Samoja havaintoja oli tehty saavuttavuusarvioinnissa, ja kyseisen arvion perusteella tehtyjen korjausten myötä myös asiantuntijavalikon toiminta korjaantui. Samoin selainkohtainen vaihtelu listan päivittymisessä on korjaantunut ja tällä hetkellä asiantuntijalista toimii kuten vaatimuksissa sanotaan.

Sisäinen käyttäjä voi tarkastella hänelle osoitettuja kirjauksia ja niiden yksityiskohtaisia tietoja. Kirjaukset ovat nähtävillä kahdesta eri näkymästä: listasta ja kalenterista. Tarkistin, että määrittelyn mukaisesti kirjauksia voi hakea päivä- ja viikkotasolla sekä erikseen määritettävillä ajanjaksoilla niin menneisyydessä kuin tulevaisuudessa. Kirjausten tarkastelu toimii vaatimuksen mukaisesti.

Viikkoanalyysi

Viikko oli melko hiljainen, viikko- ja havaintopalavereita ei pidetty, koska valtaosa tiimistä oli edelleen lomalla. Koska uutta julkaisua ei ole tullut ja viikon aikana testatut toiminnot

ovat pääosin toimineet kuten kuuluukin; havaittu virhetilannekin oli luokitukseltaan kosmeettinen. Lindersin (2018) *The Manual Regression Testing Manifestossa* arvostetaan enemmän toimintoa kuin bugia ("behaviour over bugs"). Havaitsemassani virheessä oli kyse sisäiselle käyttäjälle näytettävästä tekstistä, ei varsinaisesta toiminnon estymisestä. Sisäisen käyttäjän on kuitenkin vaatimusten mukaisesti nähtävä tiedot johdonmukaisella tavalla esitettynä, joten koin aiheelliseksi avata matalan vakavuusluokituksen tiketin, koska kyseessä ei kuitenkaan ole "it's not a bug, it's a feature"-tyyppisestä tilanteesta.

Kasurisen (2013, 68) mukaan regressiotestausta tehdään yleensä silloin, kun jotakin järjestelmän osaa on muutettu ja halutaan varmistua, että muutoksen jälkeen järjestelmä toimii oikein. Mayfield esittelee Testlio-verkkosivuilla (2020) manuaalisen regressiotestauksen kahdeksan askelta, joista askeleet 2 ja 3 käsittelevät muutoksia ja niiden vaikutuksia: "2. List out what updates have been made to the product 3. Consider what additional features those updates could have impacted" (Mayfield 2020). Testattavassa järjestelmässä on kuitenkin havaittu tilanteita, joissa uuden julkaisun myötä jokin aiemmin toimivaksi testattu toiminnallisuus muuttuu tai lakkaa toimimasta. Siksi koin aiheelliseksi käydä läpi omia vastuuvaatimuksiani ilman, että niihin oli varsinaisesti tiettävästi kohdistunut muutoksia. Koska regressiotestauksen tarkoituksena ei pitäisi olla bugien etsiminen (Linders 2018), läpi menneet testit olivat toivottu lopputulos.

3.9 Seurantaviikko 9, vko 31

Maanantai 2.8.2021

Päivän tavoite: omien vastuuvaatimusteni testikierroksen viimeistely

Aamulla kokoonnuimme sisäiseen läpikäyntipalaveriin, jossa kävimme projektin tilannetta läpi testauksen näkökulmasta. Esittelin lyhyesti heinäkuisen mobiilitestauksen havaintoja sekä kollegani vastuuvaatimusten testauksen tuloksia. Lomakausi alkaa olla lopuillaan sekä tilaajan että toimittajan tiimeissä ja uusi versio järjestelmästä julkaistaneen tällä viikolla.

Päivän aikana viimeistelin omien vastuutestitapausteni testaamisen. Niiden tiimoilta keskityin yleisesti siihen, että kirjausten luonti, muokkaus ja peruutus toimii kuten pitääkin käytetyn roolin puitteissa. Tavoitteen saavuttaminen onnistui hyvin, virhetilanteita tai epäoloisuuksia toiminnoissa ei tullut vastaan.

Tiistai 3.8.2021

Päivän tavoite: tilannepäivitys hyväksymistestauksen tilasta sekä puolesta asioinnin testaus huoltajana ja edunvalvojana

Lomakauden ensimmäisessä viikkopalaverissa kävimme projektin yleistä tilannetta läpi kesän ajalta sekä suunnattiin katsetta tuleviin päiviin. Uusi julkaisu ilmestyy tänään iltapäivällä, ja sen virheenkorjausten tarkistamisen perusteella saadaan näkyvyyttä hyväksymistestauksen tilanteeseen ja aikatauluun.

Puolesta asioinnin osalta olin testannut aiemmin tapaukset, joissa yhteistyökumppani asioi henkilön puolesta tai henkilö on valtuuttanut toisen henkilön asioimaan puolestaan. Testaamatta oli jäänyt sellaiset tilanteet, joissa huoltaja asioi alaikäisen huollettavansa puolesta sekä edunvalvoja asioi edunvalvonnassa olevan henkilön puolesta. Testitunnuksissa oli käytettävissä vain niin sanotusti selkeät tapaukset, joissa väestötietojärjestelmässä on tieto alaikäisen lapsen huoltajasta/huoltajista, lapsen huollosta ei ole tehty huoltonjakosopimusta tai -määräystä eikä lasta ole otettu huostaan (Suomi.fi s.a).

Päivän tavoitteiden saavuttaminen jäi hieman puolitiehen. Huoltajana puolesta asioinnin testaus tuotti toivotun tuloksen, mutta edunvalvojana puolesta asiointi jäi huomiselle, koska tarvitsen kollegani apua testihenkilöiden edunvalvojatiedon selvittämiseen ja hän ehtii edistää asiaa kanssani huomenna.

Keskiviikko 4.8.2021

Päivän tavoite: Edunvalvojana puolesta asioinnin testaus

Aamulla kokoonnuimme testaushavaintojen läpipalaveriin, jonka tarkoitus oli ennemminkin käydä läpi uuden julkaisun mukana tulleet virheenkorjaukset otsikkotasolla. Virheenkorjauksia oli tullut melko paljon, ja myöhemmin päivällä sovin tuoteomistajan kanssa testaavani hänen kirjaamiensa havaintojen korjauksia.

Päivän aikana jatkoin puolesta asioinnin testaamista siitä mihin eilen jäin. Edunvalvonnassa oleva asiakkaan puolesta asioinnin testaaminen vaati huoltaja-huollettava-tilanteeseen verraten hieman enemmän alkujärjestelyitä: testitunnukselle piti määritellä ensin voimassa oleva edunvalvonta sekä edunvalvoja. Tähän tarvitsin kollegani apua, sillä itse en pääse muokkaamaan testitunnusten kaikkia tietoja. Testin tuloksena edunvalvoja ei voi asioida edunvalvottavan puolesta. Suomi.fi-sivuston mukaan (s.a) tämä johtuu siitä, että toistaiseksi Suomi.fi-valtuudet ei saa taustarekistereistä tietoa edunvalvonnan sisällöstä tai laajuudesta, eikä testitunnuksilla ole Katso-tunnistetta käytössä.

Päivän tavoitteen saavuttaminen onnistui hyvin, sain kollegaltani tarvitsemani avun testauksen toteuttamiseen. Testin tulos oli oikeanlainen: puolesta asiointi edunvalvojana ei onnistu Suomi.fi-valtuuksin.

Torstai 5.8.2021

Päivän tavoite: tuoteomistajan kirjaamien virrehavaintojen korjauksien testaaminen

Sovin tuoteomistajan kanssa ottavani testattavakseni hänen kirjaamiaan virhetikettejä, koska omia tikettejäni ei tässä julkaisussa ollut.

Testatessani havaitsin, että toimittajatiimi on lisäillyt ja vaihtanut järjestelmässä käytettäviä kuvakkeita ilman, että asiasta on keskusteltu tilaajatiimin tai tilaajaorganisaation ulkoasu-suunnittelutiimin kanssa lainkaan. Tilaajan ulkoasu-suunnittelutiimi on toteuttanut komponenttikirjaston, jossa kuvakkeet on nimetty mielestäni käyttötarkoitusta kuvaavasti. Esimerkiksi sisäiselle käyttäjälle näytettävässä kirjausten tarkastelunäkymässä käytetään kuvaketta ilmaisemaan, että tässä kirjauksessa on eräs huomioitava seikka. Kyseisellä rivillä on aiemmin käytetty kuvaketta nimeltä "HuudahdusKuvake", mutta uudessa julkaisussa käytetään kuvaketta nimeltä "VirheKuvake", joka mielestäni sopii paremmin nimensä mukaisesti virhetilanteisiin. Kuvakkeiden käytöstä käydään myöhemmin tarkempaa keskustelua.

Päivän tavoitteen saavuttaminen onnistui melko hyvin, yhden virhekorjauksen läpikäynti jäi huomiselle. Korjausten testaamisessa löytyi valitettavasti epäloogisuuksia ja virhetilanteita. Lisäksi jälleen toistui tilanne, jossa aiemmin oikein toiminut ominaisuus ei enää toimiakaan, joten uusien virhetikettien avaaminen oli tarpeen.

Perjantai 6.8.2021

Päivän tavoite: testajakollegani kirjaamien virrehavaintojen korjauksien testaaminen

Uuden julkaisun virheenkorjausten testaaminen olisi hyvä suorittaa toki huolellisesti, mutta myös turhia aikailematta. Loppuviikosta yksi testaajista ei ollut töissä, joten hän ei päässyt testaamaan kirjaamiensa virhetikettien korjauksia. Sovimme aamun havaintopalaverissa, että ne voi vastuuttaa minulle, koska yhtäkään kirjaamaani tikettiä ei ole julkaisussa mukana ja tuoteomistajan kirjaamien virheiden korjaukset on jo testattu ja tulokset raportoitu.

Yksi testattavista korjauksista oli muutoksen vahvistusikkuna eri kieliversioissa: järjestelmää voi käyttää usealla eri kielellä, mutta jos käyttäjä on tehnyt muutoksia eikä tallenna niitä ja haluaa peruuttaa toiminnon tai vaikkapa sulkea koko selaimen, hänelle näytetään jonkinlainen ponnahdusikkuna, jolla varmistetaan, että muutosten tallentumattomuus on käyttäjällä tiedossa. Joissakin kohdissa se on järjestelmän oma ponnahdusikkuna, joissakin tilanteissa selaimen ikkuna (engl. confirm box). Selaimen vahvistusikkunan vaihtoehdot ovat riippuvaisia käytettävän selaimen kielestä, joten käytettäessä järjestelmän

ruotsinkielistä versiota suomenkielisellä selaimella vahvistusikkunan vaihtoehdot ovat ”Ok/Peruuta”. Selaimen vahvistusikkuna oli vaihdettu järjestelmän omaan ponnahdusikkunaan, jolloin vahvistus- ja peruutustoimintojen kielivalinta on aina käyttäjän itse määrittämä kieli.

Testaamisen tiimellyksessä havaitsin lisää erikoisuuksia kuvakkeiden käytössä. Käyttöliittymässä on painike, jota napsauttamalla käyttäjä pääsee edelliselle sivulle tai edelliseen näkymään. Tähän painikkeeseen on lisätty taaksepäin pyörähtävä nuoli, joka on ulkoasu-suunnittelutiimin komponenttikirjastossa nimellä ”KumoaKuvake”, ja nimestä pääteltäisiin sitä käytettävän samoin kuin Windowsin näppäinyhdistelmää Control+z, edellisen toiminnon kumoaminen, ei taaksepäin navigoiminen. Toinen kuvakkeita koskeva havainto liittyi samaan toimintoon eri rooleilla: sisäisellä ja ulkoisella käyttäjällä on keskenään identtisiä toimintoja, esimerkiksi tehdyn kirjauksen peruminen. Lisäksi pääkäyttäjällä on oikeudet poistaa kirjaus kokonaan järjestelmästä. Sisäisen käyttäjän ”Peru kirjaus”-toiminnallisuutta varten on luotu painike, jossa on ”RoskakoriKuvake”- niminen kuvake ja teksti ”Peru kirjaus”. Sisäisellä käyttäjällä ”Peru kirjaus”-painikkeessa on ”VaroitusKuvake”-niminen kuvake, ja pääkäyttäjällä ”Poista kirjaus”-toiminnossa ”RoskakoriKuvake”. Kuvakkeiden käyttö ei siis ole yhdenmukaista ja kuten aiemmin mainitsin, toimittaja ei ole keskustellut tilaajan kanssa kuvakkeiden lisäyksistä ja muutoksista.

Tavoitteen saavuttaminen onnistui hyvin, ehdin päivän aikana tarkistaa kaikki virhekorjaukset ja raportoida niiden tulokset tiimille.

Viikkoanalyysi

Virheenkorjausten testaamisen delegointi osoittaa mielestäni paitsi tiimin itseohjautuvuutta, myös toimivaa projektiresurssien hallintaa (Project Management Institute, luku 9.5). Jos virhe-/vikatilanne on kuvattu virhetikettiin riittävän kattavasti (Test the Web Forward 2014) ja korjaus on periaatteessa kenen tahansa tiimiläisen testattavissa, on mielestäni perusteltua tasoittaa tiimin jäsenten työkuormaa jakamalla testaustehtäviä tarvittaessa uudestaan.

Uuden järjestelmän version mukana tulleet muutokset kuvakkeisiin herättivät hämmennystä ja ihmetystä. Lietsala (2018) kirjoittaa, että projektin kestoon vaikuttavat muiden muassa yhteinen näkemys siitä, mitä on sovittu, sekä vuorovaikutus- ja neuvottelutaidot. Vaikka tilaajan sekä toimittajan yhteinen lyhyen tähtäimen tavoite on saada hyväksymistestausjakso päätökseen, tilaajan puolella työaikaa kuluu toiminnallisuuksien testaamisen lisäksi toimittajan omin päin tekemien ratkaisujen selvittämiseen. Kuvakkeiden käyttöön liittyen etsin komponenttikirjastosta ne kuvakkeet, jotka olivat käytössä aiemmin sekä ne, mitkä oli lisäilty uuteen järjestelmän versioon. Kokosin näistä listan, jonka toimitin

tuoteomistajalle, joka kävi toimittajan kanssa keskustelua kuvakkeiden muutoksista sekä avasi sen perusteella uuden virhetiketin.

Toimittaja on hyödyntänyt ulkoasusuunnittelutiimin komponenttikirjaston eri osioita monipuolisesti ja pitää kirjaston päivittymistä selvästi silmällä: kirjastoon tuotiin hiljattain uusi ominaisuus, jota uudessa järjestelmässäkin voidaan hyödyntää. Tästä käytiin toimittajan ja tilaajan välillä hyvää keskustelua, minkä seurauksena päädyttiin yhteisymmärryksessä ratkaisuun. Siksi kuvakkeiden kohdalla ”omin päin” tehdyt ratkaisut ja toteutukset ihmetyttävät ja sen lisäksi ne teettävät tietyllä tavalla turhaa työtä selvittelyn ja virhetikettien kirjaamisen muodossa. Tai oikeastaan sama työmäärä voitaisiin käyttää mielestäni hedelmällisemmin, jos toimittajan suunnalta tulisi keskustelunavaus heidän suunnaltaan kumpuavasta muutos- tai kehitysehdotuksesta ja asia voitaisiin selvittää relevanteilta tahoilta (esimerkiksi komponenttikirjastoa ylläpitävältä suunnittelutiimiltä). Tällöin toimittajatiimin tekemä muutostyö ei menisi hukkaan, tilaajatiimin ei tarvitsisi tehdä ”salapoliisityötä” ja selvittää, mikä kaikki on muuttunut, avata virhetikettejä, jotka toimittajan puolella pitää käydä läpi, nimetä vastuuhenkilö ja tehdä tiketin puitteissa korjaukset, jotta päästään takaisin alkutilanteeseen (eli aikaan ennen ilman yhteistä sopimista tehtyjä muutoksia).

3.10 Seurantaviikko 10, vko 32

Maanantai 9.8.2021

Päivän tavoite: Järjestelmän perustoiminnallisuuksien testaaminen

Sain viime viikolla viimeisteltyä omien vastuutestitapausteni regressiotestikierroksen. Uusi versio julkaistaan huomenna, joten tutkin järjestelmän perustoiminnallisuuksia: kirjausprosessin läpikäynti eri rooleilla, muokkaukset, peruutukset, poistot, eri linkkien ja painikkeiden toiminta, järjestelmän ulkoasu eri kokoisilla selainikkunoilla sekä mobiilinäkymä selaimen emulaattorilla. En siis tarkastellut toimintoja mitään varsinaisia vaatimuksia vasten. Toki kuukausien testaamisen jälkeen olen oppinut käyttämään järjestelmää ja tiedän, mitä missäkin kohtaa olisi tarkoitus tapahtua, joten testaaminen ei välttämättä ole ainakaan enää tässä kohtaa kovin intuitiivista.

Tiistai 10.8.2021

Päivän tavoite: Uuden julkaisun mukana tulleiden virheenkorjausten tarkistaminen ja tilannekatsaus lomalta palanneen kollegan kanssa

Uudessa julkaisussa oli mukana viime viikolla avattujen virhetikettien korjauksia. Seurantaviikon 2 kuvan 2 mukaisesti samaan näkymään pääsee kahta eri reittiä, ja käyttöliittymän painike ”Palaa” pitäisi viedä edeltävään näkymään riippumatta käytetystä reitistä.

Toiminto on jo kertaalleen saatu toimivaksi, mutta jälleen toistuu tilanne, jossa näkymään X eli kirjauksen tarkempiin tietoihin navigoidaan reittiä A-B-C pitkin, mutta ”Palaa” -painike vie käyttäjän askeleeseen 3. Pääkäyttäjänä voi myös poistaa kirjauksen koko järjestelmästä, ja tämä toiminto tapahtuu niin ikään näkymästä X. Jos käyttäjä on navigoinut näkymään X reittiä A-B-C pitkin, pitäisi hänet poiston jälkeen palauttaa askel C:hen, mutta poiston jälkeinen näkymä on askel 3. Kirjasin havainnot ylös huomista läpikäyntipalaveria varten.

Kollega, jonka vastuuvaatimuksia testasin heinäkuussa, palasi lomalta ja kävimme läpi testauksen tulokset sekä projektin nykytilaa. Hyväksymistestauksen sekä sitä edeltäneen toiminnallisen testauksen aikana olen oppinut käyttämään testattavaa järjestelmää melko hyvin ja monipuolisesti. Alussa jouduin kyselemään neuvoja ihan perustoiminnallisuuksienkin kanssa, mutta ajan mittaan ja osaamiseni karttuessa olen myös osannut auttaa kollegoitani ongelmatilanteissa. Tämä on mielestäni konkreettinen mittari osaamisen ja kehittymisen tarkasteluun: enää en pelkästään pyydä apua ja neuvoja, vaan osaan myös tarjota niitä.

Tavoitteen saavuttaminen onnistui hyvin. Uuden julkaisun tarkistus onnistui melko nopeasti, mutta virrehavainnointia löytyi edelleen. Kollegani kanssa saimme tilannekatsauksen tehtyä ja testaaminen jatkuu.

Keskiviikko 11.8.2021

Päivän tavoite: Järjestelmän koulutusvideoiden läpikäynti ja kommentointi

Aamulla kokoonnuimme havaintopalaveriin, jossa kävimme läpi uuden julkaisun mukana tulleiden virheenkorjausten tilannetta ja esittelin eilen tekemiäni havainnointia muulle tiimille. Keskustelun päätteeksi avasin uuden virhetiketin.

Järjestelmän perustoiminnoista on tehty selkeät koulutusvideot, joihin pyydettiin kommentteja ja tarkistuksia myös testaajilta. Videoilla näytetään, miten järjestelmä toimii samalla kun käyttäjä selostaa ääneen, mitä missäkin kohdassa tapahtuu. Oli mielenkiintoista ja avartavaa katsoa, miten toinen henkilö käyttää järjestelmää ja kiinnitin samoin tein huomiota siihen, miten samoja toimintoja on mahdollista käyttää eri tavoin. Lähtökohtaisesti videot olivat laadukkaita, selkeitä, rauhallisia ja sisälsivät tärkeimmät pääpointit järjestelmän käytöstä. Mielestäni pari olennaista seikkaa jäi kuitenkin mainitsematta. Keskustelin tuoteomistajan kanssa tekemistäni havainnoista ja lähetin kommenttini/kehitysehdotukseni koulutusvideoista vastaaville henkilöille. Videoista virinnee keskustelun tiimoilta päädyin testaamaan paria ominaisuutta eri käyttäjärooleilla testiympäristössä, koska sisäisen roolin vaihtaminen tuotantoympäristössä ei onnistu ”sormia napsauttamalla”.

Torstai 12.8.2021

Päivän tavoite: Virhetilanteen korjauksen uudelleentestauksen ohjeistus kollegalle

Aamupäivästä tuli tieto, että toimittaja pyrkii julkaisemaan uuden version perjantaiamuna ja kirjaamani virheen korjaus tulisi testattavaksi. Koska en itse ole paikalla perjantaina enkä sitä seuraavana maanantainakaan, pyysin testaajakollegaani ottamaan työliställeen virheenkorjauksen testaamisen. Jotta testaus tapahtuisi mahdollisimman samankaltaisesti joka testauskerralla testaajasta riippumatta, kirjoitin erillisen sähköpostiviestin, johon kuvailin sanallisesti, miten olen testannut toiminnot askel askeleelta. Virhetikettiin olen toki kuvannut lähtötilanteen ja testiaskleet, jotka johtivat havaittuun lopputulokseen, mutta testauksen tasaisen laadun varmistamiseksi ohjeistin minua tuuraavaa testaajaa vielä erikseen.

Päivän aikana sain yllättävän kyselyn testaukseen käytettävää ohjelmaa Xrayta koskien. Minua pyydettiin kuvailemaan hyviä ja haastavia puolia sen käytössä. Lisäksi kyselyssä tiedusteltiin eroavaisuuksia edeltävään ohjelmistoon verrattuna, mutta olen sen verran uusi työntekijä, ettei minulla ole aiemmasta ohjelmistosta kokemusta. Osasin siis vastata pelkästään Xrayn käyttöä koskeviin kysymyksiin. Xrayn käyttöä avaan tarkemmin työni pohdintaosiossa.

Päivän tavoitteen saavuttaminen onnistui mielestäni hyvin. Työpäiväni lopussa avaamani virhetiketti oli toimittajan Jirassa edelleen "Toteutuksessa", joten jään jännityksellä odottamaan, onko uusi versio julkaistu ja virheenkorjaus testattu ennen seuraavaa työpäivääni.

Perjantai 13.8.2021 Lomapäivä

Viikkoanalyysi

Koulutusvideoiden katsominen antoi hyvää perspektiiviä siihen, miten eri käyttäjät saattavat käyttää järjestelmää eri tavoin ja miten siihen voi varautua esimerkiksi käyttöliittymäsuunnittelun keinoin. Marsh (2015, kappale 2) esittää käyttäjäkokemuksen suunnittelun tiimoilta muun muassa seuraavat kysymykset: "Onko olemassa käyttäjävirheitä, jotka voit estää? (Vinkki: kyllä on)", "Oletko antanut käyttäjälle kaiken hänen tarvitsemansa tiedon?" sekä "Teetkö päätöksiä perustuen omaan logiikkaasi vai käyttäjän intuitioon - ja mistä voit tietää?". Järjestelmässä on ainakin yksi sellainen toiminnallisuus/komponentti, jota voi periaatteessa käyttää "oikein" tai "väärin". "Väärä" tapa ei kuitenkaan ainakaan toistaiseksi aiheuta varsinaista virhettä tai virheilmoitusta. Videolla näkyi, miten käyttäjä toimi tuon komponentin suhteen eri lailla kuin olisi tarkoitus, mikä vaikutti myös toiminnon lopputulokseen. Tällaista ei-suunniteltua tai ei-toivottua lopputulosta olisi mielestäni hyvä

pyrkii välttämään. Testaajien kesken on ollut puhetta siitä, miten komponentin halutaan toimivan ja meille on syntynyt selkeä näkemys siitä, mikä on oikea tapa käyttää kyseistä komponenttia. Kun testaaja havaitsee komponentin toimivan vaatimuksen vastaisesti ja avaa virhetiketin, johon sisältyy tieto oletetusta lopputuloksesta, kyseessä on mielestäni myös käyttöliittymäsuunnittelusta: tilaajatiimi kertoo toimittajatiimille, millainen toiminto tulisi saada järjestelmään. Marshin (2015, kappale 3) mukaan käyttöliittymäsuunnittelun sisältä ydintä on suunnittelu sellaisille ihmisille, jotka tietävät vähemmän kuin suunnittelija. Mainitsemani komponentin kanssa on kyse juuri tästä: käyttäjä ei tiedä, mikä on oikea tapa käyttää kyseistä komponenttia, koska sen ”väärin” käyttö on myös mahdollista, mutta käyttäjä ei tiedä sitä. Mielestäni kyseinen komponentti vaatii vielä hieman jatkokehitystä, jotta sekä asiakkaat että sisäiset käyttäjät pystyvät hyödyntämään sitä tehokkaasti ja taroituksenmukaisesti.

Viimeisen seurantaviikon lopussa hyväksymistestaus jatkuu edelleen, mutta projektin kummallakin osapuolella on näkemys siitä, että testausjakso on päättymäisillään. Kuten työssä aiemmin on todettu, hyväksymistestauksen tarkoituksena on varmistaa järjestelmän olevan riittävän tasokas tuotantokäytön aloitusta varten. Kriittisimmät toiminnot kirjausten luonnista, muokkauksesta ja perumisesta toimivat sekä sisäisillä että ulkoisilla käyttäjärooleilla ja vielä korjausta odottavat virrehavainnot ovat pääosaksi kosmeettisia ja koskevat lähinnä järjestelmän ulkoasua ja käyttöliittymää. Sisäisten käyttäjien pilottijakson aikataulu vaikuttaa toteutuvan. Organisaation verkkosivuilla on julkaistu tiedote uudesta järjestelmästä ja sen vaiheittaisesta käyttöönotosta, samoin intranetissä on tiedotettu työntekijöitä uudesta järjestelmästä, vanhan järjestelmän alasajosta sekä julkaistu linkki uuden järjestelmän koulutusvideoihin. Uuden järjestelmän käyttöönottoon orientoituminen on siis jo alkanut.

4 Pohdinta ja päätelmät

Schwalbe (2011, 8 & 215) esittelee ”projektikolmion” (engl. triple constraint), jonka osatekijät ovat projektin laajuus, aika ja budjetti. Osatekijät ovat kytköksissä toisiinsa sillä ajatuksella, että jos yhden tavoite ylitetään tai alitetaan, se vaikuttaa suoraan muihin osatekijöihin. Hyväksymistestausjakson aikana aikatavoite venyi yli odotetun, mutta projektin laajuus pysyi kuitenkin samana: ovatko projektikolmion osatekijät sittenkään täysin kytköksissä toisiinsa? Laajuus on määritelty projektin alkuvaiheessa, mutta siihen sisältyvän hyväksymistestauksen päättymisen edellytysten saavuttaminen vaati odotettua enemmän aikaa ja työpanosta. Hyväksymistestauksen pitkittyminen itsessään oli sopimusten mukaan hyväksyttävää; hyväksymistestaukselle oli asetettu vain minimikesto, ei tarkkaa päättymispäivämäärää. Yhtenä hyväksymistestauksen viivästymiseen vaikuttavana tekijänä näen myös testausjakson ajankohdan: minimikeston päättymispäivä oli kesäkuun alkupuoliskolla, mistä ei ollut kovinkaan pitkä aika juhannukseen ja kesälomakauden alkamiseen.

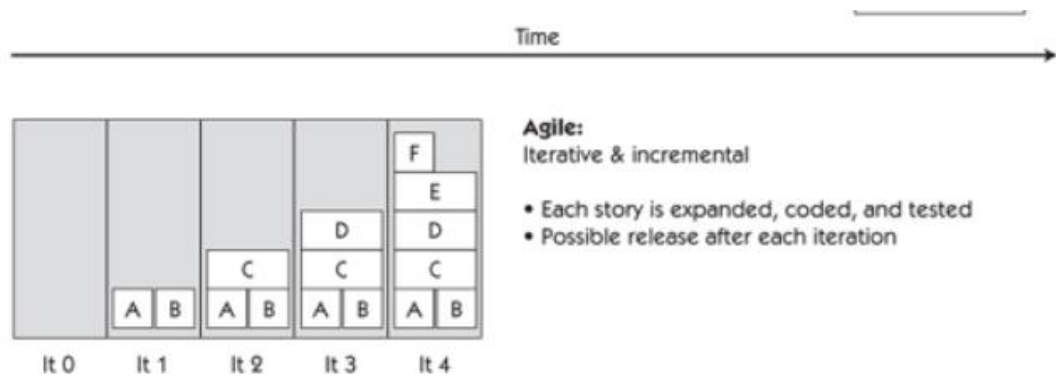
Kasurisen (2013, 57) mukaan hyväksymistestauksen merkitys on osoittaa järjestelmän olevan riittävän kypsä ja korkeatasoinen tuotantokäytön aloitusta varten ja että asiakas hyväksyy tuotteen valmistumisen. Tässä projektissa on myös sovittu, että tietyn vakavuusluokituksen virheet on korjattava ja uudelleentestattava ennen kuin hyväksymistestausjakso voidaan päättää. Tämä on mielestäni suoraan kytköksissä järjestelmän laatutasoon ja kypsyyteen: jos järjestelmässä on tunnistettuja virheitä, se ei ole vielä valmis tuotantokäytön aloitukseen. Projektissa työskennellessäni opin käytännön kokemuksen kautta, miksi hyväksymistestaukselle ei voi asettaa kiinteää aikarajaa, vaan järjestelmän voi julkaista laajemman yleisön käyttöön vasta kun järjestelmä on siihen valmis. Sopimuksissa määritetty minimikesto antaa mielestäni hyvät lähtökohdat järjestelmän testaamiselle, virheiden raportoinnille, virheidenkorjauksille ja niiden uudelleentestaamiselle: toimittajalla on kohtuullinen aika korjata raportoidut virheet ja tilaajalla on kohtuullinen aika testata virheidenkorjausten laatu.

Kasurinen (2013, 56–57) käyttää termiä ”järjestelmätestaus”, jossa testataan kokonaista järjestelmää testiympäristössä. Tässä projektissa toiminnallinen testaus on ollut rinnastettavissa Kasurisen kuvaamaan järjestelmätestaukseen: testiympäristössä on varmistettu vaatimusten toteutuminen ja toimintojen oikeellisuus. Toiminnallisen testauksen aikana testaajat ovat vaihtaneet toimittajan Jirassa vaatimuksia koskevien tikettien tilatietoa (Done/Requires fixes) virhetiketin avaamisen lisäksi. Tuotantoympäristössä suoritettussa hyväksymistestauksessa ei kajottu vaatimusten Jira-tikettien tilaan, vaan avattiin pelkästään virhetikettejä havaittujen virheiden perusteella, annettiin virhetiketille hyväksymistestaukseen viittaava label ja tarvittaessa linkitettiin vaatimustiketti ja virhetiketti toisiinsa. Kun

yksittäinen vaatimus oli testattu toimivaksi hyväksymistestauksen aikana, vaatimuksen Jira-tikettiin lisättiin label "HT-OK". Järjestelmän toiminnallisen testauksen vaihe ja hyväksymistestausvaihe olivat käytännön testaustyön näkökulmasta hyvin samankaltaisia keskenään: samat vaatimukset ja toiminnallisuudet todennettiin niin testi- kuin tuotantoympäristössä, joihin asennettiin pääsääntöisesti identtiset järjestelmäversiot. Käytin hyväksymistestauksessa samoja Xray-testitapauksia kuin toiminnallisen testauksen vaiheessa. Näin näkyvyys yksittäisen vaatimuksen toteutumiseen/ei-toteutumiseen säilyy läpi kokosen ajan, kun tuotantokäyttöä edeltävää testausta suoritetaan. Lisäksi Xray-kirjaukset ovat testaustiimin nähtävillä, joten niitä voidaan tarvittaessa hyödyntää myös tuotantokäytön aikaisessa testaamisessa. Merkittävin ero oli käytetyllä ympäristöllä ja sen vaikutuksella käyttäjärooleihin: testiympäristössä käytettiin pelkästään kuvitteellisia testihenkilöitä sekä sisäisten että ulkoisten käyttäjien osalta, mutta tuotannossa tehtävää hyväksymistestausta varten työntekijän tuli hakea tarvittavat käyttövaltuudet samalla tavalla kuin kaikkiin muihinkin käyttämiinsä järjestelmiin. Asiakkaan roolissa käytettiin niin ikään omia tietoja organisaation ohjeistuksen mukaisesti.

Testausjakson aikana havaittiin useaan kertaan, miten jokin aiemmin toimivaksi testattu ja raportoitu toiminnallisuus on lakannut toimimasta. Käyttöliittymän kautta tapahtuvan testauksen näkökulmasta syyt toiminnallisuuden rikkoutumiselle eivät kovinkaan usein näy ulospäin. Virhetikettejä oli myös tarpeen avata siksi, että kommunikaatio tuntui välillä takkuavan ja testaajat joutuivat avaamaan virhetikettejä, koska järjestelmään oli tehty muutoksia, joista tilaaja- ja toimittajatiimit eivät olleet keskenään sopineet. Lietsalan (2018) mainitsevat vuorovaikutus- ja neuvottelutaidot projektin keston vaikuttavana tekijänä ovatkin mielestäni ensiarvoisen tärkeässä asemassa. Projektin aikana opin, että monelta harmilta ja turhan työn tekemiseltä vältytään, kun uskaltaa avata suunsa ja tarkistaa, onko ymmärtänyt asian oikein.

Kuvassa 3 on esitetty ketterän kehityksen mukaan tapahtuva ohjelmiston iteratiivinen kehittyminen. Testauksen edetessä havaitsin, millaisia haasteita voi liittyä siihen, kun uutta testattavaa tulee jatkuvasti lisää - joko uusia ominaisuuksia tai edellisissä julkaisuissa huomattujen virheiden korjauksia - ja aiempien toiminnallisuuksien testaaminen on manuaalitestauksen ja uuden julkaisun testaukselta jäävän ajan varassa. Kaikki järjestelmän toiminnot eivät ole riippuvaisia toisistaan ja uuden julkaisun myötä tulisi varmistaa, että edeltävissä julkaisuissa tulleet, jo toimiviksi testatut ominaisuudet toimivat edelleen; jos kuvassa 3 julkaisu F sisältää toimintoja, jotka eivät ole riippuvaisia julkaisun C toiminnoista, tulisi julkaisun F myötä varmistaa, että kaikki sitä edeltävät, toimiviksi testatut järjestelmän osat toimivat edelleen.



Kuva 3. Ketterä testaus Crispinin ja Gregoryyn (2008) mukaan

Regressiotestauksen merkittävin piirre on todentaa jo toimiviksi todettujen komponenttien toimivina pysyminen, kun järjestelmään on tehty muutoksia. Testiautomaatio on hyvä keino perustoiminnallisuuksien testaamiseen muutosten ja virheenkorjausten jälkeen. (Black 2017, kappale 2; Kasurinen 2013, 69–70.) Testiautomaatio ei korvaa manuaalista testausta, mutta automatisoiduilla testeillä pystytään vähentämään käsin toteutettavan regressiotestauksen tarvetta (Kasurinen 2013, 77). Mielestäni testattava järjestelmä olisi hyötynyt testiautomaatiosta jo testauksen alkuvaiheilta asti. Kun kerta toisensa perään huomattiin järjestelmän toimivan virheellisesti uusien julkaisujen myötä, kasvoi tarve tehdä ikään kuin ”varmuuden vuoksi” testejä myös niille osioille, joita virheenkorjaukset eivät koskeneet. Jatkossa vastaavissa projekteissa olisi mielestäni perusteltua käyttää testiautomaatiota paljon varhaisemmassa vaiheessa, koska organisaation sisältä löytyy osaamista ja tarjolla on sisäisiä koulutuksia testiautomaation käyttämiseen. Testiautomaation käyttö tulee tuki huomioida projektin resurssien kartoitusvaiheessa (Schwalbe 2011, 343).

Heinäkuu oli pääasiallisesti lomakuukausi ja kiireetöntä aikaa, mikä mahdollisti omien vastuuvaatimusteni testauksen lisäksi kollegani vastuuvaatimusten testaamisen, joten ammatillisen kehittymiseni näkökulmasta hyväksymistestauksen viivästymisellä oli omat hyvätkin puolensa. Viimeisen seurantaviikon aikana tuli tarpeen ohjeistaa kollegalleni yhden virheenkorjauksen uudelleentestaus. Seurantaviikolla 8 päädyin siihen oletukseen, että järjestelmässä on virhe, koska kollegani vastuuvaatimus, määrittely ja toiminto olivat keskenään ristiriidassa. Tarkistin edellisten testisuoritteiden tulokset ja ainoa näkyvässä oleva tieto oli PASS, eli testi oli mennyt läpi. Testisuoritteista ei näkynyt, millä tiedoilla ja asetuksilla testi oli suoritettu, joten testisuoritteiden historiatietojen perusteella en voinut päätellä, onko kyseinen ominaisuus toiminut näin aina vai onko jotain mennyt rikki. Nämä molemmat kokemukset tukivat oppimistavoitettani hyvien testauskäytänteiden omaksumisessa ja opettivat käytännössä, miten tärkeää on kirjata kaikki oleellinen tieto muistiin ja mielellään asiaan liittyvien henkilöiden saataville. Tällöin kuka tahansa muukin tiimin testaajista voi vaivattomammin ottaa vastuulleen ominaisuuden tai virheenkorjauksen testaamisen.

Osaltaan tilanteen pulmallisuuteen vaikutti myös se, ettei määrittelyssä ollut mainittu kaikea olennaista tietoa siitä, miten toiminnallisuuden halutaan tosiasiasa toimivan, vaan osa tiedoista oli tarkennettu tähän vaatimukseen hyvin läheisesti liittyvän toisen vaatimuksen määrittelyssä. Tästä opin, että sekä toiminnallisen testauksen että hyväksymistestauksen aikana vaatimukset kannattaa käydä huolella läpi. Samaan järjestelmän toiminnallisuuteen voi liittyä useita vaatimuksia määrittelyineen. Kokonaisuuden hahmottamista helpottaa, kun tutustuu vaatimuksiin ja määrittelyihin ennen varsinaisen testaamisen aloittamista, jotta voi luoda alusta asti relevantin testisuunnitelman, olla varma testaavansa oikeita asioita ja tuloksia osataan tulkita oikein. Mielestäni on myös aiheellista pohtia tulevissa projekteissa, tuoko tilaaja- ja/tai toimittajatiimeille lisäarvoa, jos jokaisessa samaa vaatimusta koskevassa erillisessä vaatimuksessa mainitaan sama asia useampaan kertaan.

Schwalben (2011, 162) mukaan projektissa tapahtuu sen elinkaaren aikana vääjäämättä muutoksia. Mielestäni muutoksia ja tarkennuksia vaatimuksiin voi odottaa erityisesti tämänkaltaisessa projektissa, jossa vanha järjestelmä korvaa uuden ja jossa halutaan säilyttää perusominaisuudet mutta samalla tuoda uusia ominaisuuksia järjestelmään. Tämän projektin aikana koin haastavana sen, että vaatimuksiin ja ominaisuuksiin kohdistuvaa, tarkentavaa tietoa saattoi olla eri paikoissa saatavilla. Vaatimukset ja määrittelyt löytyvät intranetin tiedostoista sekä jokainen vaatimus yksittäisenä tikettinä toimittajan Jirasta. Lisäksi intranetissä on erillinen dokumentti vaatimuksia koskevista muutoksista. Toimittajan Jiran vaatimus- tai virhetikettien kommenttikentissä on myös käyty keskusteluita siitä, miten joku toiminnallisuus on toteutettu tai virhe korjattu. Tarkoituksenmukaisen testauksen suorittamiseksi testaajan tulee tietää, missä kaikkialla vaatimuksia ja testitapauksia koskevaa tietoa voi olla saatavilla.

Julkishallinnon organisaation ja sen asiakkaiden sekä yhteistyökumppanien käyttöön tulevan järjestelmän testaaminen on syventänyt ja laajentanut ammatillista osaamistani. Tehokasta ja toivottuja tuloksia synnyttävää testausta on mahdollista tehdä, jos vaatimukset ja määrittelyt on luotu huolellisesti ja ymmärrettävään muotoon ja ajantasainen tieto niiden tilasta on tiimin jäsenten helposti saatavilla. Testausta on mielestäni hyvä dokumentoida tiimissä sovitun yhteisen käytännön mukaisesti tai ainakin vähintään testaajalle itselleen muistiin, ja tässä projektissa käytetty testauksen hallinnointityökalu Xray on mielestäni erittäin hyvin soveltuva työväline. Jos samaa vaatimusta tai ominaisuutta on tarpeen testata useampaan kertaan, aiempien suoritteiden data ja tulokset ovat hyödyksi, kun testin voi suorittaa joka kerta samalla tavalla, samalla datalla ja samalla odotetulla lopputuloksella. Lopputulokset ovat myös keskenään vertailukelpoisia ja testatessa saadaan näkyvyyttä siihen, miten testattava ominaisuus on käyttäytynyt järjestelmän eri versioissa.

Koko opinnäytetyöprosessin ajan on ollut voimassa koronaviruspandemiasta seurannut valtakunnallinen etätyösuositus (Sosiaali- ja terveysministeriö 2021). Järjestelmää testattiin eri päätelaitteilla yhteensä viisi kertaa. Jokaista julkaisua ei siis päästy testaamaan fyysisesti eri laitteilla, vaan osan ajasta turvauduttiin selaimen mobiilinäkymäemulaattoriin. Pidän mahdollisena, että mobiilitestausta olisi voitu suorittaa aikaisemmassa vaiheessa ja matalammalla kynnyksellä, jos valtaosa testaustyöstä olisi tapahtunut fyysisesti samassa paikassa mobiililaitteiden kanssa ja niillä testaaminen olisi ollut varauskalenterin puitteissa vaivattomammin järjestettävissä. Toinen, mielestäni vaikeasti selätettävä haaste mobiilitestauksessa on rajoitettu pääsy järjestelmään. Kirjautuminen on mahdollista vain tietyistä verkoista ja jokaiselle laitteelle erikseen tehdyn palomuuriauvauksen kautta. Testaamalla toimiston verrattain tasaisessa langattomassa verkossa jää toistaiseksi pimentoon, miten järjestelmä käyttäytyy hitaassa, epävakaassa mobiiliverkossa (Myers ym. 2011, kappale 11). Järjestelmää käyttävien asiakkaiden keskuudessa on oletettavasti hyvin laaja kirjo erilaisia laitteita ja käyttöjärjestelmiä eri versioineen. Kaikilla mahdollisilla yhdistelmillä testaaminen on mahdotonta. Vaatimuksissa on kuitenkin määritetty, millä versioilla järjestelmän tulee toimia. Työnantajan laitteilla ja niiden lisäksi omalla puhelimellani testaten oli mahdollista selvittää, miten järjestelmän silloinen versio käyttäytyy testaushetkellä uusimilla käyttöjärjestelmä- ja selainversioilla.

Järjestelmää testatessani opin myös testauksen ulkopuolisista asioista, esimerkiksi puolesta asiointin toiminnasta: millaisissa tilanteissa puolesta asiointi onnistuu ilman erillistä valtuutusta, millaisia valtuuksia henkilö tarvitsee voidakseen asioida toisen henkilön, yrityksen tai yhteisön puolesta ja millaisia eroavaisuuksia järjestelmässä voi olla henkilö- ja yritys-/yhteistyökumppaniasiakkaan näkökulmasta. Ymmärrys viranomaisten tarjoamien palveluiden ominaisuuksista on hyödyksi tulevaisuudessa niin työuran kuin henkilökohtaisen elämän näkökulmista. Testattavan järjestelmän ja testaukseen olennaisesti liittyvien työvälineiden hallinnan lisäksi on hyvä hallita tai opetella käyttämään järjestelmään olennaisesti liittyvät muita järjestelmiä ja palveluita, kuten tässä projektissa esimerkiksi asiakastietojärjestelmä ja Suomi.fi-valtuuspalvelu. Organisaation sisäisten muiden järjestelmien käytön oppiminen on hyödyksi tämän projektin jälkeisissä tehtävissä työskennellessäni.

Saavutettavuusarvioinnin perusteella koostettuun raporttiin tutustuessani opin paljon uutta saavutettavuudesta yleisesti sekä siitä, miten tekniset toteutukset vaikuttavat saavutettavuuden toteutumiseen. Verkkopalveluiden saavutettavuus on opinnäytetyön tekohetkellä varsin ajankohtainen asia ja saavutettavuusdirektiivi asettaa vaatimuksia uusia digitaalisia palveluita kohtaan (Valtiovarainministeriö s.a.), mutta esimerkiksi tietojenkäsittelyn koulutuksessa siitä puhutaan kokemukseni mukaan vielä sangen vähän. Neuvonen (2018, 26)

ehdottaa, että saavutettavuus tulisi lisätä yhdeksi teemaksi tietojenkäsittelyalan koulutukseen. Mielestäni Haaga-Helian tietojenkäsittelykoulutuksen opintosuuntauksista ainakin digitaalisten palveluiden sekä ohjelmistotuotannon sisältöihin olisi aiheellista lisätä saavutettavuusaiheista sisältöä, jotta opiskelijoilla olisi jo valmistuessaan valmiuksia saavutettavien palvelujen tuottamiseen.

Lähteet

Black, R. 2017. Agile Testing Foundations: An ISTQB Foundation Level Agile Tester guide. BCS Learning & Development Limited. E-kirja. Luettu: 13.8.2021.

Black, R. 2018. Mobile Testing: An ASTQB-BCS Foundation Guide. BCS Learning & Development Limited. E-kirja. Luettu: 30.5.2021.

Bourque, P. & Fairley, R. E. 2014. SWEBOK V3.0, Guide to the Software Engineering Body of Knowledge. IEEE. Luettavissa: <http://www.computer.org/portal/web/swebok/swebokv3>. Luettu: 20.6.2021.

Chrome Developers 2015. Simulate mobile devices with Device Mode. Luettavissa: <https://developer.chrome.com/docs/devtools/device-mode/>. Luettu: 28.5.2021.

Confluence Support 2021. Collaborative editing. Luettavissa: <https://confluence.atlassian.com/doc/collaborative-editing-858771779.html>. Luettu: 6.6.2021.

Crispin, L. & Gregory, J. 2008. Agile Testing: A Practical Guide for Testers and Agile Teams. Addison-Wesley Professional. E-kirja. Luettu: 12.6.2021.

Digi- ja väestötietovirasto s.a. Turvakiellon hakeminen tai peruminen. Luettavissa: <https://dvv.fi/turvakielto>. Luettu: 17.8.2021.

FiSTB 2018. Tiedostot. <https://tivia.fi/fistb-testi/wp-content/uploads/sites/30/2020/12/CTFL-2018-Sertifikaattisisalto-20181010-1-Valmis.pdf>. Luettu: 19.5.2021.

Gowell, S. & McWherther, J. 2012. Professional Mobile Application Development. Wrox. E-kirja. Luettu: 30.5.2021.

Hambling, B., Morgan, P, Samaroo, A., Thompson, G. & Williams, P. 2010. Software Testing. British Informatics Society Limited. E-kirja. Luettu: 30.5.2021.

Hendrickson, M. 2021. How to Optimize Your Website for Mobile Devices. Luettavissa: <https://www.dreamhost.com/blog/how-to-optimize-your-site-for-mobile/> Luettu: 2.6.2021.

Kasurinen, J. 2013. Ohjelmistotestauksen käsikirja. Docendo.

Lahtinen, E. 2021. Neljä keskeistä näkökulmaa ketterän organisaation rakentamiseen. Luettavissa: <https://filosofianakatemia.fi/blogi/nelja-keskeista-nakokulmaa-ketteran-organisaation-rakentamiseen/>. Luettu: 13.6.2021.

Lietsala, K. 2018. Ohjelmistoprojektin kesto. Luettavissa: https://gemilo.com/blog_post/347. Luettu: 8.8.2021.

Linders, B. 2018. The Manual Regression Testing Manifesto. Luettavissa: <https://www.infoq.com/news/2018/12/manual-regression-testing/>. Luettu: 4.8.2021.

Luukkanen, T. 2020. Koronan vaikutukset työhyvinvointiin. Luettavissa: <https://www.tpry.fi/uutisartikkelit/koronan-vaikutukset-tyohyvinvointiin.html>. Luettu: 6.6.2021.

Marsh, J. 2015. UX for Beginners. O'Reilly Media, Inc. E-kirja. Luettu: 14.8.2021.

Mayfield, D. 2020. 8 steps to implement a manual regression testing strategy. Luettavissa: <https://testlio.com/blog/regression-testing-strategy/>. Luettu: 4.8.2021.

Myers, G. & Badgett, T. & Sandler, C. 2011. The Art of Software Testing. 3rd Edition. Wiley. E-kirja. Luettu: 13.8.2021.

Mäntyneva, M. 2018. Hallittu projekti. Helsingin seudun kauppakamari.

Neuvonen, M. 2018. Verkkopalveluiden saavutettavuus. AMK-opinnäytetyö. Haaga-Helia ammattikorkeakoulu, tietojenkäsittelyn koulutusohjelma. Luettavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2018052410092>. Luettu: 17.8.2021.

Näkövammaisten liitto 2020. Verkkosivujen saavutettavuus. Saavutettavuuden testaaminen. Luettavissa: <https://www.nkl.fi/fi/verkkosivujen-saavutettavuus>. Luettu: 12.7.2021.

Project Management Institute, 2017. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) —Sixth Edition. E-kirja. Luettu: 7.8.2021

Robertson, S. & Robertson, J. 2006. Mastering the Requirements Process, Second Edition. Addison-Wesley Professional. E-kirja. Luettu: 23.7.2021

Schwalbe, K. 2011. Information Technology Project Management. Course Technology CENGAGE Learning. E-kirja. Luettu: 18.6.2021.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2021. Etätyöt koronavirustilanteessa. Luettavissa: <https://stm.fi/etatyot-koronavirustilanteessa>. Luettu: 17.8.2021.

Suomi.fi s.a. Toisen henkilön puolesta asiointi. Luettavissa: <https://www.suomi.fi/ohjeet-ja-tuki/tietoa-valtuuksista/toisen-henkilon-puolesta-asiointi>. Luettu: 6.6.2021.

Suomi.fi s.a. Yrityksen tai yhteisön puolesta asiointi. Luettavissa: <https://www.suomi.fi/ohjeet-ja-tuki/tietoa-valtuuksista/yrityksen-tai-yhteison-puolesta-asiointi>. Luettu: 6.6.2021.

Test the Web Forward 2014. How to Report a Bug. Luettavissa: <http://testthewebforward.org/docs/bugs.html>. Luettu: 11.6.2021.

Työterveyslaitos 2017. Vaadi ja rakenna parempia palavereja. Luettavissa: <https://www.ttl.fi/tyopiste/vaadi-ja-rakenna-parempia-palavereja/>. Luettu: 6.6.2021.

Työturvallisuuskeskus s.a. Työpaikan lämpöolot. Luettavissa: https://ttk.fi/tyoturvallisuus_ja_tyosuojelu/tyoturvallisuuden_perusteet/tyoymparisto/lampoolot. Luettu: 19.7.2021.

Valtiovarainministeriö s.a. Saavutettavuus. Luettavissa: <https://vm.fi/saavutettavuusdirektiivi>. Luettu: 17.8.2021.

Varma 2020. Mistä on hyvä palaveri tehty? Kaikki lähtee agendasta. Luettavissa: <https://www.varma.fi/varmamedia/tyoelama/mista-on-hyva-palaveri-tehty-kaikki-lahtee-agendasta/>. Luettu: 6.6.2021.

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 2019. Luettavissa: <https://www.w3.org/Translations/WCAG21-fi/>. Luettu: 12.7.2021.