



Käyttöliittymän uuden teeman validointi

Hilla Härkönen

OPINNÄYTETYÖ
Huhtikuu 2024

Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelma
Ohjelmistotuotanto

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittelyn tutkinto-ohjelma
Ohjelmistotuotanto

HÄRKÖNEN, HILLA:
Käyttöliittymän uuden teeman validointi

Opinnäytetyö 42 sivua, joista liitteitä 14 sivua
Huhtikuu 2024

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää edelleen toimeksiantajan suunnittelemaa tumman teeman konseptia käyttäjätestauksen avulla. Tavoitteena oli kehittää toimeksiantajan, Combitech Oy:n, sisäistä design systemiä. Combitech Oy on pohjoismainen teknologiayritys, joka tarjoaa teknisiä ratkaisuja ja konsultointipalveluja pääasiassa puolustusteollisuudelle.

Opinnäytetyössä tarkasteltiin käytettävyyden, saavutettavuuden, käyttöliittymäsuunnittelun ja käyttäjätestauksen perusteita, ja niiden pohjalta laadittiin testi-suunnitelma. Käyttäjätestausta varten kehitettiin erillinen sovellus, jolla uutta teemaa voitiin demota. Testauksessa käytettiin A/B-menetelmää, jossa testaja oli mahdollista vertailla tummaa ja alkuperäistä vaaleaa teemaa keskenään. Testajalta toivottiin mielipiteitä konseptin värisävyistä ja subjektiivista näkemystä tekstien luettavuudesta. Havainnot kerättiin verkkolomakkeelle, jonka kysymykset laadittiin käytettävyysteorian ja toimeksiantajan tarpeiden pohjalta.

Testauksen merkittävimmät havainnot liittyivät sävyjen estetiikkaan ja saavutettavuuteen. Joidenkin testajien mielestä sävyt olivat joko liian kirkkaita tai liian himmeitä, mikä teki niistä visuaalisesti epämiellyttäviä. Yksi testaja huomautti, että tietyn tyyppistä värisokeutta sairastaville ihmisille kaksi suunniteltua sävyä olisi lähes mahdotonta erottaa toisistaan. Toisaalta tekstin luettavuuden koettiin olevan hyvä, sillä valkoinen teksti tummalla taustalla on yleisesti ottaen helposti luettavissa.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi testausraportti, johon koottiin kaikki testauksessa tehdyt havainnot ja niiden pohjalta laaditut kehitysehdotukset. Testausraportti luovutettiin toimeksiantajalle, joka hyödyntää sitä tumman teeman jatkokehityksessä.

Asiasanat: käyttöliittymäsuunnittelu, käyttäjätestaus, käytettävyys, saavutettavuus

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Business Information Systems
Software Production

HÄRKÖNEN, HILLA:
Validation of a New User Interface Theme

Bachelor's thesis 42 pages, appendices 14 pages
April 2024

The commissioner of this thesis, Combitech Oy, was in the process of developing a dark theme for their applications. The purpose of this thesis was to conduct user testing and determine what could be improved in the new concept. The objective was to further develop the internal design system at Combitech.

This thesis examines the fundamentals of good usability design, accessibility, and user testing. A testing plan was developed based on these principles. The user testing was conducted using the A/B method, where the test subject was presented with both the dark theme and the original light theme.

The main conclusion from the testing was that the planned colour shades had some issues with aesthetics and accessibility. The testing uncovered some significant accessibility issues, as individuals with a certain type of colour blindness would have been unable to distinguish between two of the planned shades.

Observations from the test subjects were gathered using an online form and summarised into a testing report. This report, which included suggestions for enhancements based on the subjects' observations, was then submitted to the commissioner. The commissioner utilised the report to finalise the dark theme and prepare it for deployment.

Key words: ui design, usability, user testing, accessibility

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	3
2	TOIMEKSIANTO	4
	2.1 Toimeksiantaja	4
	2.2 Combitech Design System	4
	2.3 Tumman teeman tarjoamisen syyt	4
	2.4 Konseptin validointi	5
3	UX OHJELMISTOKEHITYKSESSÄ	6
	3.1 UX käsitteenä	6
	3.2 Hyvän ja huonon suunnittelun esimerkkejä	6
	3.3 UX-suunnittelijan työkaluja	8
4	SAAVUTETTAVUUS OHJELMISTOKEHITYKSESSÄ	9
	4.1 Saavutettavuus käsitteenä	9
	4.2 Saavutettavuuden historiaa	9
	4.3 Saavutettavuusohjeistukset ja -työkalut	10
5	KÄYTTÄJÄTESTAUS OHJELMISTOKEHITYKSESSÄ	11
	5.1 Käyttäjätestauksen merkitys	11
	5.2 Testausmenetelmät	11
	5.3 Suunnittelu ja toteutus	12
	5.4 Testitulosten analysointi	13
6	UUDEN TEEMAN VALIDOINTI	14
	6.1 Testauksen tavoitteet	14
	6.2 Testisuunnitelma ja kysymykset	14
	6.3 Demosovellus	15
	6.3.1 Demosovelluksen toiminta	15
	6.3.2 Rautalankamalli	16
	6.3.3 Sovelluksen toteutus	17
	6.4 Käyttäjätestauksen toteutus	18
7	KÄYTTÄJÄTESTAUKSEN TULOKSET	20
	7.1 Havainnot	20
	7.2 Lopputulokset	22
8	POHDINTA	23
	LÄHTEET	24
	LIITTEET	26
	Liite 1. Testaussuunnitelma	26
	Liite 2. Testausraportti	29

ERITYISSANASTO

Validointi	Tuotteen vaatimuksien täyttämisen varmistaminen
Design system	Uudelleenkäytettävien komponenttien kokoelma
Käyttöliittymä	Ohjelmiston näkyvä osa
Heuristiikka	Ongelmanratkaisumetodi, jolla voidaan päästä nopeasti lähelle haluttua lopputulosta, esimerkiksi ns. nyrkkisäännöt

1 JOHDANTO

Itseilmaisuus on ihmisille tärkeää ja olennainen osa sitä, miten käyttäjä saadaan kiintymään tuotteeseen tai palveluun. Vielä vuosikymmen sitten kustomoitavuus tarkoitti lähinnä sitä, että laitteesta pystyi valitsemaan mieleisensä värisen version. Nykyaikana kustomoitavuus on kilpailuvaltti ja lähes kaikki laitteet ja ohjelmistot voidaan muokata oman näköisiksi.

Myös verkkopalveluita on ryhdytty suunnittelemaan enemmän käyttäjän kustomoitavaksi. Esimerkiksi sähköpostipalvelun tai viestintäpalvelun taustalle voi valita oman taustakuvan tai mieleisensä värisen teeman.

Modernissa sovelluskehityksessä tummat teemat ovat kasvattaneet suosiotaan. Tumman teemaa käytetään monesta syystä: miellyttävä kontrasti, silmien säästäminen tai hämärä käyttöympäristö. Kyseessä voi myös olla vain käyttäjän oma preferenssi. Nykyisin sekä Android- että iOS -järjestelmistä löytyy mahdollisuus koko laitteen kattavaan tummaan teemaan. Tällöin puhelimen käyttöliittymä ja mobiiliapplikaatiot käyttävät oletuksena tummaa teemaa, mikäli sellainen on käytettävissä.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Combitech Oy, ja sen tarkoituksena on käyttäjätestauksen avulla validoida Combitechin ohjelmistoihin kehitteillä olevan tumman teeman konsepti. Tavoitteena on kehittää Combitechin sisäistä design systemiä.

Käytännön osuus sisältää demosovelluksen ja käyttäjätestauksen suunnittelun ja toteutuksen sekä testaustuloksien raportoinnin. Teoriaosuudessa tutkitaan UX-suunnittelun, saavutettavuuden ja käyttäjätestauksen merkitystä ja historiaa.

2 TOIMEKSIANTO

2.1 Toimeksiantaja

Opinnäytetyön toimeksiantaja Combitech Oy on pohjoismainen tekniseen konsultointiin erikoistunut yritys, joka on erikoistunut puolustukseen ja turvallisuuteen ja tarjoaa teknisiä ratkaisuja pääasiassa puolustusteollisuudelle. Combitech kehittää ja ylläpitää tietojärjestelmiä esimerkiksi elektroniseen sodankäyntiin ja tilannekuvan tarkkailuun sekä simulaattoreita sotilaskoulutuksen käyttöön. (Combitech 2023.)

Combitech Oy on osa Saab-konsernia ja sillä on toimipisteitä Ruotsissa, Suomessa, Norjassa ja Tanskassa. Suomessa toimipisteitä sijaitsee Espoossa, Jyväskylässä, Säkylässä ja Tampereella. (Combitech 2023.)

2.2 Combitech Design System

Combitech Design System sisältää ohjeistuksen siitä, mitä Combitechin tuotteet näyttävät ja tuntuvat. Käytännössä kyseessä on design-standardien ja peruskomponenttien kokoelma. Tärkeää talon omassa design systemissä on se, että tuotteet tuntuvat yhtenäisiltä ja laadukkailta ja ne ovat helposti tunnistettavissa nimenomaan Combitechin tuotteiksi.

Combitech Design Systemistä on kehitteillä uusi versio, joka sisältää tumman teeman Combitechin käyttöliittymiin. Combitechin tuotteita voidaan käyttää myös hämärissä ympäristöissä, joissa tummasta käyttöliittymästä on hyötyä, esimerkiksi pimeässä autossa tai valvomossa.

2.3 Tumman teeman tarjoamisen syyt

Tutkimusten mukaan vaaleat teemat ovat kokonaisuutena toimivin ratkaisu, mutta myös tumman teeman tarjoaminen etenkin usein käytössä olevissa ohjelmistoissa kannattaa. Vuonna 1985 Minnesotan yliopiston professori Gordon Legge kollegoineen tutkivat huononäköisten suhtautumista tummiin teemoihin, ja

selvisi, että kaikki testihenkilöt pitivät tumman teeman tekstin luettavuutta parempana kuin vaaleassa teemassa. Leggen (1985) hypoteesin mukaan tämä johtuu siitä, että suuri valon määrä lisää kuvan vääristymistä jo ennestään sumeassa silmässä. Tummat teemat voivat siis olla parempi valinta heikkonäköisille. Leggen tutkimuksien myötä tummia teemoja alettiin suosittelua modernien tietokoneohjelmistojen käyttöliittymiin. (Budi 2020.)

Myös saksalaisprofessori Andrea Aleman on tutkinut tummien ja vaaleiden teemojen vaikutusta silmien terveyteen. Alemanin (2018) Scientific Reports -verkkopublikaisussa julkaistun tutkimuksen mukaan vaalean teeman käyttö voi pitkällä aikavälillä ohentaa silmän suonikalvoa, mikä voi johtaa likinäköisyyteen.

Lisäksi tumman teeman myötä käyttöliittymän kustomoitavuus lisääntyy ja on siten miellyttävämpi käyttää. Esimerkiksi näistä syistä tumman teeman tarjoaminen on yleisesti kannattavaa.

2.4 Konseptin validointi

Combitech Design Systemille kehitetään tummaa teemaa Combitechin tuotteissa käytettäväksi, mutta se on vasta konseptiasteella. Jotta konsepti voidaan ottaa käyttöön, tulee se ensin validoida, eli varmistaa että konsepti on halutunlainen ja täyttää käyttäjän tarpeet. Samalla varmistetaan, että käyttöliittymän käytettävyys ja saavutettavuus esimerkiksi tekstien luettavuuden osalta pysyy hyvällä tasolla.

Combitechin UX-kehittäjän luomassa konseptissa on määritelty tummat primaari- ja sekundaarisävyt sekä tiettyjen komponenttien tummat sävyt, mutta niitä ei ole vielä testattu käyttöliittymässä. Toimeksiantajalle olisi hyödyllistä nähdä, miltä suunnitellut sävyt näyttäisivät kokonaisuutena ja kuulla, mitä mieltä käyttäjät ovat sävyistä, kontrasteista ja luettavuudesta.

Konsepti validoidaan käyttäjätestauksen avulla. Toimeksiantajan toiveesta uusi teema testataan kokonaan tätä tarkoitusta varten kehitetyllä demosovelluksella.

3 UX OHJELMISTOKEHITYKSESSÄ

3.1 UX käsitteenä

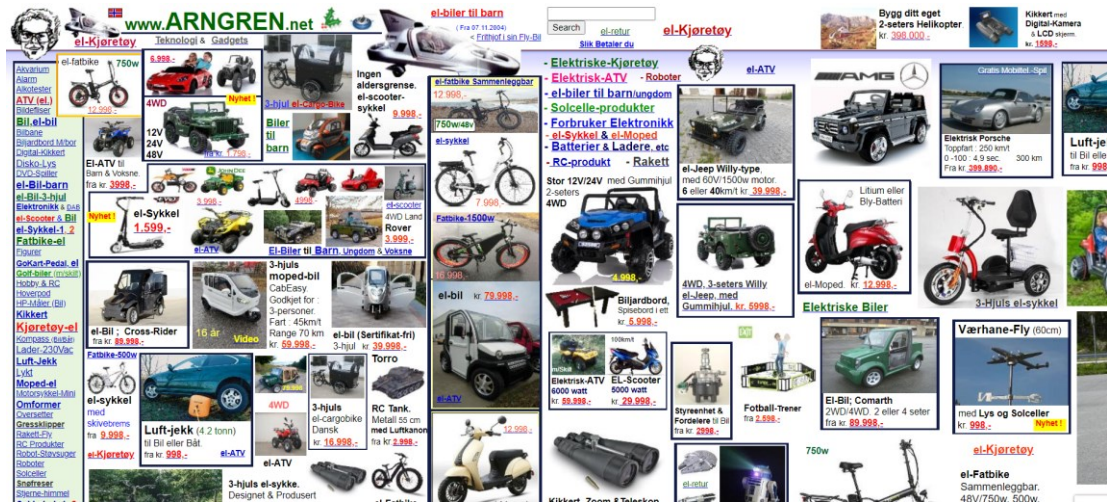
Lyhenne UX tulee englannin kielen sanoista user experience, suomeksi käyttäjäkokemus. Don Normanin (1998) mukaan termiä käytetään nykyään liian löyhästi: alun perin sillä on tarkoitettu tuotteeseen liittyvää kokemusta kokonaisuudessaan, esimerkiksi tietokonetta ostaessa aivan ostotilanteesta tietokoneen kuljetukseen ja lopulta käyttöönottoon asti. Kaikki kokemus tuotteen kanssa siis laskeaan käyttäjäkokemukseksi. Näin Norman määritteli termin vuonna 1993 työskennellessään Applella.

Nykyisin termiä käytetään eniten ohjelmistokehityksessä, ja se yhdistetään helposti käyttöliittymäsuunnitteluun. Käyttäjäkokemus voi kuitenkin olla huono hyvästä käyttöliittymästä huolimatta. Esimerkiksi elokuva-arvosteluihin keskittyvällä sivustolla voi olla täydellinen käyttöliittymä arvosteluiden etsimiseen, mutta käyttäjäkokemus on silti huono, jos sivuston tietokannasta ei löydy niitä elokuvia, joita käyttäjä haluaisi löytää. (Norman & Nielsen 1998.)

Pohjimmiltaan UX-suunnittelussa siis pohditaan sitä, kuinka tuotteesta saadaan käyttäjälle mahdollisimman helppo ja miellyttävä käyttöä. Hyvällä UX-suunnittelulla taataan, että käyttäjälle jää tuotteesta positiivinen kokemus ja halu käyttää tuotetta jatkossakin.

3.2 Hyvän ja huonon suunnittelun esimerkkejä

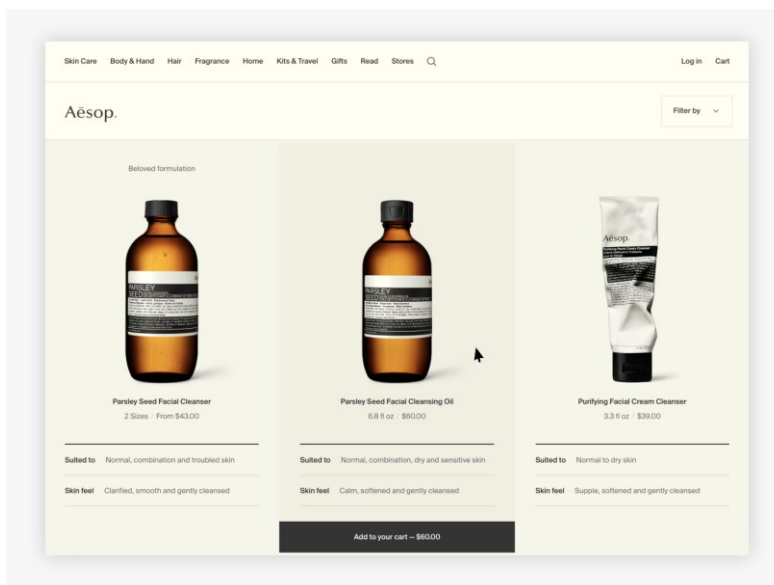
Usein UX:ään kiinnitetään huomiota vasta silloin, kun suunnittelu on epäonnistunut. Klassinen esimerkki huonosta UX-suunnittelusta on norjalainen, muun muassa kulkuneuvoja kaupitteleva sivusto arngren.net (kuva 1). Epämiellyttävää sivuston selaamisesta tekevät sekavasti asetellut ilmoitukset, erikokoiset ja -väriset fontit sekä sivuston hankala navigoitavuus.



KUVA 1. Kuvakaappaus arngren.net -sivustolta

Sarah Gibbonsin ja Kelley Gordonin (2023) nngroup.com -sivustolla julkaisemassa artikkelissa tutkitaan vuorostaan hyvin suunniteltuja käyttöliittymiä ja analysoidaan, mikä tekee kyseisestä suunnitelmasta hyvän.

Artikkelissa mainitaan esimerkiksi ihonhoitobrändi Aesopin nettisivut (kuva 2):



KUVA 2. Kuvakaappaus aesop.com -sivustolta (Kuva: Sarah Gibson & Kelley Gordon 2023)

Gibbson ja Gordon nostavat analyysissään esille muun muassa symmetriset ja tasaisesti asetellut kuvat, johdonmukaiset korkeudet ja paksuudet sekä mono-

kromaattisen väripaletin. Sivuston design on minimalistinen ja esteettisesti miellyttävä. Sivustolla on helppo navigoida ja käyttäjä saa tuotteesta tarvitsemansa tiedon nopealla katsauksella.

3.3 UX-suunnittelijan työkaluja

Nykyisin UX-suunnittelijoilla on käytössään laaja kirjo erilaisia ohjeistuksia ja työkaluja suunnittelun tueksi. Mainittavia ohjeistuksia ovat esimerkiksi ISO 9241-11 -standardi ja Nielsenin 10 heuristiikkaa.

ISO 9241-11 -standardin mukaan sen tavoitteena on auttaa ymmärtämään käytettävyys konseptina ja soveltamaan standardin tarjoamaa viitekehystä interaktiivisten järjestelmien ja tuotteiden suunnittelussa. Standardin ensimmäinen versio julkaistiin 1998 ja se katselmoidaan viiden vuoden välein. Tuorein ja voimassa oleva versio on vuodelta 2018. (International Organization for Standardization n.d.)

Nielsenin 10 heuristiikkaa ovat Jakob Nielsenin kehittämä konsepti. 10 heuristiikan lista sisältää nimensä mukaisesti kymmenen hyvää nyrkkisääntöä käyttöliittymäsuunnitteluun. Päivi Majaranta (2015) Tampereen yliopistosta oli listannut luennollaan heuristiikat suomen kielellä seuraavasti:

1. Tee järjestelmän tila näkyväksi
2. Käytä käyttäjälle luonnollista ja tuttua esitystapaa
3. Anna käyttäjän edetä haluamassaan järjestyksessä
4. Pyri yhtenäisyyteen ja johdonmukaisuuteen ja noudata standardeja
5. Pyri estämään virhemahdollisuuksia
6. Esitä asiat näytöllä niin, että käyttäjän ei tarvitse painaa niitä muistiin
7. Tue oikoteitä, tehokasta työskentelyä ja räätälöintiä
8. Pyri esteettiseen ja minimalistiseen suunnitteluun
9. Auta käyttäjiä tunnistamaan virheet ja toipumaan niistä
10. Tarjoa hyvä opastus ja dokumentaatiot.

Nielsen on laatinut heuristiikat yhdessä Rolf Molichin kanssa ensimmäistä kertaa vuonna 1990, ja niitä on vuosien saatossa päivitetty ja tarkennettu. Pääpiirteittäin heuristiikat ovat kuitenkin pysyneet relevantteina jo vuodesta 1994. Nielsen (2020) on sanonut uskovansa, että jos jokin on todettu toimivaksi jo 26 vuoden ajan, tulee se olemaan sitä jatkossakin.

4 SAAVUTETTAVUUS OHJELMISTOKEHITYKSESSÄ

4.1 Saavutettavuus käsitteenä

Kun rakennusta suunnitellaan turvalliseksi ja helposti käytettäväksi myös pyörätuolia tai muita apuvälineitä käyttäville, puhutaan esteettömyydestä. Apuvälineet ja toimintarajoitteet huomioivaa teknistä suunnittelua kutsutaan saavutettavuudeksi. (Aluehallintovirasto n.d.)

WHO:n raportin mukaan noin 15 % maailman väestöstä elää jonkinlaisen vammaan tai muun toimintarajoitteen kanssa (World Health Organization 2011). Yleisesti saavutettavuudella tarkoitetaan sitä, että tuote tai palvelu on mahdollisimman monelle ihmiselle mahdollisimman helposti käytettävissä ja toimintarajoitteetkin ihmiset pystyvät käyttämään palvelua itsenäisesti. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että saavutettavuusstandardeja on noudatettu ja palvelua voi käyttää erilaisilla apuvälineillä, esimerkiksi ruudunlukuohjelmilla. Ohjelmiston tulee olla selkeästi navigoitavissa ja sisällön helposti ymmärrettävissä. (Aluehallintovirasto n.d.)

4.2 Saavutettavuuden historiaa

Internetin ja verkkopalvelujen yleistyessä vauhdilla 90-luvulla alettiin suunnitella myös ohjeistusta siihen, kuinka verkkopalveluiden käyttö saadaan onnistumaan itsenäisesti myös toimintarajoitteisilta ihmisiltä. Kyseisen ohjeistuksen ensimmäinen versio julkaistiin vuonna 1999 ja nimekseen se sai WCAG eli Web Content Accessibility Guidelines, suomeksi Verkkosisällön saavutettavuusohjeet. (Saavutettavasti.fi 2023.) Ohjeistuksen tavoitteena on varmistaa, että verkkopalveluissa pysyy saavutettavuuden minimitaso, joka voidaan tiivistää seuraavasti (Aluehallintovirasto n.d.):

- verkkosisältöä voi käyttää erilaisilla avustavilla teknologioilla (kuten näkövammaisten käyttäjien ruudunlukuohjelmilla),
- erilaiset käyttäjät pääsevät sisältöön käsiksi ja pystyvät käyttämään toimintoja mahdollisista rajoitteista huolimatta ja
- sisältö toistuu oikein eri päätelaitteilla.

4.3 Saavutettavuusohjeistukset ja -työkalut

Nykyisin WCAG-saavutettavuusohjeistuksen tuorein versio on vuonna 2018 julkaistu WCAG 2.1, ja ohjeistusta päivitetään jatkuvasti. Ohjeistusta noudatetaan monissa maissa ja sen noudattaminen on säädetty laissa Yhdysvalloissa, Aasiassa, Japanissa, Australiassa ja suuressa osassa Eurooppaa. (Nistala 2021.) Suomessa saavutettavuusohjeistusta seuraa Etelä-Suomen Aluehallintovirasto AVI.

Nykykehittäjien työtä helpottavat erilaiset saavutettavuustyökalut, jotka auttavat kehittäjää selvittämään, onko kehitettävä tuote tai sivusto saavutettavuusstandardien mukainen. Työkalut avustavat manuaalisessa tarkastuksessa. Niillä voi suorittaa myös täysin automaattisia tarkastuksia, mutta tällöin kehittäjän tulee tarkistaa tulokset itse, koska automaattitarkastukset voivat tuottaa myös virheellisiä tai harhaanjohtavia tuloksia. (The World Wide Web Consortium n.d.) Työkaluja on listattu W3C:n (The World Wide Web Consortium) nettisivuilla.

5 KÄYTTÄJÄTESTAUS OHJELMISTOKEHITYKSESSÄ

5.1 Käyttäjätestauksen merkitys

Ohjelmiston käyttäjätestauksessa ohjelmiston tai sen käyttöliittymän toimivuus testataan oikeilla käyttäjillä. Tarkoituksena on ymmärtää, kuinka käyttäjät oikeasti käyttävät ohjelmistoa ja täyttääkö ohjelmisto oikeasti käyttäjän vaatimukset. Näin voidaan tunnistaa ohjelmiston käyttöön liittyviä ongelmia ja selvittää testaaajan kokonaisvaltainen tyytyväisyys ohjelmistoon. (Digital.gov n.d.)

Tyypillisesti käyttäjätestauksessa testaaajille annetaan tehtäviä suoritettavaksi testin järjestäjän valvonnassa, jolloin järjestäjä voi kirjata havaintoja ylös. Vaihtoehtoisesti testaaaja voi itse kirjata havaintonsa esimerkiksi verkkolomakkeelle, johon testauksen järjestäjä on suunnitellut kysymyksiä ohjelmiston käytöstä.

Mahdollisten ongelmien tunnistaminen mahdollisimman pian ohjelmistoprojektissa säästää rahaa ja aikaa. Ajoissa tunnistamatta jääneet vakavat käytettävyysongelmat voivat aiheuttaa mainehaittaa ohjelmistoa kehittäväälle yritykselle, mutta hyvä käytettävyys ja sen myötä korkea asiakastyytyväisyys voivat parantaa yrityksen imagoa. (Bruton 2023.)

5.2 Testausmenetelmät

Käyttäjätestaus voi olla kvalitatiivista tai kvantitatiivista. Kvalitatiivinen tutkimus on yleisempää, ja siinä pyritään keräämään havaintoja siitä, miten ihmiset käyttävät ohjelmistoa ja käytössä ilmenevistä ongelmista. Kvantitatiivisessa testauksessa kerätään käyttökokemusta kuvaavia mittareita, kuten esimerkiksi tehtävän onnistumiseen kulunut aika. (Moran 2019.)

Käyttäjätestauksen voi järjestää monella tavalla. Esimerkiksi seuraavia Brutonin (2023) listaamia menetelmiä voidaan käyttää käyttäjätestauksessa:

- Fokusryhmä, jossa ennalta suunniteltu joukko ihmisiä suorittaa testauksen valvonnan alaisena.

- Ns. "sissitestausta" (guerilla testing), jossa tietyn fokusryhmän sijasta satunnaisia ihmisiä lähestytään julkisella paikalla ja pyydetään osallistumaan käyttäjätestaukseen.
- Korttilajittelu (card sorting), jossa käyttöliittymän osat tai konseptit kirjataan korteille, ja testaaja saa asetella ne sellaiseen järjestykseen, joka hänelle tuntuisi järkevältä.
- A/B -testaus, jossa testiryhmästä osalle annetaan testattavaksi konsepti A ja osalle konsepti B. Näin voidaan selvittää, kumpi konsepti toimii paremmin. (Agenda Digital n.d.) Tässä opinnäytetyössä suoritettavassa käyttäjätestauksessa sovelletaan A/B-metodia.

5.3 Suunnittelu ja toteutus

Jotta käyttäjätestauksesta saadaan kaikki hyöty irti, on ennen testaamista hyvä laatia testisuunnitelma. Suunnitelman laatimisesta on hyötyä testauksen toteuttajan lisäksi myös toimeksiantajalle, sillä siitä selviää, mitä testauksella pyritään selvittämään ja saako toimeksiantaja testituloksista kaiken tarvitsemansa tiedon. Suunnitelma selkeyttää testauksen kulkua ja sen tavoitteita, jotka varsinkin kiireen uhatessa saattavat hämärtyä. (Spool, Chisnell & Rubin 2008.)

Oma testitila käyttäjätestauksien järjestämiseen voi olla hyödyksi, kun tilojen etsimiseen ja välineiden siirtämiseen ei tarvitse käyttää aikaa tai vaivaa. Oman testitilan voi myös suunnitella vastaamaan mahdollisimman paljon ohjelmiston aitoa käyttöympäristöä. Erillistä testitilaa tai kalliita työkaluja ei kuitenkaan vaadita onnistuneen käyttäjätestauksen järjestämiseen, ja testauksen voi suorittaa myös etäyhteyksin. (Barnum 2010, kappale 2.)

Tämän opinnäytetyön käyttäjätestausta suoritetaan etänä. Joustavuuden myötä käyttäjätestaukseen voidaan saada mukaan enemmän testaajia, kun testaus on mahdollista suorittaa joustavasti omien aikataulujen puitteissa. Etätestaus mahdollistaa myös testauksen aidoissa olosuhteissa, jos testaajina ovat ohjelmiston oikeat käyttäjät. (Barnum 2010, kappale 2.)

5.4 Testitulosten analysointi

Testituloksia analysoidessa tulee ottaa huomioon testaustuloksiin mahdollisesti vaikuttaneet tekijät. Keitä testaajat olivat? Olivatko tehtävät tarpeeksi selkeitä ja vastasivatko ne oikeisiin kysymyksiin? Testaajien tietoisuus testitulanteesta, puolueellinen näkemys yrityksen tuotteista ja henkilökohtainen suhde ohjelmiston kehittäjään voivat myös vaikuttaa tuloksiin. Testaaja saattaa antaa palautetta varesen tai miettiä, millaista palautetta testattavan ohjelmiston kehittäjä toivoisi kuulevansa, etenkin jos kehittäjä ja testaaja ovat toisilleen tuttuja. (Li 2016.)

Testauksen jälkeen testissä esiin nousseet havainnot kirjataan ylös. Mikä oli hyvää, mikä huonoa, tuliko eteen yllätyksiä? Millaisia ongelmia ohjelmistosta havaintojen perusteella löytyy? Tarkastelua voi auttaa havaintojen jakaminen kategorioihin, jotta nähdään, millä osa-alueella oli eniten ongelmia ja mikä taas tuntui toimivan hyvin. Havainnot voidaan myös asettaa kriittisyysasteikolle. (Barnum 2010, kappale 7.) Jos havainnot on kerätty sähköisesti, niistä voidaan koostaa taulukoita ja kuvaajia joko erillisellä analytiikkaohjelmistolla tai lomaketyökalun sisäänrakennetuilla ominaisuuksilla.

6 UUDEN TEEMAN VALIDOINTI

6.1 Testauksen tavoitteet

Toimeksiantajan suunnittelema uudesta tummasta teemasta selvitetään testi-ryhmän mielipide väreistä ja kontrasteista sekä subjektiivinen käsitys luettavuudesta. Demosovellukseen pyritään sisällyttämään paljon samoja komponentteja, joita toimeksiantajan sovelluksissakin käytetään.

Sovelluksen päätoimintaan käytettyjen komponenttien lisäksi sovelluksessa voi tarkastella taulukoita, virheilmoituksia ja painikkeita. Kerätyistä havainnoista koostetaan raportti, jonka avulla teema voidaan viimeistellä ennen sen käyttöönottoa.

6.2 Testisuunnitelma ja kysymykset

Testisuunnitelman laatiminen selkeyttää testauksen tavoitteita ja varmistaa, että testauksen lopputulokset vastaavat oikeisiin kysymyksiin. Sovelluksen toiminnan, testattavien komponenttien ja testikysymyksien miettiminen etukäteen helpottaa myös demosovelluksen suunnittelua ja kehitystä.

Internetissä on saatavilla monipuolisesti erilaisia valmiiksi mietittyjä kysymyspatteristoja käyttäjätestauksiin. Koska tässä käyttäjätestauksessa testataan sovelluksen toiminnan sijaan ulkoasua, ei täysin tarkoitukseen sopivaa valmista kysymyspatteristoa löytynyt. Kysymykset laadittiin toimeksiantajan kysymyksien pohjalta laajentamalla niitä avoimiksi ja suljetuiksi kysymyksiksi. Suljetuissa kysymyksissä vastaajalle tarjotaan tietyt vastausvaihtoehdot, esimerkiksi monivalintakysymys tai asteikolla arviointi. Maddie Brown (2023) kirjoittaa nngroup.com -sivustolla julkaistussa artikkelissaan, että kyselyissä kannattaa suosia suljettuja kysymyksiä, koska niillä on parempi kerätä kvantitatiivista dataa, mutta lisätä myös muutama avoin kysymys, jotta kaikki ajatukset saadaan ylös.

6.3 Demosovellus

Useimmiten käyttäjätestauksessa tutkitaan itse järjestelmän toimintaa ja käytettävyyttä, mutta nyt tarkoituksena oli tutkia, mitä mieltä käyttäjät ovat värimaailmasta ja kontrasteista. Testaus suoritettiin siis hieman nurinkurisesti, koska ensin suunniteltiin design ja sitten vasta sovellus. Tämä aiheutti haasteita tiedonhaussa käyttäjätestausta suunniteltaessa.

Suunnittelu alkoi pohtimalla, mihin testauksesta pohjimmillaan toivotaan vastausta. Teemasta tuli tutkia ainakin visuaalista ilmettä; onko teema yleisesti miellyttävän näköinen, miten uudet värit sopivat yhteen ja miltä ne näyttävät tummalla pohjalla. Lisäksi haluttiin tutkia subjektiivinen käsitys tekstin luettavuudesta ja mielipide tekstien ja elementtien kontrasteista.

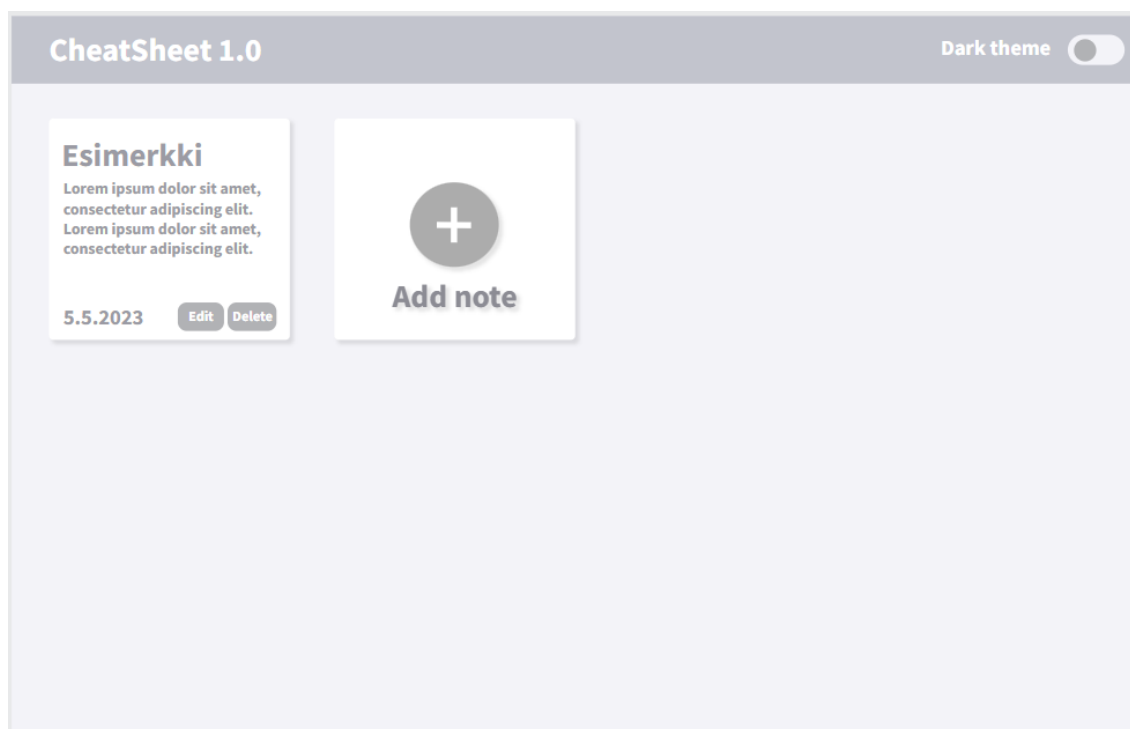
Seuraavaksi pohdittiin, mitä komponentteja sovelluksen tulisi sisältää. Testauksessa hyödyllisiä komponentteja olisivat tekstit ja tekstikentät, painonapit, valintanapit ja ns. toggle-napit. Napeista tuli olla aktiiviset ja disabloidut versiot. Näiden lisäksi haluttiin tarkastella taulukoita.

6.3.1 Demosovelluksen toiminta

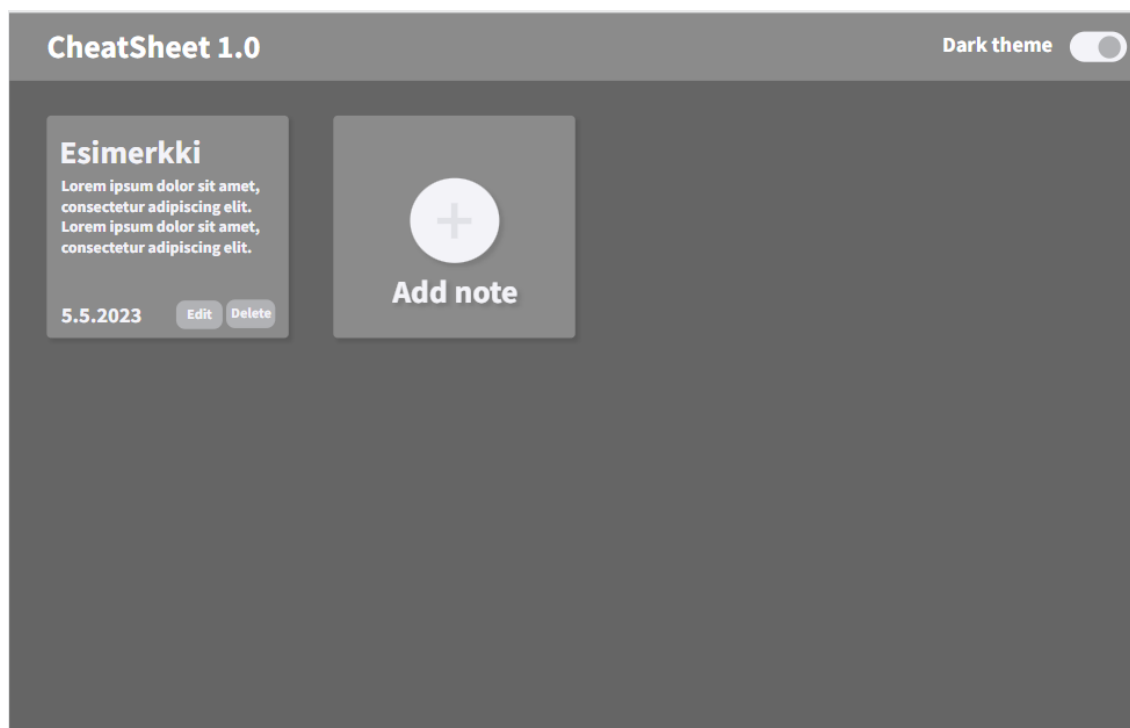
Koska testissä tutkitaan vain ulkoisia ominaisuuksia, ei sovelluksen tarvitse olla toiminnaltaan kovinkaan monimutkainen. Klassinen musitilappusovellus on projektin kokoon nähden tarpeeksi helppo toteuttaa ja siihen pystyy sisällyttämään toivottuja komponentteja, kuten erilaisia nappeja ja tekstikenttiä.

Sovelluksessa voi vertailla vaaleaa ja tummaa teemaa keskenään. Näin ollen testiä voisi sanoa A/B -testaukseksi, joskin yleensä A/B-testauksen tavoite on valita kahdesta designista parempi. (Agenda Digital n.d.) Tässä tapauksessa teemoja voi vertailla keskenään, jotta osataan sanoa mikä esimerkiksi vaaleassa teemassa toimii testaajien mielestä paremmin kuin tummassa.

6.3.2 Rautalankamalli



KUVA 3. Vaalean teeman rautalankamalli

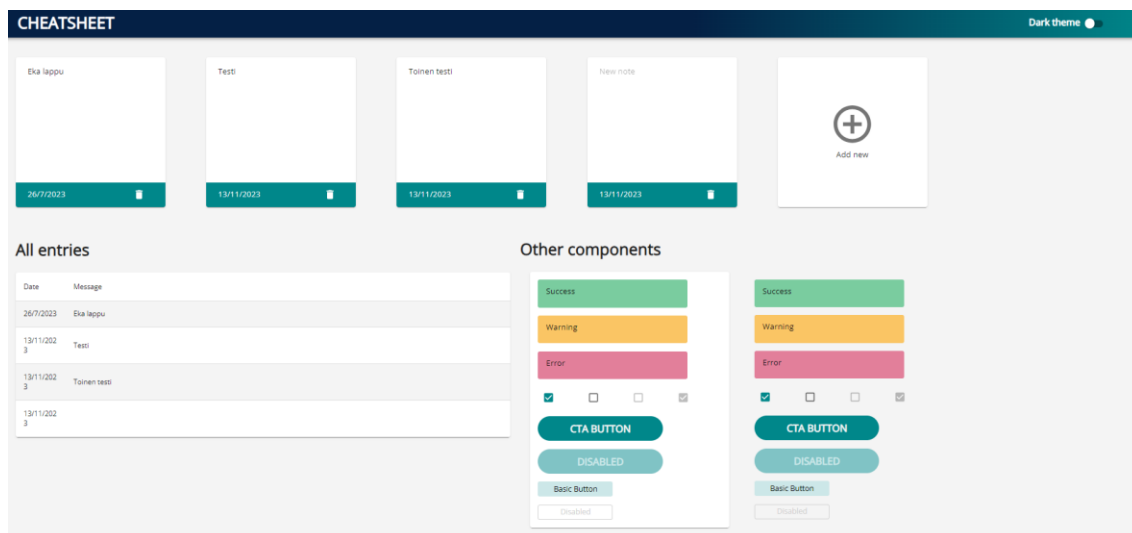


KUVA 4. Tumman teeman rautalankamalli

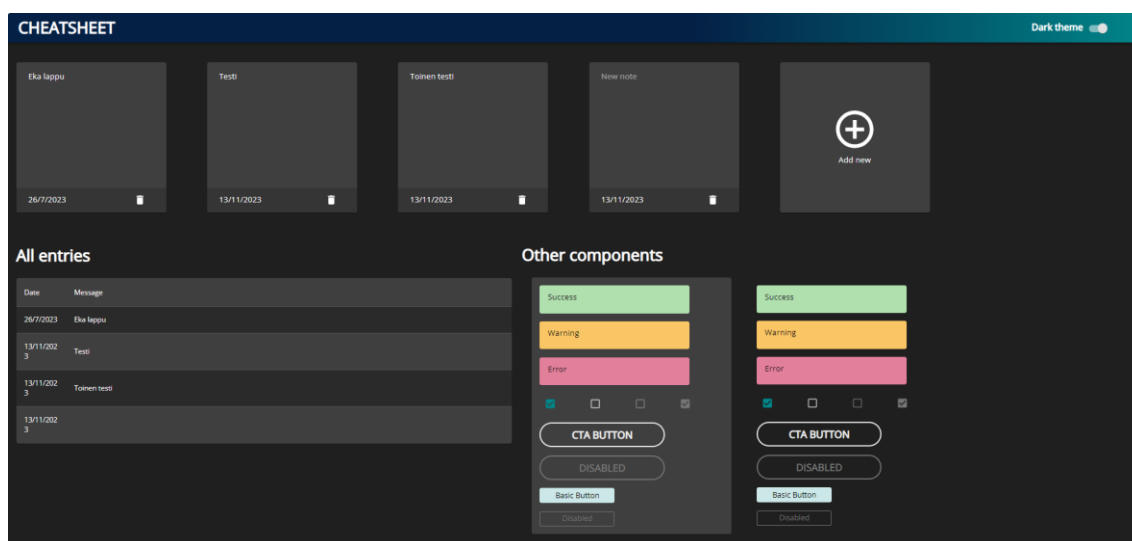
Muistilappusovelluksen rautalankamalli on suunniteltu PenPotilla, joka on mockkupien luomiseen tarkoitettu työkalu. Rautalankamallin sävyt ovat harmaat, koska tässä tarkoituksena oli suunnitella vain asettelua ja sovelluksen toimintaa.

6.3.3 Sovelluksen toteutus

Demosovellus toteutettiin React-kirjastolla. Komponentit luotiin Material UI -komponenttikirjastolla, joka mahdollistaa erilaisten teemojen toteutuksen helposti.



KUVA 5. Demosovellus, Combitechin alkuperäinen teema



KUVA 6. Demosovellus, uusi tumma teema

Lopputuloks sisältää hieman enemmän elementtejä kuin rautalankamalli. Mallista eroten muistilapuilla ei ole muokkausnappia, koska se tuntui ylimääräiseltä. Lisäksi sovellukseen kaivattiin taulukoita, joten lappujen sisältöä voi tarkastella myös taulukosta.

Myös ilmoituksia väreineen haluttiin tarkastella, mahdollisuuksien mukaan erilaisilla taustoilla. Kaikki testattavat elementit aseteltiin samalle sivulle, jotta värien tarkasteleminen ja vertailu on testaajalle helpompaa eikä testauksesta tule tarpeettoman monimutkaista.

Vaalea teema mukailee Combitech Design Systemin yleistä ohjetta, jossa on määritelty pääsävyt ja sekundaarisävyt, taustan ja tekstien sävyt sekä yläpalkin liukuväri. Tumma teema taas mukailee uutta tumman teeman ohjetta, jossa on määritelty pää- ja sekundaarisävyjen lisäksi joidenkin tiettyjen komponenttien, kuten pää- ja sekundääripainikkeiden sävyt. Myös disabloitujen painikkeiden sävyt ovat ohjeistuksen mukaisia.

6.4 Käyttäjätestauksen toteutus

Testaus päätettiin toteuttaa yrityksen sisäisesti, koska otannan ei tarvinnut olla toimeksiantajan toiveen mukaan kovinkaan suuri ja omat työntekijät oli helppo motivoida mukaan kehittämään yrityksen ohjelmistojen ulkoasua. Myös Jakob Nielsen (2012) on sitä mieltä, ettei käyttäjätestauksen otannan yleisesti tarvitse olla kovinkaan suuri - jos haetaan kvantitatiivista dataa, noin 20 ihmistä riittää, mutta kvalitatiivisessa tutkimuksessa jopa viisi testaajaa voi olla tarpeeksi. Iso määrä testaajia tarkoittaa myös lisää kuluja, mutta havainnot alkavat todennäköisesti nopeasti toistaa itseään. Tehokkaampaa on testata pienellä joukolla ja käyttää ylijäävä budjetti lisätutkimuksiin.

Kysely laadittiin sähköisesti Microsoft Forms -työkalulla, koska se oli sopivan helppokäyttöinen ja tarjosi analytiikkaa ja kaavioita vastauksista. Vastaukset olivat anonyymejä, jotta kynnyks rehelliiseen palautteeseen olisi mahdollisimman pieni (Jones 2020, Ong & Weiss 2000). Kysely sisälsi asteikolla mitattavia kysymyksiä sekä avoimia tekstikysymyksiä, joihin vastauksen voi kirjoittaa vapaasti.

Koska testaus aiottiin suorittaa yrityksen sisäisesti, oli sovellus mahdollista pysyttää yrityksen sisäiseen verkkoon. Näin demosovellusta pääsi käyttämään helposti linkin kautta. Testaukseen saatiin tällä tavalla myös laajempi otanta, kun testauksen pystyi suorittamaan joustavasti ja testaukseen saatiin mukaan myös

muissa kaupungeissa sijaitsevien toimipisteiden työntekijät. Linkki demosovellukseen ja kyselyyn jaettiin Suomen osaston työntekijöille ja kysely oli avoinna viikon ajan.

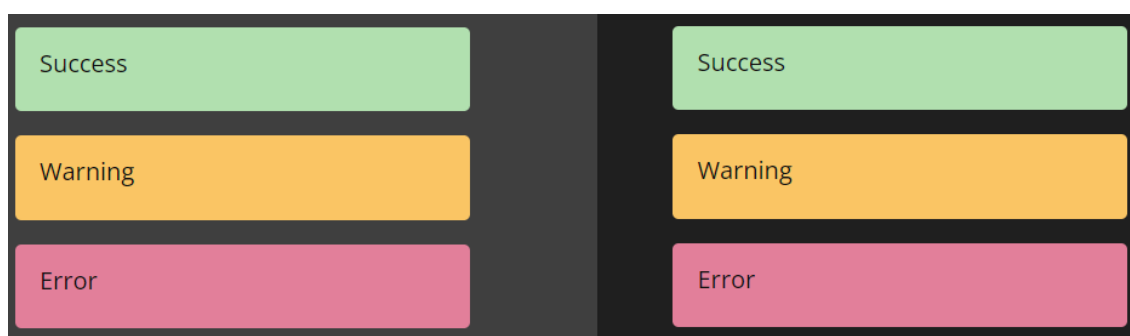
7 KÄYTTÄJÄTESTAUKSEN TULOKSET

7.1 Havainnot

Testaukseen osallistui 22 ihmistä ja vastaamiseen meni aikaa noin 22 minuuttia. Kysely sisälsi asteikollisia kysymyksiä ja avoimia tekstikysymyksiä, joista jälkimmäiset osoittautuivat hyödyllisemmiksi. Avoimissa kysymyksissä testaajat olivat kirjoittaneet tarkemmin, mitä kehittäisivät ja miksi.

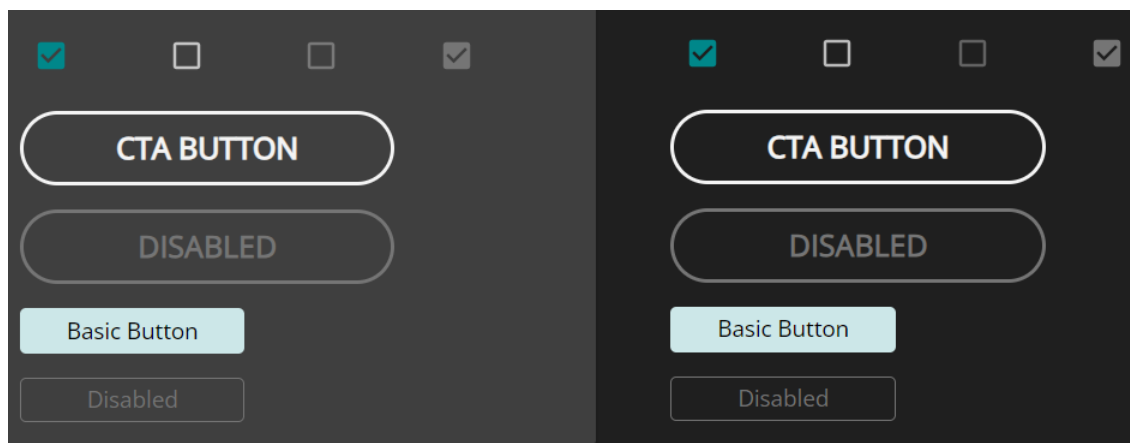
Aluksi testaaajilta kyseltiin ensivaikutelmaa teemasta ja sen väreistä kokonaisuutena. Ensivaikutelma uudesta teemasta sai testaaajilta keskimäärin arvosanan 4/5. Teeman värit olivat miellyttäviä, mutta vastaajien mielestä jonkin verran yhteen sointumattomia. Suurimman osan mielestä uudet sävyt sopivat yleisesti yrityksen ilmeeseen.

Demosovelluksessa pystyi tarkastelemaan ilmoitusten uusia sävyjä kahdella eri taustalla ja näistä pyydettiin avoimessa tekstikysymyksessä mielipiteitä. Monen mielestä sävyt olivat liian kirkkaat tai räikeät eivätkä sopineet yhteen muiden teeman komponenttien kanssa. Toisaalta ilmoitusten sävyjen kommentoitiin sointuvan hyvin yhteen keskenään ja yhden testaaajan mielestä sävyt olivat miellyttävän pehmeitä.



KUVA 7. Uuden teeman ilmoitukset

Muista komponenteista, kuten erilaisista napeista, pyydettiin myös mielipiteitä. Näiden värit koettiin myös melko kirkkaana ja tyyliä hieman yhteen sointumattomina. Napeille toivottiin myös selkeämpiä indikaattoreita siitä, että ne ovat aktiivisia, disabloituja tai valittuina.



KUVA 8. Uuden teeman komponentteja

Kontrastit muiden kuin ilmoitusten osalta koettiin yleisesti hyvinä. Yhdeltä testihenkilöltä oli tullut saavutettavuuden kannalta tärkeä huomio:

Success ja Warning -ilmoitusten taustavärit ovat eräessä värisokeuden muodossa (Deuteranopia) lähes samanväriset.

Noin kahdeksalla prosentilla miehistä maailmanlaajuisesti on jokin variaatio värisokeudesta, josta yhdellä prosentilla on deuteranopia eli vihersokeus (Colour Blind Awareness n.d.).

Yleisesti tekstien luettavuus koettiin hyvänä. Yhden kommentin mukaan Basic Button – komponentin teksti oli hieman himmeä ja CTA Button -komponentin kirjainten väli liian tiukka, joka testaajan mielestä hieman vaikeutti luettavuutta.

7.2 Lopputulokset

Testausraportin lopussa tarjottiin toimeksiantajalle palautteen perusteella kehitysehdotuksia. Ylivoimaisesti eniten palautetta tuli ilmoitusten sävyistä ja kontrasteista, joten niiden muuttamista ehdotettiin tummemmiksi tai syvemmiksi. Samalla voidaan varmistaa, että sävyt ovat saavutettavia myös värisokeille. Myös brändin turkoosia sävyä toivottiin lisää, joten sitä ehdotettiin lisättäväksi tehos- teeksi komponentteihin.

Myös erilaisista indikaattoreista tuli palautetta, kuten disabloiduista (poissa käytöstä olevista) tai aktiivisista napeista sekä hiiren leijuttamisesta valintaruudun päällä. Näihin ehdotettiin kirkkaampia sävyjä, jotta ne eivät huku taustaan. Ehdotettiin myös, että aktiivisuuden merkiksi nappeihin lisättäisi toivottua brändin turkoosia, jolloin disabloitujen harmaiden nappien kirkkautta voidaan nostaa ilman, että aktiivinen ja disabloitu nappi sekoittuvat keskenään.

Vastauksista koottiin suoria lainauksia ja Microsoft Formsin luomia kaavioita sisältävä testausraportti (liite 2), joka luovutettiin toimeksiantajan käyttöön. Raportista kerättiin kehitysehdotukset ja Combitech Design Systemin kehitystä jatkettiin ehdotukset huomioon ottaen.

8 POHDINTA

Opinnäytetyön käytännön osuudessa vastaan tuli muutama kompastuskivi. Jos aloittaisin saman työn alusta, järjestäisin testauksen hieman eri tavalla. Suunnitellessani testausta päätin toteuttaa käyttäjätestauksen React-sovelluksella, jonka aioin koodata itse alusta asti. Sovelluksen rakentamiseen kului yllättävän paljon aikaa eikä lopputulos välttämättä palvellut testauksen juurisyitä parhaalla mahdollisella tavalla.

Testauslomakkeeseen oli tullut muutama vastaus, joissa vastaaja oli keskittynyt enemmän testisovelluksen toimintaan kuin värisävyihin ja teksteihin. Sovelluksella testaus rajoitti testausta myös sen kannalta, että sovelluksessa oli vain yksi päätoiminto ja layout. Lisäominaisuuksien lisääminen olisi tehnyt sovelluksesta hämmentävän näköisen ja venyttänyt sovelluksen rakentamiseen kuluvaan aikaa entisestään.

Toimeksiantajaa kiinnosti eniten se, miten suunnitellut värit toimivat yhdessä ja miten hyvin tekstit ovat luettavissa. Tähän kysymykseen olisi ollut tehokkaampaa vastata esittämällä testaajille muutama erilainen mockup, eli käyttöliittymää havainnollistava kuva, uuden teeman mukaisista käyttöliittymistä. Mockupien teko on helppoa ja nopeaa, ja testaajan huomio olisi saatu kiinnittymään vain testauksessa olennaisiin seikkoihin. Mockupeilla testaajalle olisi voinut esittää useampia eri layouteja, toiminnallisuuksia ja elementtejä, ja testaaja olisi ymmärtänyt heti testauksen liittyvän ulkoasuun, eikä itse sovelluksen toimintaan.

Käyttäjätestauksen järjestäminen olisi ylipäätään ollut hedelmällisempää oikeilla käyttäjillä, esimerkiksi asiakkailta, ja oikeissa ympäristöissä. Tällä kertaa päädyttiin suorittamaan testaus yrityksen sisäisesti, koska yrityksen toimialan takia aitoihin ympäristöihin ei ole aina helppoa päästä käsiksi. Toimeksiantaja oli kuitenkin tyytyväinen testauksen tuloksiin ja ne riittivät hyvin Combitech Design Systemin uuden tumman teeman viimeistelyyn.

LÄHTEET

Agenda Digital. N.d. Digitaalisen palvelun käytettävyydestä – mitä, miksi ja miten?. Verkkosivu. Viitattu 16.6.2023. <https://agendadigital.fi/kaytettavyystestaus-mita-miksi-miten/>

Aleman, A., Wang, M. & Schaeffel, F. 2018. Reading and Myopia: Contrast Polarity Matters. Scientific Reports 8, 10840. Viitattu 1.7.2023. <https://www.nature.com/articles/s41598-018-28904-x>

Aluehallintovirasto. N.d. Tietoa WCAG-ohjeistuksesta. Verkkosivu. Viitattu 5.1.2024. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/tietoa-wcag-kriteereista/>

Aluehallintovirasto. N.d. Yleistä saavutettavuudesta. Verkkosivu. Viitattu 29.9.2023. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/yleista-saavutettavuudesta/>

Barnum, C. 2010. Usability Testing Essentials. E-kirja. Viitattu 1.7.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://learning.oreilly.com/library/view/usability-testing-essentials/9780123750921/>

Brown, M. 2023. Writing Good Survey Questions: 10 Best Practices. Verkkosivu. Viitattu 1.9.2023. <https://www.nngroup.com/articles/survey-best-practices/>

Bruton, L. 2023. Why UX testing is so important for your product in 2023. Verkkosivu. Viitattu 16.6.2023. <https://www.uxdesigninstitute.com/blog/why-ux-testing-is-so-important/>

Budiu, R. 2020. Dark Mode vs. Light Mode: Which Is Better?. Nielsen Norman Group. Verkkosivu. Viitattu 1.7.2023. <https://www.nngroup.com/articles/dark-mode/>

Combitech. 2023. Tietoja meistä. Verkkosivu. Viitattu 16.6.2023. <https://www.combitech.fi/tietoja/>

Colour Blind Awareness. N.d. Types of Colour Blindness. Verkkosivu. Viitattu 3.8.2023. <https://www.colourblindawareness.org/colour-blindness/types-of-colour-blindness/>

Digital.gov. N.d. Usability. Verkkosivu. Viitattu 23.9.2023. <https://digital.gov/topics/usability/>

Gibbons, S. & Gordon, K. 2023. The Anatomy of a Good Design: An Analysis of 4 Sites. Nielsen Norman Group. Verkkosivu. Viitattu 22.7.2023. <https://www.nngroup.com/articles/why-does-a-design-look-good-part2/>

International Organization for Standardization. N.d. Verkkosivu. Viitattu 23.8.2023. <https://www.iso.org/standard/63500.html>

- Jones, J. 2020. Honesty in Anonymous vs Confidential Surveys. Verkkosivu. Viitattu 28.3.2024. <https://jerryjones.dev/2020/11/25/honesty-in-anonymous-vs-confidential-surveys/>
- Li, A. 2016. Employees as Usability-Test Participants. Verkkosivu. Viitattu 12.9.2023. <https://www.nngroup.com/articles/employees-user-test/>
- Lowdermilk, T. 2013. User-Centered Design. E-kirja. Viitattu 21.7.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://learning.oreilly.com/library/view/user-centered-design/9781449359812/>
- Majaranta, P. 2015. Heuristinen arviointi. Luento 22.1.2015. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 23.8.2023. https://kurssit.it.jyu.fi/TJTA104/kalvot/tjta104_majaranta_heuristinen_evaluointi.pdf
- Moran, K. 2019. Usability Testing 101. Verkkosivu. Viitattu 16.6.2023. <https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101/>
- Nielsen, J. 2012. How Many Test Users in a Usability Study?. Verkkosivu. Viitattu 28.3.2024. <https://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/>
- Nielsen, J. 2020. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Nielsen Norman Group. Verkkosivu. Viitattu 23.8.2023. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Nistala, V. 2021. The story behind the accessible design. Verkkosivu. Viitattu 16.2.2024. <https://bootcamp.uxdesign.cc/the-story-behind-the-accessible-design-c587c07253b0>
- Norman, D. & Nielsen, J. 1998. The Definition of User Experience (UX). Nielsen Norman Group. Verkkosivu. Viitattu 21.7.2023. <https://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>
- Saavutettavasti.fi. 2023. WCAG. Verkkosivu. Viitattu 5.1.2024. <https://www.saavutettavasti.fi/verkkosialtojen-saavutettavuus/wcag/>
- Spool, J., Chisnell, D. & Rubin, J. 2008. Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests, Second Edition. E-kirja. Viitattu 17.6.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://learning.oreilly.com/library/view/handbook-of-usability/9780470185483/>
- The World Wide Web Consortium. N.d. Selecting Web Accessibility Evaluation Tools. Verkkosivu. Viitattu 29.3.2024. <https://www.w3.org/WAI/test-evaluate/tools/selecting/>
- World Health Organization. 2011. World Report on Disability. Verkkosivu. Viitattu 29.9.2023. <https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/sensory-functions-disability-and-rehabilitation/world-report-on-disability>

LIITTEET

Liite 1. Testaussuunnitelma

1 (3)

1 TESTAUSSUUNNITELMA

1.1 Tausta

Toimeksiantajan tuottamissa ohjelmistoissa on käytössä erikseen suunniteltu design system, jonka tarkoituksena on ohjata ja yhtenäistää ohjelmistojen ulkoasujen ja käyttölogiikan suunnittelua. Modernissa sovelluskehityksessä tummat teemat ovat kasvattaneet suosiotaan, ja syitä tumman teeman tarjoamiseen on monia, estetiikasta käytettävyyteen. Näin ollen myös toimeksiantaja on päättänyt sisällyttää sovelluksiinsa tumman teeman.

Combitech Design Systemille on alettu kehittää tummaa teemaa vaihtoehdoksi käyttöliittymien vaaleille teemoille. Koska käytettävyys on tärkeä osa Combitech Design Systemiä, tulee teemalle suorittaa ensin käytettävyystestaus.

1.2 Testauksen tavoitteet

Uudesta teemasta on käyttäjätestauksen avulla selvitettävä käytettävyys, saavutettavuus sekä subjektiivinen käsitys luettavuudesta ja ulkoasun miellyttävyydestä. Vaaleaa ja tummaa teemaa on mahdollista vaihtaa ja näin voidaan myös vertailla, mikä kussakin teemassa toimii tai ei toimi.

1.3 Demosovelluksen sisältö ja toiminta

Koska demosovelluksen tarkoituksena on havainnollistaa uutta teemaa kokonaisuutena, ei sovelluksen tarvitse olla toiminnaltaan monimutkainen. Sovelluksella olisi kuitenkin hyvä pystyä suorittamaan jokin tehtävä, jotta eri komponentteja voidaan tarkastella käytössä.

Sopivan yksinkertainen alusta tälle testaukselle on muistilappusovellus, johon voi kirjoittaa viestejä tai muistiinpanoja. Kirjoitetut muistiinpanot menevät myös sivulta löytyvään taulukkoon, josta voi tarkastella taulukkomuotoista dataa.

Koska demosovellus ei ole toiminnaltaan monimutkainen, on ilmoitukset ja muut isommissa sovelluksissa relevantit komponentit keräilty omaan osioonsa, josta niitä voi helposti katselmoida ja verrata teemaan kokonaisuutena.

Sisällytettäviä komponentteja ovat oleellisimmat, jotka toimeksiantajan käyttöliittymissä ovat käytössä, eli yleisimmät napit, headerit ja ponnahdusilmoitukset eli toastit.

Muita testattavia asioita ovat fontin luettavuus ja kontrasti, värien miellyttävyys ja yhteensopivuus, taulukoiden selkeys ja luettavuus sekä teeman miellyttävyys kokonaisuutena.

1.4 Testiryhmä

Testiryhmänä toimivat Combitechin työntekijät, joille toimeksiantajan muut ohjelmistot ovat tuttuja ja joilla on ymmärrystä siitä, millaisissa ympäristöissä ohjelmistoja käytetään.

Firman ulkopuolisilta henkilöiltä olisi hyödyllistä saada riippumaton näkemys, mutta testauksen aikataulun puitteissa on vain pieni, firman sisäinen testaus mahdollista toteuttaa.

1.5 Testausmenetelmä

Demosovelluksesta löytyy nappi, josta teemaa voi vaihtaa. Näin teemoja voi vertailla keskenään ja testausta voisi kutsua A/B-testaukseksi, joissa käyttäjä vertailee keskenään kahta eri versiota ulkoasusta.

Testauksen otannan ei aikataulun puitteissa tarvitse olla kovinkaan suuri, ja toimeksiantajan pääasiallisen toimialan käytäntöjen vuoksi sovellusta olisi hankala jakaa yrityksen ulkopuolisille henkilöille. Näistä syistä paras menetelmä on asettaa sovellus pyörimään yrityksen sisäiseen verkkoon ja jakaa testaaajille linkki sovellukseen sekä kyselylomakkeeseen.

Kyselyssä pyydetään testaaajaa arvostelemaan asteikolla yhdestä viiteen eri osaa-alueita teemasta, kuten luettavuutta, värisävyjä ja kontrasteja. Kyselyyn sisällytetään myös avoimia kysymyksiä, joihin ajatuksia saa kirjoittaa vapaasti.

1.6 Testitulosten tarkastelu

Testitulokset ja niiden tarkastelu löytyvät liitteestä Testausraportti, joka luovutetaan toimeksiantajan käyttöön.

Liite 2. Testausraportti

1 (11)

1 TESTAUSRAPORTTI

1.1 Tausta ja tavoitteet

Combitechin käyttöliittymien suunnittelussa käytettävään Combitech Design Systemiin on suunniteltu tummaa teemaa. Teema on konseptiasteella ja testauksen tavoitteena on selvittää yrityksen sisäisesti, mitä mieltä suunnitelluista sävyistä ja kontrasteista ollaan ja mitä niissä olisi tarpeen vielä kehittää.

1.2 Tutkimusmenetelmä

Koska tutkimus on osa opinnäytetyötä, tummaa teemaa testataan yrityksen omien tuotteiden sijaan yksinkertaisella demosovelluksella. Sovelluksessa voi tarkastella muutamia komponentteja, taulukoita ja tekstiä.

Testihenkilöille tarjotaan linkki sovellukseen sekä sähköiselle kyselylomakkeelle (Microsoft Forms). Kyselyssä pyydetään testaajaa arvioimaan ensivaikutelma, teeman eri sävyt ja kontrastit. Osa kysymyksistä on numerollisia arvioita ja osa avoimia tekstilaatikoita.

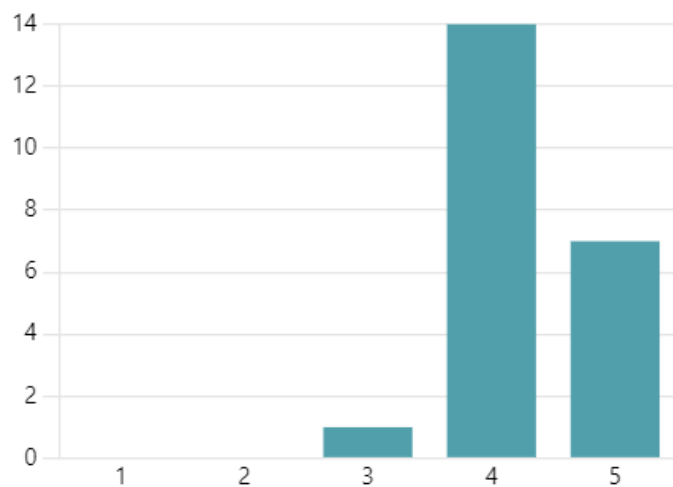
2 Tulokset

Kysely oli auki viikon ajan ja siihen tuli 22 vastausta. Kyselyyn vastaamiseen käytettiin keskimäärin 22 minuuttia.

2.1 Ensivaikutelma

Miten arvioisit ensivaikutelman tummasta teemasta? 1 (Huono) – 5 (Loistava)

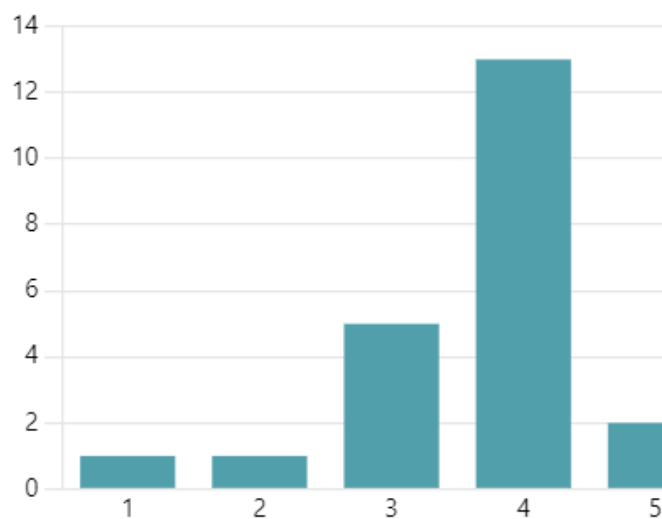
4.27
Average Rating



2.2 Teeman sävyt

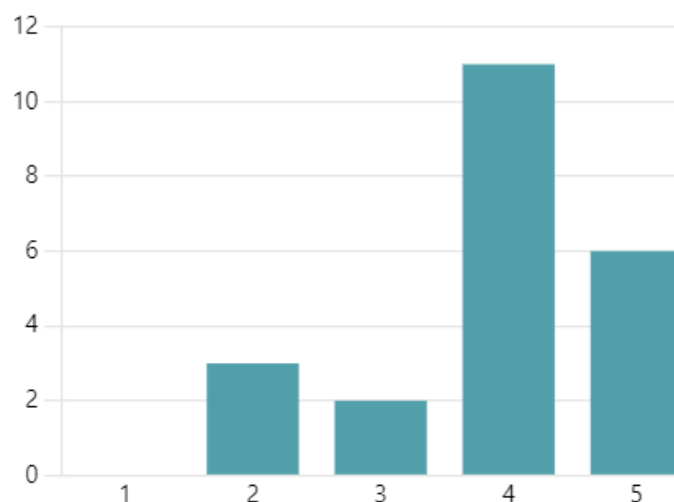
Mitä mieltä olet teeman väreistä? 1 (Värit eivät miellytä) – 5 (Värit ovat täydelliset)

3.64
Average Rating



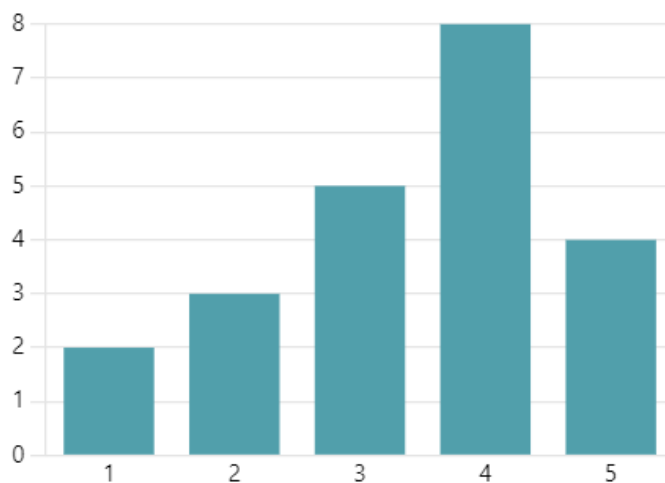
Miten arvioisit tumman teeman sävyjen yhteensopivuuden? 1 (Värit eivät soinnu yhteen) – 5 (Värit sointuvat täydellisesti yhteen)

3.91
Average Rating



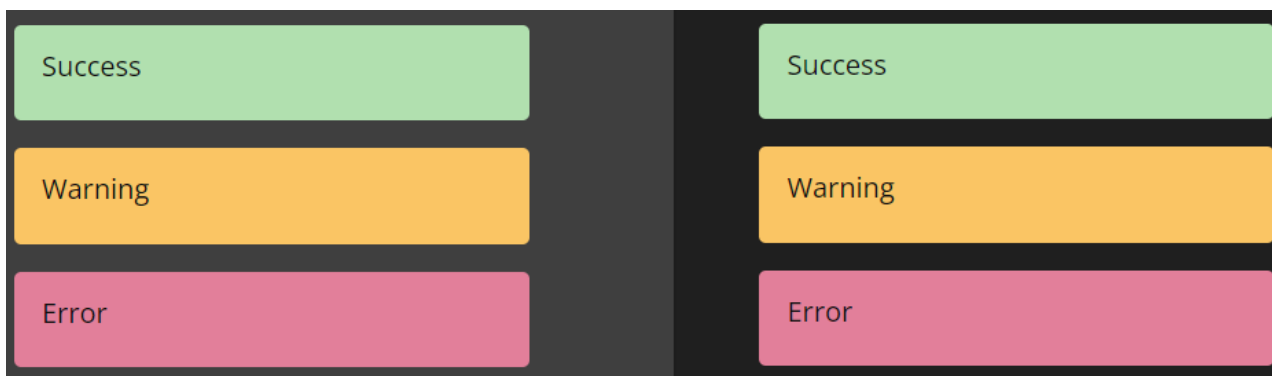
Miten tumman teeman sävyt mielestäsi sopivat Combitechin ilmeeseen? 1 (Ei sovi yrityksen ilmeeseen) – 5 (Sopii täydellisesti yrityksen ilmeeseen)

3.41
Average Rating



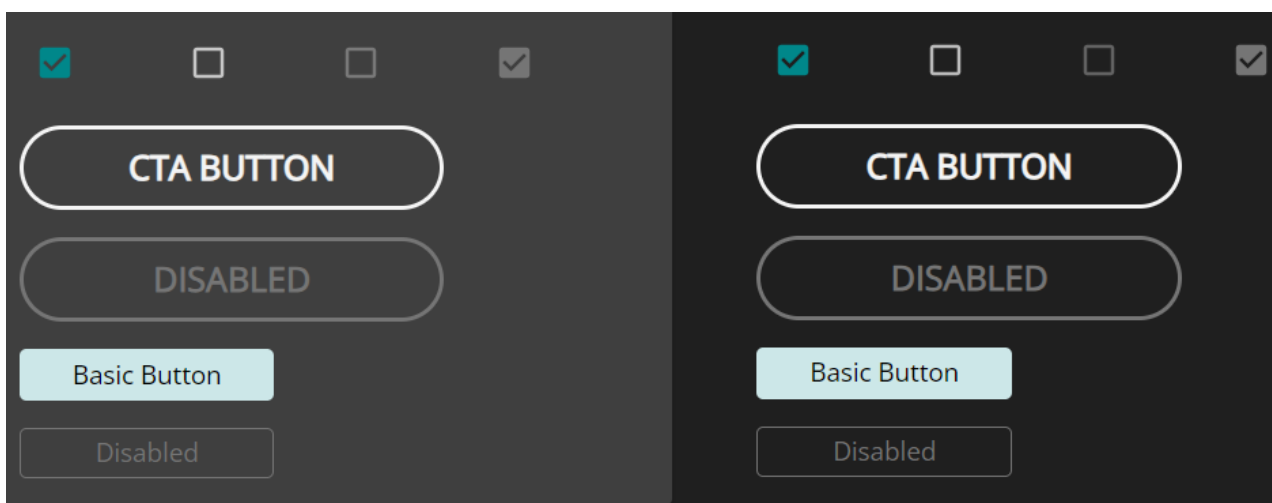
Kommentoitavaa sävyistä? Jos sävyt eivät miellytä, miten kehittäisit niitä? (Avoin kysymys, suoria lainauksia)

Ilmoitukset



- *Vaikka success, warning tms. ilmoitukset ovat tehty huomion herättämiseen, täytyy niiden väriä ehdottomasti himmentää.*
- *Sävyt voisivat olla syvempiä/tummempia, paistaa vähän silmään.*
- *Error-laatikon pinkki ei oikein kuvasta vakavaa virhettä. Se ei vaaleassa ole niin häiritsevää, mutta korostuu tummassa.*
- *Värilliset loodat Success/Warning/Error voisivat tummentua myös.*
- *Keltaisen, vihreän ja punaisen sävyt ovat miellyttäviä ja jotenkin sopivan pehmoisia.*
- *Vihreä/keltainen/punainen sopivat keskenään yhteen mutta eivät rastin ja 'napin' kanssa.*

Napit



-

- *CTA Buttonin ja Basic Buttonin värit tuntuvat ehkä hiukan vaisuilta; eikös CTA:n pitäisi olla ns primääritoiminto ja basic button mahdollisesti jokin hiukan toissijaisempi, nyt Basic Button näyttää CTA:ta "arvokkaammalta".*
- *CTA-buttonien hover tilaa voisi koittaa saada selvemmäksi (myös light themellä).*
- *Basic buttonin väri tuntuu tumminta taustaa vasten vähän liian kirkkaalta.*
- *Sävyt voisivat olla syvempiä/tummempia, paistaa vähän silmään.*
- *Disabloitu tyhjä checkbox sekoittuu aktiiviseen tummassa.*
- *Värittömät CTA buttonit eivät oikein ole samaa sarjaa Basic Buttonin kanssa.*
- *Voisiko checkboxit olla valkoisia? Mietin, että erottaako tumman turkoosista varmasti, että checkbox on checked.*
- *Periaatteessa värit ovat oikein hyvät, mutta ne nousevat korostuneemmin esiin etenkin tummimmasta teemasta verrattuna vaaleaan. Tulisiko ehkä painikkeiden väriä myös hienosäätää taustan mukaan?*
- *Vähän haaleat värit nappuloissa, enemmän tehokkuutta "puhtaammilla" väreillä?*
- *Harmaammassa versiossa valkoinen hyppää silmään ikävästi, ja disabled saattaa hukkaa liiaksi taustaan.*
- *Värit voisi tässäkin olla vähän vähemmän kirkkaat/hailakat.*
- *Pitäisikö disabled-nappien erottua jotenkin vielä enemmän CTA-buttonista esim. taustaväritään?*
- *Kirkkaat sävyt ovat hyvät, mutta disabled tilassa olevien nappien checkboxien tulisi olla enemmän "disabloitu", nyt saattavat sekoittaa aktiivisiin nappeihin helposti. Erityisesti checkboxin harmaasävyyn ero on pieni disabloidun ja käytössä olevan välillä.*

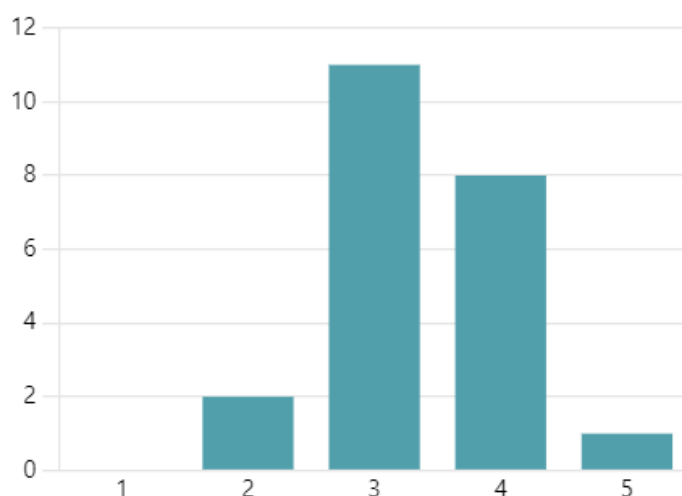
Muuta

- *En tiedä tuleeko väreistä mieleen Combitech tai onko se edes mahdollista, kun yrityksellä ei aiemmin ole ollut yleiskäyttöistä tummaa teemaa.*
- *Päävärillä korostetun kortin reuna muuttuu melko huomaamattomaksi tummalla teemalla. Olettaen, että kohtaa halutaan korostaa, niin tummassa teemassa efekti on päinvastainen.*
- *Vähän ehkä kaipaisin lisää combitechin turkoosia, jota nyt on vain tuossa valitussa checkboxissa.*
- *Yläpalkki ei jotenkin istu tummaan teemaan.*
- *Tummimmassa versiossa värit ovat liian kirkkaat & valkoinen liian valkoinen.*
- *Tummasta teemasta puuttuu miltei kaikki värit ilmoituksia lukuun ottamatta. Ei juuri erotu muista sovelluksista. Kokeilisin, voiko Combitechin sinivihreän jotain tummempaa sävyä käyttää vielä enemmän korostusvärinä myös tummassa teemassa.*

2.3 Kontrastit

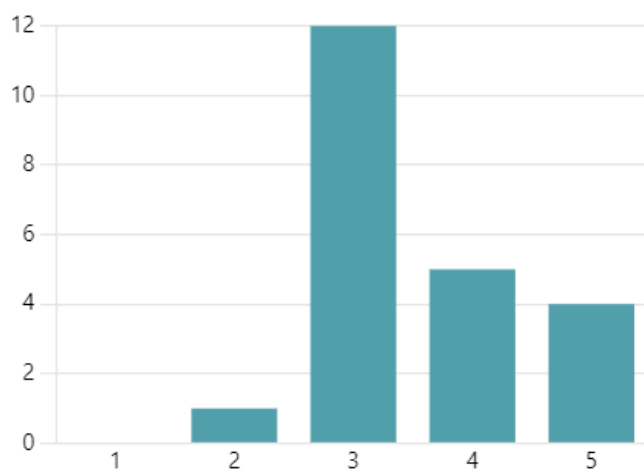
Mitä mieltä olet värien kontrastista? 1 (Kontrasti on liian himmeä) – 5 (Kontrasti on liian räikeä)

3.36
Average Rating



Mitä mieltä olet tekstin kontrastista? 1 (Kontrasti on liian himmeä) – 5 (Kontrasti on liian räikeä)

3.55
Average Rating



Jos kontrastissa on parannettavaa, kerro tarkemmin, missä. (Avoin kysymys, suoria lainauksia)

- *Success-vihreä on ehkä vähän kirkas.*
- *Other Components -osion vasemmanpuoleisessa esimerkissä taustalaatikon ja itse komponenttien välinen kontrasti voisi olla voimakkaampi, nyt komponentit näyttävät haalistuneilta.*
- *Ilmoitusten kirkkaan haaleat pastellivärit pistävät silmään kaiken tummuuden keskellä.*
- *Kortin ja sen alaosan kontrasti on mun mielestä aika pieni.*
- *Success ja Warning -ilmoitusten taustavärit ovat eräässä värisokeuden muodossa (Deutanopia) lähes samanväriset.*
- *Ei parannettavaa, sopiva kontrastitaso. Tummallalla taustalla kontrastit erottuvat riittävän selkeästi (esim. vaaleassa basic button "disabled" näkyy huonosti).*
- *Valkoinen teksti "pastellivärisessä" jättää hieman haalean tunteen.*
- *Other components-kohdan täppänapin ympärille tulee haalea rengas, kun sen yllä pitää hiirtä. Täppänapin korostus voisi erottua selkeämmin (vaaleampi tai isompi rinkula tms.).*

- *CTA buttonin päällä kun pitää hiirtä, ero hiirettömään tilaan voisi olla erottuvampi. Note-lappusissa hiiren leijuttaminen nappien päällä erotuu kivasti.*
- *Selkeämpi ero disabled ja active nappien välille, erityisesti checkboxit!*
- *Ihan hyvä kontrasti. En tiää miten kontrasti pysyy jos ois kenttiä paljon ja ne olisi pienempänä.*



Voisiko tekstin luettavuutta mielestäsi parantaa? Miten? (Avoin kysymys, suoria lainauksia)

- *Ei voi, on hyvä.*
- *Ainakin omaan silmään dark moden tekstit näyttävät varsin hyvältä.*
- *Valkoinen teksti mustalla taustalla toimii aina. Samoin napeissa on terävämpiä värejä. Luultavasti tumman sävyt terävöittävät.*
- *Tekstit ovat mielestäni hyvin luettavia.*
- *Basic buttonissa ja disabled buttonissa teksti jää hieman himmeäksi ja "hukkuu".*
- *Tekstin välistys on liian tiukka, esimerkiksi CTA ja BUTTON sanat sulautuvat yhteen tiettyjen kirjainten suhteen.*

2.4 Muut kommentit

Valitsisitko omaan käyttöösi mieluummin tumman vai vaalean teeman?



 Vaalean teeman	6
 Tumman teeman	16

Mitä muuttaisit? (Avoin kysymys, suoria lainauksia)

- *Ilmoitukset tummemmiksi (pastellivärit pois) ja ehkä lisää combitechin turkoosia esim. CTA buttoneihin kuten vaaleassakin teemassa.*
- *Kokeilisin, jos checkboxit olisivat valkoisena.*
- *Värilliset ilmoitukset tummassa teemassa tummemmiksi.*
- *En mitään. Säätäisin vähän korttien kontrastia, mutta muutoin hyviä ja selkeitä elementtejä ja kiva kokonaisuus.*
- *Nappuloiden (vihreä, kelt, pun) väriä "syvemmäksi".*
- *Saako miedän yläpalkille myös darktheme muutoksen? Olisi silmiä säästävää, jos se himmenisi pykälän tai pari kun darktheme on valittuna, sillä oikean ylänurkan turkoosi kulma hyppää silmiin suhteellisen räikeänä, jos sovelluksessa ja selaimessa on molemmissa dark-moodi päällä.*
- *Basic buttonin väriä hieman kirkkaammaksi. Enemmän korostusvärin käyttöä painikkeissa/paneeleissa yms tuomaan yrityksen brändiä esiin.*
- *Kontrastia napeissa, ks. vastaukset edellä.*

Muuta kommentoitavaa tummasta teemasta? Pistikö jokin silmään? (Avoin kysymys, suoria lainauksia)

- *Liian karkki, pitäisi saada lisää tyylikkyyttä ja samalla uskottavuutta.*
- *Mainitaan nyt vielä kerran ilmoitusten sokeuttava kirkkaus.*
- *Hyvältä näyttää!*
- *Ei kommentoitavaa, varsin hyvältä näytti.*
- *Vähän plaisu.*

- *Tykkäisin käyttää tummaa teemaa, mutta värit ja kontrasti on liian härskit silmille. siksi valintana vaalea teema, koska se on paremmin balanssissa.*
- *Vaaleassa teemassa CTA-napeilla on erillinen taustaväri, tummassa teemassa napin väri on taustan väri. Tumma teema on nätti, mutta kontrastin puutteen johdosta käyttäisin vaaleaa teemaa. Vihreän, keltaisen ja punaisen sävyt ovat miellyttävän pehmeät.*
- *Henkilökohtaisesti käytän pelkästään vaaleita teemoja, mutta hyvältä näyttää.*

3 Yhteenveto

3.1 Johtopäätökset

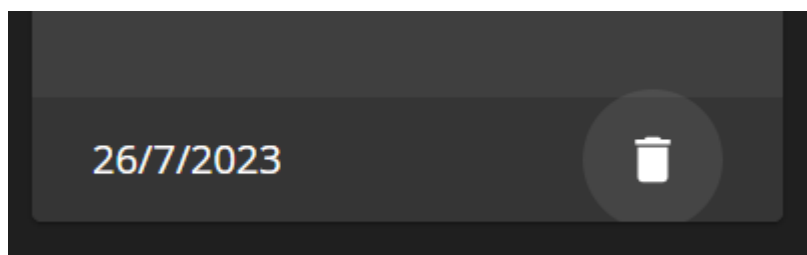
Kyselyn otanta oli pieni, mutta suurimmilta osin teemaan oltiin tyytyväisiä. Eniten kiitosta sai tekstin luettavuus ja kontrasti.

Ilmoitusten sävyt olivat suurimman osan mielestä liian kirkkaat, ja niihin toivottiin tummennusta ja syvennystä. Myös yrityksefn brändin mukaista turkoosia toivottiin teemaan lisää. Disabloidut painikkeet tuntuivat hukkuvan taustaan tai eivät erottuneet tarpeeksi aktiivisista painikkeista.

Saavutettavuuden osalta tuli hyvä huomio:

Success ja Warning -ilmoitusten taustavärit ovat eräässä värisokeuden muodossa (Deutanopia) lähes samanväriset.

Hiiren leijuttamisen korostuksen koettiin olevan lappusien napissa hyvä:



Kun taas checkboxissa liian hailea.



Myös CTA Button -komponentin leijutukselle toivottiin vahvempaa kontrastia.



3.2 Parannusehdotukset

Palautteen perusteella ilmoitusten sävyjä voisi säätää tummemmiksi tai syvemmiksi. Samalla voi ottaa myös huomioon saavutettavuuden aiemmin mainitun värisokeuden muodon osalta.

Brändin turkoosia voisi lisätä tehosteeksi napeissa ja paneeleissa ja hiiren leijutusefektin korostaa lisäämällä kontrastia.

Disabloidut napit eivät joko erottuneet tarpeeksi aktiivisista napeista tai hukkuivat taustaan. Jos aktiivisiin nappeihin lisäisi toiveiden mukaisesti esimerkiksi turkoosia, erottuisivat harmaat disabloidut napit paremmin aktiivisista, mutta harmaan sävyn voi silti pitää tarpeeksi kirkkaana, ettei se huku taustaan.