



Juho Suomela

BACKCLOUD-JÄRJESTELMÄN VALVOMOKÄYTTÖLIITTYMÄN SUUNNITTELU

BACKCLOUD-JÄRJESTELMÄN VALVOMOKÄYTTÖLIITTYMÄN SUUNNITTELU

Juho Suomela
Opinnäytetyö
Kevät 2013
Hyvinvointiteknologian ko.
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Hyvinvointiteknologian koulutusohjelma

Tekijä: Juho Suomela

Opinnäytetyön nimi: BackCloud-järjestelmän valvomokäyttöliittymän suunnittelu

Työn ohjaaja: Kari Laitinen

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2013 Sivumäärä: 43 + 4 liitettä

Tämän lopputyön tarkoituksena oli suunnitella käyttäjäystävällinen käyttöliittymä BackCloud-järjestelmän valvomotyöntekijöille. BackCloud on Intrame Oy:n kehittämä henkilökohtainen turvapalvelu, joka perustuu asiakkaiden päätelaitteiden etävalvontaan.

Suunnittelussa käytettiin testauksen ja uudelleensuunnittelun toistuvaan sykliin perustuvaa prosessimallia, jossa prototyypin käytettävyyttä pyritään parantamaan jokaisessa syklissä. Suunnittelun jokaisessa vaiheessa pyrittiin hyödyntämään käyttäjäkeskeisen suunnittelun sääntöjä ja menetelmiä hyvän käytettävyyden takaamiseksi.

Suunnittelun tuloksena kehitettiin käyttöliittymän prototyyppi, joka ensimmäisten käytettävyydestien perusteella oli helppo ymmärtää ja omaksua. Projektin lopputuotteena oli HTML-prototyyppi, josta aiemmin havaitut ongelmat oli korjattu ja jolla voitiin demonstroida järjestelmän tärkeimmät valvontatoiminnpiteet. Tätä prototyyppiä on tarkoitus hyödyntää tuotekehityksen lisäksi myös esittely- ja myyntimateriaalina, ennen toimivan järjestelmän valmistumista.

Asiasanat: käyttöliittymäsuunnittelu, käytettävyys, käyttäjälähtöinen suunnittelu, käyttöliittymä

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
SISÄLLYS	4
1 JOHDANTO	6
2 BACKCLOUD-JÄRJESTELMÄ	7
2.1 Ominaisuudet	7
2.2 Loppukäyttäjät	9
2.3 Valvomo	9
3 KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITTELU	10
3.1 Käyttöliittymä	10
3.2 Käytettävyys	10
3.3 Suunnitteluprosessi	11
3.3.1 Tiedon kerääminen	12
3.3.2 Analyysi	12
3.3.3 Suunnittelu	14
3.3.4 Prototypointi	17
3.4 Arviointi	19
3.5 Järjestelmän toteutus	21
4 DEMO-OHJELMAN TOTEUTTAMINEN	23
4.1 Tiedon kerääminen	23
4.1.1 Käyttäjryhmät	23
4.1.2 Käytön kontekstit	23
4.2 Analyysi	25
4.2.1 Käyttäjävaatimukset	25
4.2.2 Laitteistovaatimukset	25
4.2.3 Vaaditut toiminnot	26
4.3 Suunnittelu	26
4.3.1 Hahmotelmat	26
4.3.2 Ikkunahierarkia	30
4.3.3 Näytön suunnittelu	31
4.4 Prototypointi	32
4.4.1 Paperiprototyyppi	33
4.4.2 Käytettävyystestaus	33

4.4.3 Testitulosten analysointi	35
4.4.4 HTML-prototyyppi	39
5 YHTEENVETO	41
LÄHTEET	42
LIITTEET	43

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö on kuvaus Introme Oy:lle tekemästani projektista, jonka tavoitteena oli suunnitella käyttöliittymä BackCloud-järjestelmän valvomosovellukselle. Käytettävyyssuunnittelu aloitettiin jo varhaisessa vaiheessa tuotekehitystä, jotta järjestelmä voitaisiin rakentaa niin, että se tukee käyttäjän normaalia toimintaa.

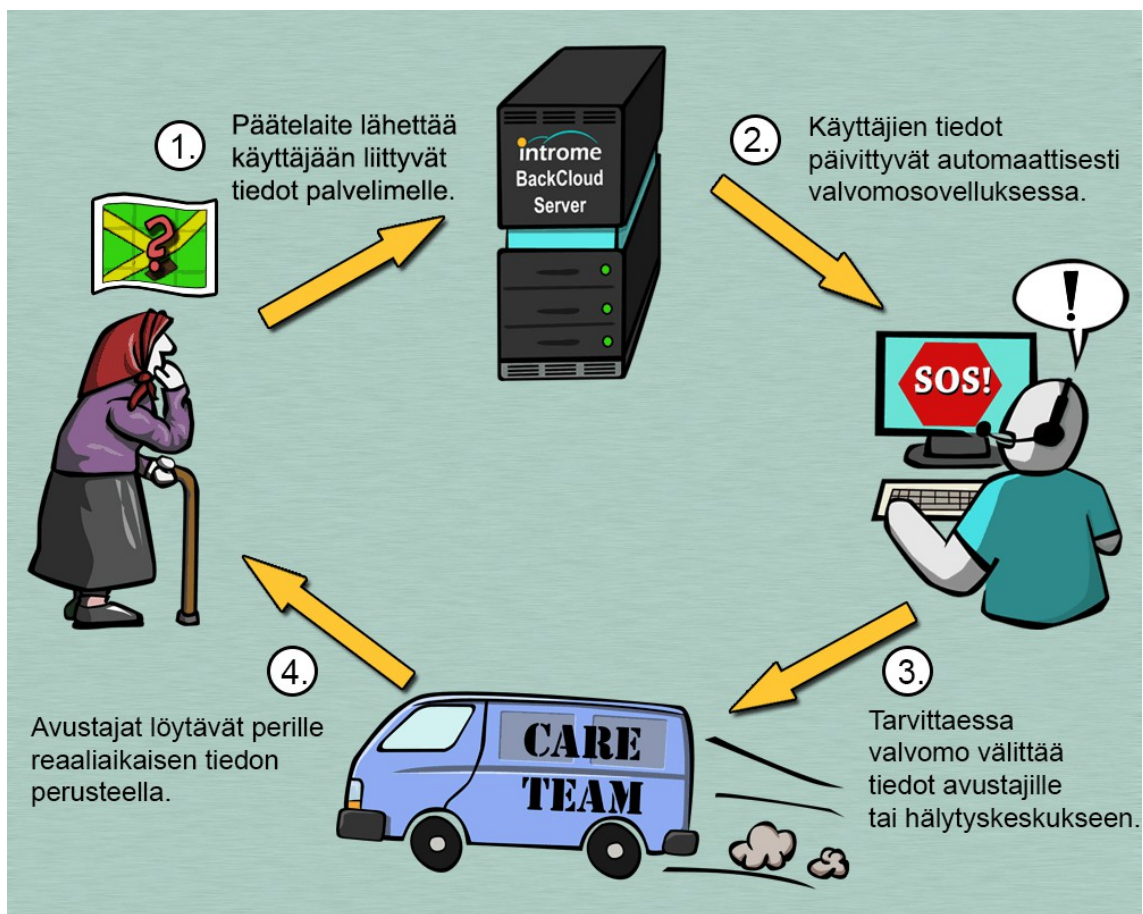
BackCloud-järjestelmä on langattomaan tiedonsiirtoon perustuva turvajärjestelmä, jonka pääasiallisena tarkoituksena on parantaa vanhusten ja yksin työskentelevien turvallisuutta. Suunniteltu käyttöliittymä oli tarkoitettu järjestelmän valvomotyöntekijöille, joiden tehtävänä on organisoida päätelaitteista tulevien hälytyksien jatkotoiminpiteitä, sekä valvoa, että päätelaitteet ovat toimintakunnossa.

Käytettävyyteen panostaminen koettiin Intromella tärkeäksi, koska turva- ja hoiva-alalle tarkoitettu järjestelmästä ei haluttu liian teknisen ja monimutkaisen tuntuista. Suunnittelussa tärkeimpänä lähtökohtana oli valvottavien asiakkaiden turvallisuus, joten erityisesti hälytysten ja tärkeiden tietojen näkyvyys olivat merkittävässä roolissa.

Projektin lopputuotteena toteutettiin demo-ohjelma, jonka oli tarkoitus toimia esittelymateriaalina mahdollisille yhteistyökumppaneille. Demo-ohjelma pyrittiin alusta asti rakentamaan siten, että sitä olisi helppo muokata ja mahdollisesti käyttää pohjana lopullisen tuotteen käyttöliittymää ohjelmoitaessa.

2 BACKCLOUD-JÄRJESTELMÄ

BackCloud on Intrame Oy:n suunnittelema henkilökohtainen hälytys- ja huolenpitojärjestelmä turva- ja hoiva-alan yritysten tarpeisiin. Järjestelmän jokaisella loppukäyttäjällä on henkilökohtainen päätelaite, joka lähettää palvelimelle olennaisia tietoja päätelaitteen kunnosta, loppukäyttäjän sijainnista, sekä hänen elintoiminnoistaan. Järjestelmän toimintaa havainnollistaa kuva 1.



KUVA 1. BackCloud-järjestelmä.

2.1 Ominaisuudet

Ennen käytettävyyssuunnittelun aloittamista järjestelmän toiminnallisuus määriteltiin karkealla tasolla suunnittelun pohjatiedoiksi. Yksityiskohtiin ei tässä

vaiheessa vielä menty, jotta ennakkosuunnitelmat eivät ohjaisi käytettävyyssuunnitelua. Suunnittelun yksi tärkeimmistä tavoitteista olikin laatia tarkkoja vaatimusmäärittelyitä, joiden avulla järjestelmä saadaan tukemaan käyttäjän normaalia toimintaa.

Henkilökohtaisen hälytinlaitteen eli PAD:n teknologia ei projektin alussa ollut vielä varmistunut, joten tästäkin syystä määrittelyihin tuli jonkin verran väljyyttä. Esimerkiksi elintoimintojen ja PAD:n kunnan seuranta ei voitu suunnitella yksityiskohtaisesti ilman tietoa siitä, mitä ominaisuuksia käytetty teknologia tukee.

PAD:n tulee välittää valvomolle seuraavat tiedot:

- paikkatiedot
- elintoimintojen seuranta
- puhelu
- laitteen akun varaus
- laitteen vikailmoitukset
- käyttäjän tekemä hälytys.

Valvomosovelluksesta tulee löytyä seuraavat tiedot ja ominaisuudet:

- asiakkaan tiedot (yhteyshenkilöt, sairaudet, rajoitukset)
- laitteen kuntoon liittyvät tiedot
- puhelu- ja viestiloki (hälytykseen liittyvät)
- asiakkaan sijainti kartalla reaaliaikaisena
- hälytysten vakavuus
- nopea yhteys hälytyskeskukseen
- mahdollisuus soittaa PAD-laitteeseen
- mahdollisuus kunnella PAD-laitetta yksisuuntaisella puhelulla
- hälytysloki: kaikki hälytykseen liittyvät toiminpiteet dokumentoitu.

2.2 Loppukäyttäjät

BackCloud-järjestelmän tavoitteena on parantaa loppukäyttäjien turvallisuutta etävalvonnana avulla. Tärkeimmiksi käyttäjäryhmiksi määriteltiin vanhukset sekä yksin työskentelevät. Alusta asti koettiin tärkeäksi, ettei PAD:n käyttö häiritsisi käyttäjänsä normaalia toimintaa, joten lähes kaikista toiminnoista haluttiin automaattisia. Ainoa tilanne, jossa loppukäyttäjä varsinaisesti käyttää PAD:a on hälytyksen tekeminen.

Loppukäyttäjän sijainnin tarkkailua voidaan hyödyntää esimerkiksi määrittelemällä alue, jossa henkilö tyypillisesti liikkuu. Esimerkiksi muistisairaiden ihmisten tapuksessa järjestelmä voidaan konfiguroida hälyttämään, kun henkilö poistuu liian kauaksi kotoa. Toisaalta metsätöitä yksin tekevän kohdalla hälytyksen voi aiheuttaa esimerkiksi sijainnin pysyminen liian pitkään muuttumattomana.

Loppukäyttäjän käyttökokemuksen kannalta tärkeäksi koettiin myös PAD-laitteen ulkonäön suunnittelu, koska järjestelmä toimii vain jos loppukäyttäjä on halukas käyttämään laitettansa. Laitteesta haluttiin mahdollisimman paljon normaalia kelloa muistuttava laite, jolloin käyttäjä ei koe viestittävänsä kaikille tarvitsevansa valvontaa. Käyttömukavuuden kannalta myös laitteen pitäminen pienikokoisena koettiin tärkeäksi.

2.3 Valvomo

Valvomon työntekijöiden tehtävänä on valvoa loppukäyttäjien turvallisuutta järjestelmästä saapuvien ilmoitusten avulla ja tarvittaessa välittämällä avunpyyntöjä viranomaisille, kenttätyöntekijöille tai asiakkaan omaisille.

Asiakkaiden valvonnan ja hälytystilanteiden koordinoinnin lisäksi valvomon vastuulla on PAD-laitteen kunnon seuranta. Laitteen akun varauksen ja laitteen vikailmoitusten etäseurannalla haluttiin vähentää loppukäyttäjän vastuuta laitteen toimintakunnosta. Esimerkiksi akun ollessa vähissä valvomon tehtäväksi jää tarvittaessa muistuttaa sen lataamisesta.

3 KÄYTTÖLIITTYMÄSUUNNITTELU

3.1 Käyttöliittymä

Käyttöliittymällä tarkoitetaan kaikkia niitä elementtejä, joiden avulla käyttäjä vaikuttaa järjestelmään ja järjestelmä viestii toiminnoista käyttäjälle. Tietokoneiden alkuaikojen reikäkorttikäyttöliittymistä siirryttiin 1960-luvulla vähitellen vuorovaikutteisiin järjestelmiin. Tuolloin kehiteltiin ensimmäiset komentopohjaiset käyttöliittymät, jotka tarjosivat reaaliaikaista tietoa järjestelmän tilasta. (1, s. 5–9.)

Tietokoneiden yleistyessä muidenkin kuin tekniikan ammattilaisten käytössä paljon opettelua vaativat komentopohjaiset käyttöliittymät eivät enää täyttäneet kaikkien käyttäjien tarpeita, joten käyttöliittymien suunnitteluun alettiin panostaa huomattavasti enemmän 1970-luvun lopulta alkaen. Kehitys johti lopulta graafisten käyttöliittymien yleistymiseen erityisesti toimistokäyttöön tarkoitetuissa järjestelmissä. (2, s. 7.)

Metsämäki (3, s. 3) mainitsee tutkimusten osoittavan graafisten käyttöliittymien vähentävän käyttäjän stressaantumista, väsymistä sekä tehtyjen virheiden määrää komentopohjaisiin käyttöliittymiin verrattuna. Hän kertoo graafisen käyttöliittymän myös lisäävän työn tehokkuutta ja nopeuttavan työskentelyä.

3.2 Käytettävyys

Jakob Nielsen (4, s. 26) määrittelee käytettävyyden osatekijöiksi opittavuuden, tehokkuuden, muistettavuuden, käyttäjien tekemien virheiden vähyyden ja käyttäjäytyyväisyyden. Koska käytettävyys sinänsä on hyvin abstrakti käsite, voidaan sitä arvioida ja suunnitella vain tällaisten mitattavissa olevien osatekijöiden avulla. (4, s. 26–27).

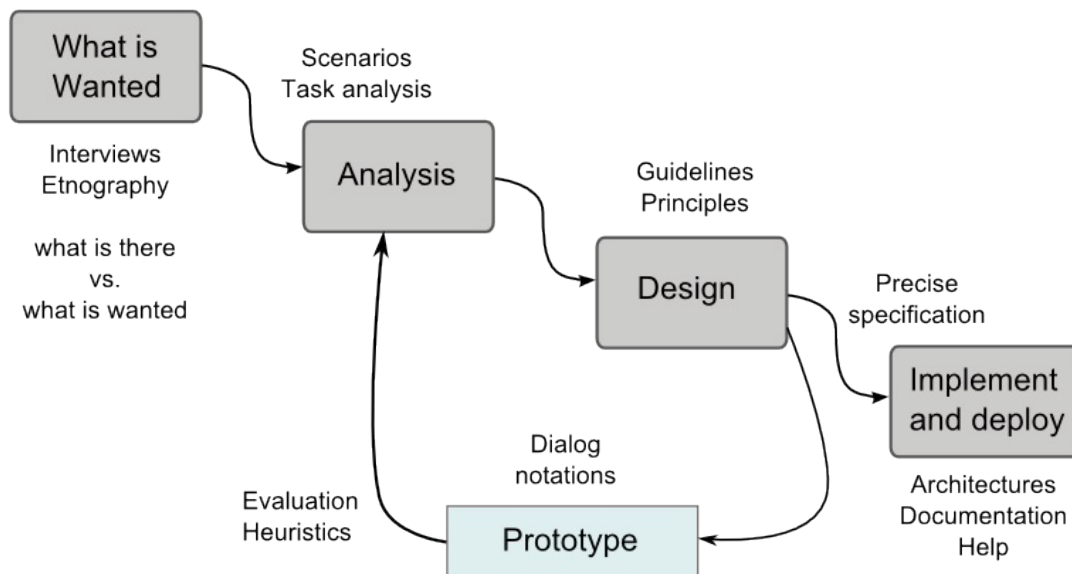
Käytettävyyssuunnittelussa tulee ottaa huomioon ihmisen ja järjestelmän välisen varsinaisen vuorovaikutuksen lisäksi myös kaikki tuohon vuorovaikutukseen vaikuttavat tekijät. Esimerkiksi ihmisen mieltymyksillä sekä työskentelyorganisaatiolla voi olla suuri vaikutus järjestelmän käytettävyyteen. (5, s. 20.)

3.3 Suunnitteluprosessi

Tässä työssä käytetty suunnitteluprosessi noudattaa Dixin ja kumppaneiden kuvaamaa prosessimallia (kuva 2), jossa iterointi prototyyppien avulla on tärkeässä roolissa. Iteroinnilla tarkoitetaan prototyyppien kehittämistä sykleissä siten, että edellisen version testitulosten perusteella luodaan uusi versio ja siirrytään näin vaihe vaiheelta kohti riittävän hyvää käytettävyyttä (7, s. 203–204).

Käytettävyyssuunnittelussa hyödynnetään usein käyttäjäkeskeisen suunnittelun menetelmiä. Näitä menetelmiä on kehitetty, jotta järjestelmiä suunniteltaessa otettaisiin huomioon teknologian lisäksi myös käyttäjän tarpeet suunnitteluprosessin jokaisessa vaiheessa. Käyttäjien osallistumisen lisäksi käyttäjäkeskeisessä suunnittelussa hyödynnetään myös hyväksi havaittuja menetelmiä ja suunnittelusääntöjä, jotka toimivat suunnittelijan tukena päätöksiä tehtäessä. (2, s. 285; 7, s.33.)

Käytettävyyssuunnittelun kannata on tärkeää tuntea sekä käyttäjät että käytössä olevat teknologiat. Käyttäjät tulee nähdä ihmisinä, joihin vaikuttavat psykologiset ja sosiaaliset tekijät ja jotka tekevät inhimillisiä erehdyksiä. Tietokoneista vuorostaan tulee ymmärtää niiden mahdollisuudet, rajoitukset, käytettävät työkalut sekä käyttöympäristön vaikutus. (6, s. 193–194.)



KUVA 2. Vuorovaikutussuunnitteluprosessi Dixin ja kumppaneiden mukaan (6, s. 195)

3.3.1 Tiedon kerääminen

Tiedon keräämisen tarkoituksena on selvittää mitä käyttäjät tarvitsevat, millaisia töitä he tekevät, miten he suorittavat työnsä sekä millaisia käyttäjiä ja käyttäjäryhmiä suunnitellulla järjestelmällä on. Useimmiten ennen varsinaista tarpeiden selvitystä edeltää tutustuminen nykyään käytössä oleviin menetelmiin ja tekniikoihin. Tyypillisiä tiedon keräämisen tapoja ovat esimerkiksi haastattelut, kyselylomakkeet sekä käyttäjien tarkkailu todellisessa työympäristössä. (4, s. 207–223; 6, s. 196; 7, s. 73–78; 2, s. 12–13.)

3.3.2 Analyysi

Jotta kerätystä datasta olisi apua suunnittelussa, pitää se analysoida ja muuttaa konkreettisempaan muotoon (7, s. 116). Tässä työssä analysoinnin tuloksena tuotettiin muun muassa persoonakuvauksia sekä määriteltiin käytön kontekstit.

Persoonat

Suunnittelijan on usein vaikea samaistua järjestelmän käyttäjään, joten tätä ongelmaa helpottamaan voi käyttää esimerkiksi persoonia. Persoonia on käyttäjätietojen pohjalta luotu kuvaus järjestelmän käyttäjästä, jonka kautta suunnitelmia pyritään arvioimaan. Persoonista kuvaillaan esimerkiksi henkilötiedot, ammatti, rooli käyttäjänä sekä aihepiiriin liittyvä osaaminen. (6, s.201; 7, s. 124–133.)

Hyvin tehty persoona autaa suunnittelijaa sitoutumaan käyttäjälähtöiseen suunnitteluun ja auttaa samaisumaan eri käyttäjäryhmien kokemaan käyttökokemukseen. Ratkaisuja tehdessään suunnittelija voi esimerkiksi miettiä miten joku persoona reagoisi kyseiseen ominaisuuteen. (6, s. 201; 7, s. 134.)

Kontekstit

Käyttäjän tavoitteiden ja toiminnan lisäksi on tärkeää analysoida käyttöön vaikuttavia ympäristötekijöitä eli käytön konteksteja (2, s. 207 ja 286). Tämän työn kohdalla konteksteja arvioitiin käyttäen taulukossa 1 esiteltyä neljää kontekstia.

TAULUKKO 1. Kontekstit Preeceä ja kumppaneita mukailten (2, s. 207)

Konteksti	Esimerkkejä
Fyysinen konteksti <ul style="list-style-type: none"> Fyysisen ympäristön aiheuttamat vaatimukset 	<ul style="list-style-type: none"> Käsineiden käyttäminen ulkotöissä melu ja pölyisyys tehtaissa
Sosiaalinen konteksti <ul style="list-style-type: none"> Muista ihmisistä johtuvat tekijät 	<ul style="list-style-type: none"> Yksin vai ryhmässä? Muiden samassa tilassa olevien aiheuttamat häiriöt
Organisatorinen konteksti <ul style="list-style-type: none"> Työorganisaation vaatimukset 	<ul style="list-style-type: none"> Työpaikan hierarkia → eri käyttäjille eri ominaisuuksia käyttäjätuen organisointi
Tekninen konteksti <ul style="list-style-type: none"> Tekniikasta johtuvat tekijät 	<ul style="list-style-type: none"> Yhteensopivuus muiden järjestelmien kanssa alusta jolla järjestelmä toimii

3.3.3 Suunnittelu

Informaatioarkkitehtuuri

Ennen näyttöjen suunnittelua on tärkeää suunnitella navigointimalli, jossa kuvataan tarvittavat näytöt sekä niiden väliset siirtymät (8, luento 4, s. 2). Hyvin suunniteltu informaatioarkkitehtuuri auttaa hahmottamaan järjestelmän kokonaisuuden ja helpottaa tarvittavan tiedon tai toiminnon löytymistä. Tehokkaan arkkitehtuurin avulla käyttäjä pystyy etsimään haluamaansa asiaa vaihe vaiheelta niin, että hän tuntee koko ajan lähestyvänsä etsimäänsä asiaa. (7, s. 184.)

Sen lisäksi, että informaatioarkkitehtuurissa suunnitellaan näyttöjen väliset navigoinnit, pitää myös näytön sisäisen rakenteen tukea käyttäjän tavoitteita. Dix ja kumppanit (6, s. 205) määrittelevät neljä asiaa, jotka käyttäjän pitäisi aina tietää, jotta navigointi on sujuvaa:

- Missä olet?

- Mitä voit tehdä?
- Minne olet menossa tai mitä tulee tapahtumaan?
- Missä olet ollut tai mitä olet tehnyt?

Visuaalinen suunnittelu

Visuaalisen suunnittelun keinoilla pyritään paitsi esteettisyyteen myös parantamaan käytettävyyttä. Miellyttävä ulkonäkö ei yksin tee käyttöliittymästä hyvää mutta esteettisesti miellyttävien ratkaisuiden on todettu parantavan muun muassa käyttäjien työskentelyn tehokkuutta, oppimista sekä ongelmien sietokykyä. (7, s. 249; 6, s. 218–219.)

Hyvän visuaalisen suunnittelun avulla autetaan käyttäjää tunnistamaan kohteita (5, s. 102). Kuten Nielsen heuristiikoissaan (9) mainitsee: tunnistamisen avulla on mahdollista pienentää käyttäjän muistikuormaa. Tunnistettavuus on yksi keino helpottaa järjestelmän käyttämistä ensimmäisillä kerroilla hyödyntämällä käyttäjän tuntemia symboleja (6, s. 263–264).

Visuaalisessa suunnittelussakin miellyttävää ulkoasua tärkeämpää on järjestelmän sisältö ja toimivuus. Näytön selkeyttä pyritään lisäämään muun muassa elementtien asettelulla. Asettelulla autetaan käyttäjää löytämään oikeat asiat ja tuetaan työtehtävien normaalia järjestystä. (2, s. 271–272; 5, s. 176–177.)

Sekä elementtien asettelussa että niiden sisäisessä rakeenteessa tyhjän tilan käyttö on tehokas keino lisätä selkeyttä ja korostaa tärkeitä asioita. Esimerkiksi muuten täyteen ahdeltulta näytöltä tärkeän elementin saa erottumaan ympäröimällä sen tyhjällä tilalla. (5, s. 177.)

Visuaalisessa suunnittelussa hyödynnetään ihmisen ilmeisesti synnynnäisiä tapoja yhdistellä yksittäisiä visuaalisia piirteitä laajemmiksi kokonaisuuksiksi (5, s. 102). Näiden ominaisuuksien pohjalta on luotu runsaasti erilaisia hahmolakeja ja suunnittelusääntöjä (taulukko 2).

TAULUKKO 2. Esimerkki hahmolaeista (5, s. 102–103).

Hahmolaki	Kuvaus
Läheisyys	Lähekkäin sijaitsevat elementit koetaan yhteenkuuluviksi. Useat lähekkäin sijaitsevat elementit muodostavat ryhmän.
Samanlaisuus	Samankaltaisten elementtien koetaan liittyvät toisiinsa.
Jatkuvuus	Katkeavatkin kuviot pyritään näkemään jatkuvina ja tavalla, joka aiheuttaa niihin vähiten äkkinäisiä muutoksia.
Tuttuus	Ihminen muodostaa mielessään kuvioita tutuista ja merkityksellisistä alueista.
Valiomuotoisuus	Kuviot ymmärretään mahdollisimman yksinkertaisina.
Yhteinen liike	Samaan suuntaan samalla nopeudella liikkuvat kohteet koetaan ryhmäksi.
Yhteenliittyminen	Toisissaan kiinni olevat kohteet kuuluvat samaan ryhmään tai koetaan yhdeksi. Tämä hahmolaki on muita vahvempi.
Sulkeutuvuus	Jos kohteet sulkevat sisäänsä jonkin elementin, nähdään se alueena.

Yksi merkittävä visuaalisen suunnittelun keino on värien käyttäminen. Väreillä voidaan esimerkiksi korostaa tärkeitä asioita, luoda tunnelmaa, kiinnittää käyttäjän huomio ja auttaa tunnistamaan asioita. Taustaväreinä on usein perusteltua käyttää sinisen sävyjä, joilla on matala värikylläisyys, ja huomioväreinä selkeästi taustasta erottuvia kirkkaita värejä. Värien käytössä tulee huomioida myös värien kulttuuriset merkitykset, kuten punaisen ja keltaisen käyttäminen varoitusväreinä esimerkiksi liikenteessä. (5, s. 148–154.)

Värien käytössä on tärkeää varoa käyttämästä huomiovärejä liian usein, jotta korostuksen teho säilyy. Myös eri värien määrä on syytä pitää vähäisenä, jotta käyttäjä voi muistaa värien merkityksen (5, s. 154–155). Suppea ja hallittu väripaletti antaa kokonaisuudesta toimivan ja tyylikkään vaikutelman (7, s. 152).

Myös värisokeuden tuomat haasteet on hyvä huomioida värisuunnittelussa. Esimerkiksi taustan ja tekstin välillä tulisi olla riittävän voimakas kontrasti, jotta ne erottuvat toisistaan, vaikka värejä ei kykenisikään erottamaan. (5, s. 157.)

3.3.4 Prototyypointi

Koska vuorovaikutteisen järjestelmän kaikkia vaatimuksia ei voida määritellä riittävän tarkasti suunnittelun alkuvaiheessa, on suunnitelmien testaaminen prototyyppien avulla usein ainoa keino varmistua ratkaisuiden käyttökelpoisuudesta. Prototyyppi on esine tai muu tuote, jolla simuloidaan suunnitellun järjestelmän joitakin mutta ei kaikkia toimintoja. (6, s. 241.)

Prototyypoinilla tarkoitetaan iteratiivista sykliä, jonka avulla kehitetään uusia versioita prototyypistä niiden arvioinneista saatujen tulosten perusteella (4, s. 105). Syklin tavoitteena on askel akeleelta parantaa suunnitelmia kunnes ne täyttävät vaatimukset (6, s. 241–242).

Prototyyppien avulla voidaan säästää aikaa ja kuluja tuotekehityksessä, koska palautetta järjestelmän toimivuudesta saadaan jo suunnittelun alkuvaiheissa. Prototyypit mahdollistavat myös varsinaisten käyttäjien osallistumisen tuotekehitykseen, koska heidän on mahdotonta ymmärtää järjestelmän toimintaa yhtä hyvin pelkän dokumentaation, kuin konkreettisen esimerkin avulla. (4, s. 93–94.)

Joidenkin ominaisuuksien toimivuudesta voidaan saada varmuus vain oikeilla käyttäjillä toteutettujen käytettävyydestien avulla (6, s. 241). Kuitenkin, koska testihenkilöitä on usein vaikea löytää, kaikkia prototyypin versiota ei välttämättä ole järkevää testata varsinaisilla käyttäjillä. Vaihtoehtoina voivat toimia esimerkiksi asiantuntija-arvioinnit tai keskustelu kokeneiden käyttäjien kanssa. (4, s. 107.)

Low-fidelity-prototyyppi

Low-fidelity-prototyyppi ei muistuta kovin paljoa valmista tuotetta ja on usein rakennettu halvoista materiaaleista, kuten paperista, pahvista tai puusta (2, s. 243). Graafisten käyttöliittymien tapauksessa yleisimmin prototyyppi tehdään paperista.

Paperiprototyypissä järjestelmän näytöistä, valikoista ja toiminnoista tehdään kuvia joilla esitetään järjestelmän toimintaa. Erilaisia toimintoja havainnollistetaan vaihtamalla papereita tai lisäämällä irtolappuja edellisten päälle. (4, s. 97.)

Low-fidelity-prototyyppien etuna on niiden halpuus sekä valmistuksen ja muokkaamisen nopeus (2. s. 243). Merkittävä etu on myös siinä, että käyttäjien kynnys arvostella vasta paperilla toteutettua järjestelmää on huomattavasti alhaisempi, kuin se olisi valmiin näköisen järjestelmän tapauksessa (7, s. 205).

High-fidelity-prototyyppi

Kun suunnittelussa etenee kohti yhä tarkempia yksityiskohtia saattaa olla järkevää kehittää prototyyppi, joka muistuttaa lopullista tuotetta (2, s. 239). Etuna low-fidelity-prototyypin nähden high-fidelity-prototyyppi on aidosti vuorovaikutteinen, toimii paremmin markkinoinnin työkaluna ja toimii elävänä vaatimusmäärittelyä tuotteen valmistamista varten (2, s. 246).

High-fidelity-prototyyppiä voi olla mahdollista käyttää jopa pohjana lopulliselle järjestelmälle lisäämällä siihen ominaisuuksia ja korjaamalla havaittuja ongelmia. Tällaista prosessia, jossa prototyyppiä kehitetään pienin askelin sen sijaan, että se tehtäisiin uudestaan useita kertoja kutsutaan evolutiiviseksi prototypoinniksi. (6, s. 241–243.)

Preece ja kumppanit (2, s. 246–249) mainitsevat interaktiivisen ja aidon tuntuiseen prototyypin liittyviä tyypillisiä haasteita ja ongelmia:

- Toteuttaminen on hitaampaa ja kalliimpaa verrattuna low-fidelity-prototyyppeihin.
- Käyttäjät saattavat luulla, että järjestelmä on valmis.
- Suunnittelijat eivät ehkä toteuta vaihtoehtoisia malleja, jos käyttäjät pitävät edellisestä versiosta.
- Saattaa houkutellessa kokoamaan useista prototyypeistä valmiin tuotteen, koska prototyyppeihin on käytetty paljon aikaa ja vaivaa. Tämä onnistuu vain, jos se on etukäteen huolella suunniteltu ja prototyypin eri versioita on järjestelmällisesti testattu myös ohjelmiston toiminnan kannalta.

3.4 Arviointi

Suunnitelmien arviointi on tärkeää, jotta voidaan varmistua siitä, että muutkin kuin suunnittelijat pystyvät käyttämään järjestelmää ja pitävät sitä miellyttävänä (2, s. 319). Prototyypin arvioinnissa havaitut ongelmat analysoidaan, jotta ne voidaan tarvittaessa korjata seuraavaan versioon.

Käyttöliittymää voidaan arvioida lukuisilla eri menetelmillä, joista osa hyödyntää oikeita käyttäjiä ja osa perustuu käyttäjien tarpeiden ja psykologian ymmärtämiseen (2, s. 317). Nielsenin (4, s. 102) mukaan ei ole niinkään tärkeää miten käyttöliittymää testataan vaan se, että jonkinlaista arviointimenetelmää ylipäänsä käytetään.

Arviointimenetelmät voidaan jakaa kahteen pääryhmään: asiantuntija-arviointeihin ja käyttäjän osallistumiseen perustuviin menetelmiin. Ensimmäiseen ryhmään kuuluu esimerkiksi kognitiivinen läpikäynti sekä heuristinen arvionti, ja jälkimmäiseen laboratorio- ja kenttätutkimukset. (6, s. 320–328.)

Arvioinnin tuloksena on tyypillisesti lista havaituista ongelmista sekä vihjeitä käytettävyyden parantamiseksi. Kaikkia havaittuja ongelmia ei yleensä voida korjata, joten ongelmat luokitellaan esimerkiksi niiden vakavuuden ja esiintymistiheyden perusteella. (4, s. 102–103.)

Koska ongelman korjaaminen toisinaan aiheuttaa uusia ongelmia niille käyttäjille, jotka eivät alkuperäistä ongelmaa havainneet, täytyy korjausten vaikutustakin analysoida. Muutosten vaikutusta voi arvioida esimerkiksi vertailemalla sitä kuinka moni käyttäjä kärsi alkuperäisestä ongelmasta ja kuinka moni korjatusta versiosta. (4, s. 106–107.)

Tässä työssä kuvatussa suunnitteluprosessissa merkittävimpanä arviontimenetelmänä käytettiin käytettävyystestausta. Käytettävyystestaus tarkoittaa prosessia, jossa käyttäjiä edustavien testihenkilöiden avulla arvioidaan täyttääkö tuote sille asetetut käytettävyyksvaatimukset (10, s. 25). Testaaminen oikeilla käyttäjillä on korvaamattoman tärkeä käytettävyytyökalu, koska sen avulla saadaan tarkkaa tietoa todellisista ongelmista, joita he kokevat järjestelmää käyttäessään (4, s. 165).

Ennen käytettävyystestien aloittamista tulee laatia kirjallinen testaussuunnitelma, josta Rubinin (10, s. 83) mukaan löytyy esimerkiksi seuraavat asiat:

- testin tarkoitus
- kysymykset joihin halutaan vastauksia
- käyttäjiltä vaaditut ominaisuudet
- testausmetodi
- testitehtävät
- testiympäristö
- Valvojan toimenkuva
- havainnoitavat asiat
- raportin sisältö.

Testitehtävien tulee olla mahdollisimman lähellä järjestelmän suunniteltua käyttöä sen valmistuttua. Testitehtävien laidinnassa tulee huomioida myös, että niiden avulla käyttöliittymän tärkeimmät osat tulevat testatuiksi. (4, s. 185.)

Testin aikana testiryhmän tyypillisiä rooleja ovat muun muassa tarkkailija, videotallentaja, tekninen asiantuntija, ajanottaja ja testin valvoja. Valvojan toiminta testien aikana on kriittisen tärkeää onnistumisen kannalta sillä hän koordinoi ryhmän toimintaa, järjestee materiaalit sekä hoitaa vuorovaikutuksen käyttäjän kanssa. Valvoja onkin ainoa pakollinen rooli testiryhmässä; muut roolit päätetään tarpeen mukaan. (10, s. 62–64.)

Testien aikana valvojan tulisi välttää auttamasta käyttäjää, jotta testistä saadaan tuloksia myös siitä miten helposti käyttäjät oppivat käyttämään järjestelmää ja ratkaisemaan ongelmia. Kuitenkin, jos käyttäjä selvästi turhautuu ongelmien ilmetessä, voi valvoja antaa hänelle vihjeitä tarpeen mukaan. (4, s. 183–184.) Myös jonkin ominaisuuden puuttuminen prototyypistä voi vaatia tilanteen selittämistä tai ratkaisemista valvojan taholta (10, s. 223).

Käyttäjien tarkkailua testitilanteessa voi helpottaa kehottamalla heitä ajattelemaan ääneen tehtäviä suorittaessa, koska näin on mahdollista saada tietoa ongelmien luonteesta ja vihjeitä järjestelmän parantamiseen (4, s. 105). Menetelmää pitää kuitenkin käyttää harkiten, koska omien toimien ja ajatusprosessien kertominen suorituksen aikana voi haitata tehtävän suorittamista (6, s. 343). Vaikka käyttäjän mielipiteet ovat tärkeitä tulee testaajien varoa antamasta liikaa painoarvoa käyttäjän omille tulkinnoille ongelmien syistä sekä niiden korjausehdotuksille (4, s. 195).

Testien jälkeen kaikki kerätty data pitää analysoida ja muuttaa konkreettisiksi parannusehdotuksiksi, jotta päästään seuraavalle iteraatiokierrokselle (6, s. 195–196). Välittömästi testien jälkeen tehdään alustava analyysi, johon kerätään vakavimmat ongelmat, jotta suunnittelijat voivat heti aloittaa niiden korjaamisen. Testien jälkeisinä viikkoina laaditaan tallennetun datan perusteella myös kattava analyysi kaikista havainnoista ja suosituksista. (10, s. 257–258.)

3.5 Järjestelmän toteutus

Dixin ja kumppaneiden (6, s. 195) määrittelemän suunniteluprosessin viimeinen vaihe on järjestelmän toteuttaminen. Jotta ohjelmoijat pystyisivät toteuttamaan

järjestelmän vuorovaikutuksen suunnitellulla tavalla, pitää käytettävyyssuunnittelijoiden toimittaa heille tarkat vaatimusmäärittelyt (6, s. 290). Järjestelmän yhtenäisyyden kannalta toteuttajille on suotavaa toimittaa pelkkien sanallisten kuvausten lisäksi myös tarkkoja esimerkkejä, kuten prototyyppisiä (4, s. 90–91). Esimerkki käyttöliittymäkuvauksen dokumenteista löytyy taulukosta 3.

TAULUKKO 3. Esimerkki käyttöliittymän kuvaukseen liitettävistä dokumenteista (8, luento 7, s. 8).

Dokumentti	Sisältö
Ohjelmiston yleisesittely	Käyttötarkoitus, toiminnallisuudet
Käyttöympäristö	Kontekstit, liittynät muihin järjestelmiin
Käyttäjät	Käyttäjärühmien ja heidän tavoitteidensa identifiointi
Tehtävät	Käyttäjärühmien tehtävät ja skenaariot
Navigointimallit	Eri näyttöjen väliset hierarkiat yms.
Ikkunoiden kuvaus	Näytön elementit ja ulkoasu, sanalliset ja graafiset kuvaukset
Käyttöliittymän tyylitiedot	Talon sisäiset tai alustan tyyliohjeet
Käyttöohje, lähteet ja liitteet	

Dokumentteihin on hyvä kirjata näkyville suunnitelmien perustelut paitsi tuotekehitystä myös lokalisoitua varten. Mikäli perusteluja ehdotetuille ominaisuuksille ei ole kirjattu saatetaan tärkeitä käytettävyyttä parantavia ominaisuuksia hukata vähemmän tärkeiden tavoitteiden takia. (4, s.108.)

4 DEMO-OHJELMAN TOTEUTTAMINEN

Suunnitteluprosessin tavoitteena oli luoda helposti käytettävä järjestelmä, jonka käytön oppisi sitä käyttämällä myös ilman opastusta tai oppaan lukemista. Koska järjestelmän tarkoitus on parantaa loppukäyttäjien turvallisuutta, myös halutun tiedon löytyminen nopeasti ja ilman harhailua koettiin erittäin tärkeäksi.

4.1 Tiedon kerääminen

Tiedon keräämistä ei voitu suorittaa kyselytutkimuksella tai tarkkailemalla käyttäjiä, koska samankaltaisia järjestelmiä oli käytössä vain kilpailevilla toimijoilla. Myöskään yhteistyökumppaneita joiden toiveita ja mielipiteitä olisi voinut kysyä ei projektin alkuvaiheessa vielä ollut.

Päätökset siitä, mitä ominaisuuksia järjestelmän tulisi sisältää, pohjautuivat Intromen työntekijöiden aiempiin työkokemuksiin vastaavista laitteista. Analysoimme myös kilpailijoiden tuotteita löytääksemme asiota, joita voisi tehdä paremmin.

4.1.1 Käyttäjärühmät

Todellisten käyttäjien puuttuessa analysoitiin käyttäjien ominaisuuksia suunniteltujen käyttökohteiden perusteella. Suunnitellulle järjestelmälle löydettiin kaksi hieman toisistaan eroavaa käyttökohdetta: vartiointiliikkeiden valvomot sekä palvelutalojen päivystäjät ja hoitajat.

4.1.2 Käytön kontekstit

Koska varsinaisia käyttäjiä ei voitu tämän työn puitteissa tavoittaa, arvioitiin käytön konteksteja suunnitellun käytön pohjalta.

Fyysinen konteksti

Järjestelmän käyttö tapahtuu pääosin sisätiloissa tyypillisissä toimisto-olosuhteissa. Toisinaan palvelutaloissa sekä liikkuvissa turvatiimeissä voi kuitenkin ilmetä tarvetta käyttää järjestelmää tai ainakin joitakin sen osia mobiililaitteella.

Sosiaalinen konteksti

Järjestelmän käyttäjille on välttämätöntä kommunikoida muiden työntekijöiden kanssa esimerkiksi välittämällä paikkatietoja. Tiimin sisäisen kommunikoinnin mahdollistaminen on koko järjestelmän tärkeimpiä ominaisuuksia.

Samassa työtilassa voi työskennellä tai vieraila ihmisiä jotka eivät ole tekemisissä samojen asiakkaiden kanssa, joten asiakkaan tietoturvan kannalta on tärkeää ettei henkilötietoja esitetä näytöllä muulloin kuin niitä tarvitaan.

Organisatorinen konteksti

Hälytyksen vastaanottaja toimii kyseiseen hälytykseen liittyvien toiminpiteiden koordinaattorina ja välittää tarvittaessa tietoa muille. Koordinaattorin vastuulla on myös hälytysten kuittaaminen hoidetuiksi.

Koska kyse on asiakkaiden turvallisuudesta kaiken viestinnän tulee tallentua, jotta toimintaa johtavat tahot ja viranomaiset voivat tarvittaessa tarkistaa tehdyt toiminpiteet.

Jokaisen asiakkaan tietoihin tulee kirjata ne henkilöt kenelle hänen tietojaan välitetään, esimerkiksi lähiomaiset ja omahoitajat.

Järjestelmän teknisen tuen hoitaa Introme Oy, joten valvomokäyttöliittymään se ei vaikuta. Teknisen tuen käyttöliittymän lisäominaisuudet päätettiin määritellä myöhemmin.

Tekninen konteksti

Käytetyn teknologian tulee olla yhteensopiva loppukäyttäjien PAD-laitteiden kanssa. Tietokantaan tulevat viestit täytyy pystyä muuttamaan helposti ja nopeasti ymmärrettävään muotoon. Järjestelmän pitää tarjota mahdollisuus soittamiseen sekä tekstiviestien lähettämiseen.

4.2 Analyysi

4.2.1 Käyttäjävaatimukset

Koska todellisia käyttäjistä ei voitu kerätä tietoa, luotiin molemmista suunnitelluista käyttäjäryhmistä yksi persoona-kuvaus, jonka avulla suunnittelussa oli helpompi asettua käyttäjän asemaan (liite 1).

Käyttäjien analysoinnin perusteella järjestelmästä haluttiin tehdä mahdollisimman helposti omaksuttava, jotta sitä pystyisi käyttämään hyvin lyhyen koulutuksen jälkeen jokainen jolla on edes kohtalaisesti kokemusta tietotekniikasta. Jakob Nielsenin heuristiikkojen mukaan kokeneille käyttäjille päätettiin kuitenkin tajota mahdollisuus tehokkaampaan käyttöön tarjoamalla oikopolkuja eri toimintojen välille (4, s.139).

4.2.2 Laitteistovaatimukset

Käyttöympäristön perusteella katsottiin pääasiallisen laitteiston olevan pöytä- tai kannettava tietokone. Käyttöliittymästä pyrittiin kuitenkin tekemään sellainen, että sitä pystyisi käyttämään myös tablettitietokoneilla ilman muokkausta. Päätökset käyttöliittymän muokkaamisesta älypuhelimille lykättiin myöhemmäksi, koska tärkeintä oli saada valmiiksi demo-ohjelma nopealla aikataululla.

4.2.3 Vaaditut toiminnot

Ennen suunnittelun aloittamista määriteltiin järjestelmän ydintoiminnot, jotka on lueteltu taulukossa 4. Nämä toiminnot oli tärkeää sisällyttää jo prototyypin ensimmäiseen versioon, jotta käytettävyydesteistä saisi palautetta tärkeimmistä toiminpiteistä, joita järjestelmällä suoritetaan.

TAULUKKO 4. Ohjelman tärkeimmät toiminnot

Toimintoryhmä	Toiminnot
Asiakaslistaus	<ul style="list-style-type: none">• linkki sijaintiin• linkki henkilötietoihin• aktiivisten hälytysten korostus
Laitelistaus	<ul style="list-style-type: none">• linkki sijaintiin• linkki käyttäjään• akun varaustila• hälytys laitevioista
Kartta	<ul style="list-style-type: none">• laitteiden sijainti kartalle• hälyttävät laitteet korostettuja
Hälytykset	<ul style="list-style-type: none">• aktiiviset hälytykset aina esillä• aktiivisten ja jo hoidettujen hälytysten listaus
Viestintä	<ul style="list-style-type: none">• tekstiviestit ja puhelut• henkilötiedoissa määritellyt yhteyshenkilöt

4.3 Suunnittelu

4.3.1 Hahmotelmat

Järjestelmän vaatimusten ja käyttäjien määrittelyjen jälkeen aloitettiin käyttöliittymän suunnittelu laatimalla kolme toisistaan merkittävästi eroavaa

hahmotelmaa, joissa kuvattiin karkealla tasolla ohjelman ulkoasu ja navigointimalli.


Jokaisen hahmotelman hyviä ja huonoja puolia arvioitiin käyttötilanteen kannalta yhdessä projektiryhmän kesken. Hahmotelmat esitetyt kuvissa 3–6 ja niistä tehdyt havainnot taulukoissa 5–8.





KUVA 3. Hahmotelma 1


TAULUKKO 5. Havainnot ensimmäisestä hahmotelmasta

Positiiviset	Negatiiviset
<ul style="list-style-type: none"> Mahdollisuus pitää auki useita näyttöjä 	<ul style="list-style-type: none"> Pelkistä kuvakkeista koostuva päävalikko vaikuttaa turhalta Ponnahdusikkuna-hälytykset saattavat kadota ikkunoiden alle Hälytyslista pitää erikseen avata Siirtyminen avoimien ikkunoiden välillä voi aiheuttaa sekaannusta


Henkilöt


Hälyt


Haku


Kartta

SOS

Henkilöt	nimi	sijainti	huom	auturit
Nimi	! Reijo	<u>näytä</u>	<u>2 kpl</u>	OK
Puh	! Keijo	<u>näytä</u>	<u>0 kpl</u>	?
Paikka				
<u> </u>	Teijo	<u>näytä</u>	<u>0 kpl</u>	OK
<u> </u>	Veijo	<u>näytä</u>	<u>3 kpl</u>	OK

-Yläpalkki, jossa kuvakkeet sijaitsevat aina näkyvillä

-Ikkunan pääosio varattu kuvakkeista valittujen tietojen esittämiseen

-Pääosion laidalla alavalikkoon liittyvät painikkeet

KUVA 4. Hahmotelma 2

TAULUKKO 6. Havainnot toisesta hahmotelmasta

Positiiviset	Negatiiviset
<ul style="list-style-type: none"> • Asettelu tuttu, koska se on yleinen useilla verkkosivuilla • Kuvakkeet tukevat nopeaa hahmottamista 	<ul style="list-style-type: none"> • Hälytykset näkyvillä vain hälytysnäytön ollessa aktiivinen • Kuvakepalkki vie paljon tilaa • Toimintoja on vähemmän kuin vasemman reunan palkkiin saa sovitettua → tilaa haaskautuu

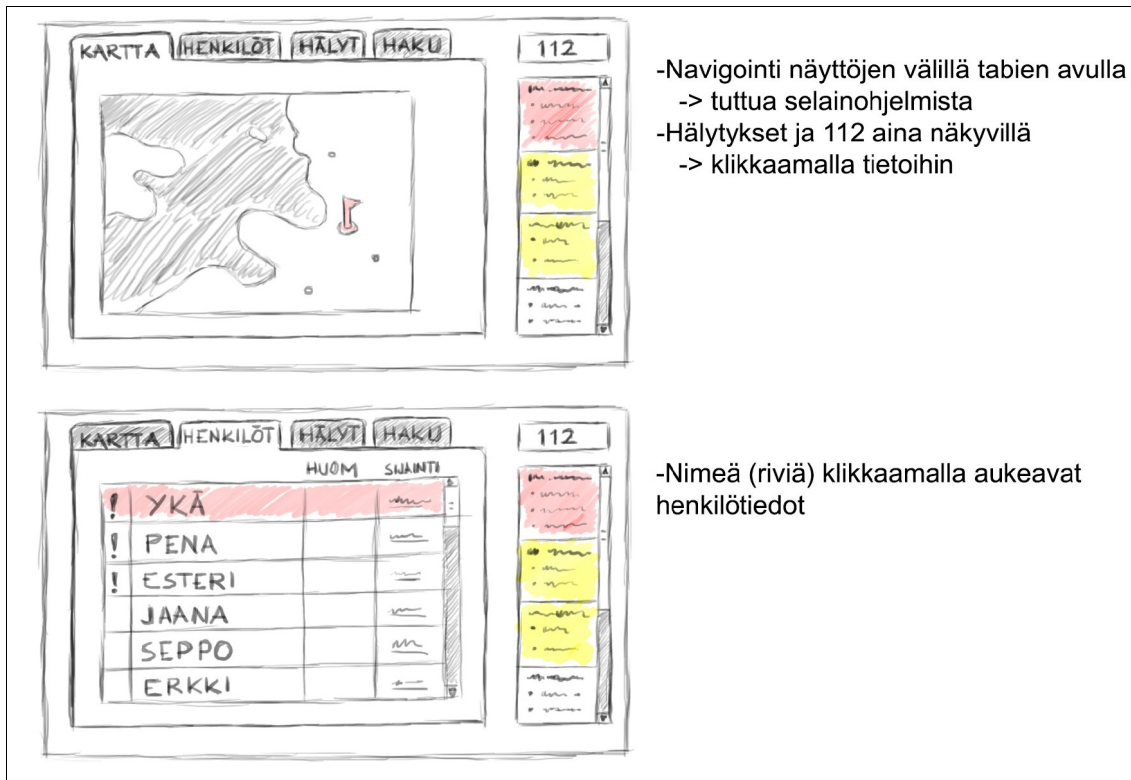


KUVA 5. Hahmotelma 3

TAULUKKO 7. Havainnot kolmannesta hahmotelmasta

Positiiviset	Negatiiviset
<ul style="list-style-type: none"> • Tietoikkuna kartan vieressä 	<ul style="list-style-type: none"> • Kartan ei tarvitse olla aina esillä

Arviointien perusteella luotiin vielä neljäs hahmotelma, johon yhdisteltiin aiemmissa havaittuja hyviä ominaisuuksia. Prototyypin tarkempi suunnittelu aloitettiin neljännen hahmotelman pohjalta.



-Navigointi näyttöjen välillä tabien avulla
 -> tuttua selainohjelmista
 -Hälytykset ja 112 aina näkyvillä
 -> klikkaamalla tietoihin

-Nimeä (riviä) klikkaamalla aukeavat henkilötiedot

KUVA 6. Hahmotelma 4

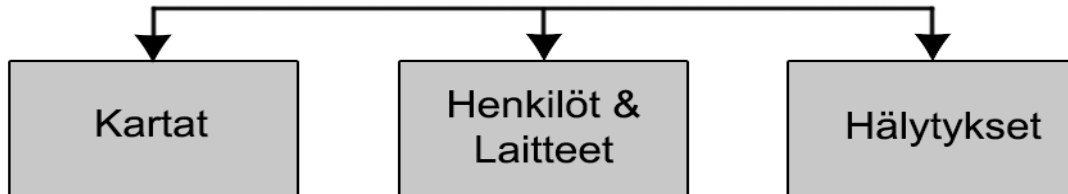
TAULUKKO 8. Havainnot ja kehitysideat neljänteen hahmotelmaan liittyen.

Positiiviset	Kehitysideat
<ul style="list-style-type: none"> • Miellyttävän näköinen • Hälytykset aina näkyvillä 	<ul style="list-style-type: none"> • Kartan viereen pitää jättää tilaa tietoikkunalle, johon tiedot aukeavat, kun kohde valitaan. • Nimeä klikkamalla aukeaa henkilökortti. • Välilehtiin lisättävä laitteet.

4.3.2 Ikkunahierarkia

Ikkunahierarkiassa käytettiin rinnakkaista mallia, jotta siirtyminen eri näyttöjen välillä olisi mahdollisimman nopeaa ja sujuvaa. Kaikki kolme päävalikkoa ovat aina valittavissa yhdellä hiiren klikkauksella. Syvyysuuntaista rakennetta haluttiin välttää, koska sen hahmottaminen voi toisinaan olla vaikeaa ja

sekaannus hälytystilanteessa voisi aiheuttaa tärkeiden toimenpiteiden viivästymistä.



KUVA 7. Näyttöjen välinen hierarkia

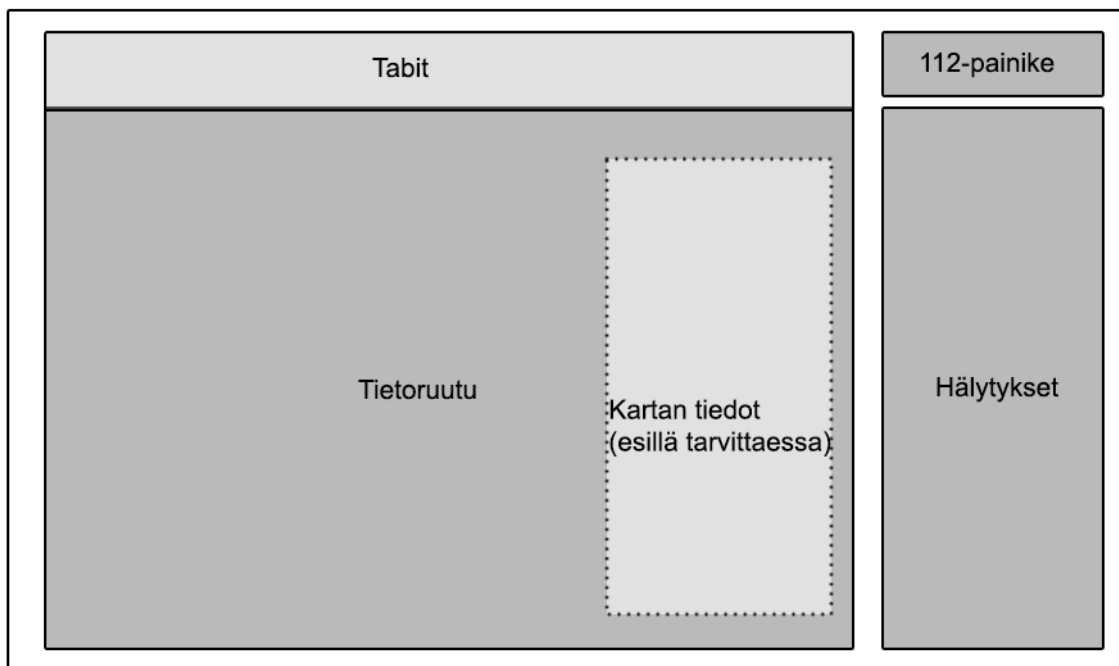
4.3.3 Näytön suunnittelu

Näytön suunnittelussa pyrittiin yksinkertaiseen ja selkeään ulkoasuun, jossa kaikki tärkeimmät tiedot ovat helposti löydettävissä. Tärkeää oli ettei kokonaisuudesta tulisi liian täyteen ahdetun oloista, jolloin haluttua tietoa tai toimintoa voi olla vaikea löytää.

Pääosan näytöstä muodostaa vasemman laidan työalue, jossa sijaitsevat tabit ja tietoruutu. Useimmin käytettyjen toimintojen sijoittaminen vasemmalle perustuu länsimaisten kielten lukusuuntaan. Kapea hälytysilmoituksille ja hätäpuhelulle varattu alue sijaitsee oikealla, jotta se ei häiritsisi liikaa työskentelyä.

Tabit-osa ja tietoruutu aseteltiin kiinni toisiinsa, jotta niiden yhteekuuluvuutta saatiin korostettua läheisyys hahmolain avulla. Näiden kahden osion välille erottavaksi tekijäksi tuli ohut viiva, joka jätettiin auki sillä hetkellä valitun tabin kohdalta, jotta saatiin luotua mielikuva jatkuvuudesta. Tällä ja valitun tabin korostusvärillä varmistetaan, että käyttäjä tietää aina missä valikossa hän kulloinkin on, kuten hyviin navigointiperiaatteisiin kuuluu. (5, s. 102; 1, s. 205.)

Hälytyksille varattu alue taas erotettiin työalueesta tyhjällä tilalla, jotta se erottuisi selvästi omaksi elementikseen. Pääalueiden erottelun lisäksi tyhjän tilan käytöllä pyrittiin tuomaan selkeyttä myös tietoruudun sisäisten elementtien asetteluun Dixin ja kumppaneiden mainitsemien suunnittelusääntöjen mukaan (6, s. 215).



KUVA 8. Näytön asettelu

Punaista ja keltaista väriä päätettiin käyttää eritasoisten hälytysten korostamiseen, jotta ne varmasti tulisivat huomatuksi vaikka hälytyspalkki sijaitseekin näytön oikealla reunalla. Punaista käytettiin kiireellisten ja keltaista vähemmän kiireellisten hälytysten korostamiseen, kuten esimerkiksi Markku Metsämäki suosittelee (11, s.114).

4.4 Prototyypointi

Prototyypoinnin tärkeimpänä tavoitteena oli karsia pahimmat käytettävyysongelmat testien avulla. Tämä oli suunnitteluprosessin ainoa vaihe, jossa saimme palautetta projektiryhmän ulkopuolisilta ihmisiltä. Tästä syystä käytettävyystestaus koettiin tärkeäksi, vaikka varsinaisia käyttäjiä siihen ei osallistunutkaan.

4.4.1 Paperiprototyyppi

Paperiprototyyppien pohjat tehtiin kuvankäsittelyohjelmalla ja tulostettiin A4-kokoiselle papereille. Tarvittavat toiminnot toteutettiin piirtämällä käsin liimalapuille ja irtopapereille, joita aseteltiin pohjien päälle testin aikana tarpeen mukaan. Kuvat prototyyppipohjista sekä toimintoja kuvaavista liimalapuista löytyvät liitteestä 2.

Jo ensimmäisiin prototyyppihin sisällytettiin huomiovärit, koska niiden toiminnasta haluttiin saada palautetta. Tehostevärejä käytettiin myös osoittamaan mikä tabeista on valittuna.

4.4.2 Käytettävyystestaus

Ensimmäisten prototyyppien avulla haluttiin suorittaa käytettävyystestejä, joissa käyttäjinä toimisivat suunnitteluryhmän ulkopuoliset käyttäjät. Testaamalla prototyyppijä mahdollisimman aikaisin haluttiin varmistua suunnitelmien toimivuudesta sekä karsia pahimmat ongelmat.

Testausasetelma

Testit suoritettiin pienessä kokoustilassa, jossa oli kerralla yksi testihenkilö ja kaksi testiryhmän edustajaa. Toinen toimi testin valvojana ja toinen kirjasi ylös havaintoja ja aikoja (liite 3).

Valvojan toimenkuvaan kuului toimia tarvittaessa myös teknisenä tukena, mikäli käyttäjä ei kykenisi suorittamaan vaadittua toimintoa. Tällainen tilanne määriteltiin vakavaksi ongelmaksi, koska todellisessa tilanteessa esimerkiksi soittaminen tekniseen tukeen hidastaisi työn suorittamista merkittävästi ja saattaisi vaarantaa loppukäyttäjän turvallisuuden.

Testihenkilöiden valinta

Testihenkilöiksi valittiin työkäisiä ihmisiä joilla oli vähintään kohtalaiset ATK-taidot. Valitsimme henkilöitä, joilla ei ole teknologia-alan koulutusta, koska teknisesti orientoituneet henkilöt ovat tottuneempia käyttämään monimutkaisia järjestelmiä.

Testien suorittaminen

Koska testin tavoitteena oli luoda järjestelmä, jonka käytön oppisi sitä käyttämällä, annettiin testihenkilöille vain perustiedot järjestelmästä mutta ei käyttöopastusta. Näin saatiin tietoa onko järjestelmä ymmärrettävä ja helposti omaksuttava,

Ennen testejä testaaajia kannustettiin ajattelemaan ääneen testin aikana, jotta saataisiin selkeämpi kuva siitä, mitä he ajattelevat suorittaessaan tehtäviä. Tätä tekniikkaa suosittelevat muunmuassa Rubin ja Nielsen (10, s. 217–219; 4, s.195–198). Tällä menetelmällä saatiinkin hyvää palautetta siitä, miten testaaajat ymmärsivät esimerkiksi painikkeiden nimet.

Aluksi testihenkilöille annettiin tulostettuna skenaario, joka pyydettiin lukemaan ääneen. Skenaarion tarkoituksena oli antaa testaaajan toiminnalle viitekehys ja motivaatio järjestelmän käytölle antamalla hänelle rooli ja toimintaympäristö (10, s. 179). Tämä on erityisen tärkeää mikäli testaaaja ei vastaa täysin järjestelmän lopullista käyttäjää. Skenaarion avulla testihenkilö saadaan oikeanlaiseen mielentilaan ja mahdollisesti jopa katsomaan tilannetta oman osaamisensa ulkopuolelta.

Skenaarioon tutustumisen jälkeen testihenkilölle annettiin ensimmäinen tehtävä kirjallisena, jolloin testin katsottiin alkaneen. Aina kun tehtävä oli suoritettu, annettiin testaaajalle seuraava tuloste. Skenaario sekä testitehtävät löytyvät liitteestä 4.

Loppukysely

Tehtävien suorittamisen jälkeen testaaajilta pyydettiin vielä sanallista palautetta prototyypin käytettävyydestä. Tiedon keräämisen lisäksi näillä kysymyksillä haluttiin jättää testaaajille positiivinen kuva heidän merkityksestään tuotteen kehittämisessä. Vapaamuotoisten kommenttien lisäksi kysyttiin seuraavat vakiokysymykset:

- Miten helposti löysit tarvittavat toiminnot?
- Onko sinulla parannusehdotuksia?
- Haluatko toistekin auttaa meitä?

4.4.3 Testitulosten analysointi

Testeistä tehtyjen muistiinpanojen ja tapahtumalistojen pohjalta kirjoitettiin lyhyt kuvaus jokaisesta testistä, taulukoitiin havaitut ongelmat sekä listattiin positiiviset havainnot.

Testi 1

Ensimmäinen testi oli niin sanottu pilottitesti, jonka tarkoituksena oli opetella testausrutiini ja arvioida testiin kuluva aika. Kuitenkin tästäkin testistä kirjattiin ylös selkeimmät havainnot mutta tapahtumalistaa ei tehty. Merkittäviä käytettävyyso ongelmia ei esiintynyt ja kaikkien tehtävien suorittaminen onnistui nopeasti. Testin kokonaisaika oli noin 15 minuuttia.

Testi 2

Ensimmäinen varsinaisen testin kesto venyi peräti 61 minuutin mittaiseksi, koska testihenkilö halusi keskustella havainnoistaan jo testin aikana eikä sen jälkeen. Tästä testistä saimme paljon mielenkiintoisia havaintoja sekä käyttäjän kommentteja. Kokonaisuutena tämäkin testi sujui ilman vakavia ongelmia.

Testi 3

Kolmannelta testaaajalta saimme pääosin positiivista palautetta prototyypin käytettävyydestä. Kaikkien tehtävien suoritus onnistui 30 minuutissa mutta joitakin käytettävyysoongelmiin viittaavia havaintoja tästäkin testista saatiin.

Testi 4

Neljäs testi meni erittäin sujuvasti 15 minuutissa. Ainoatakaan ongelmaa ei havaittu ja käyttäjä piti järjestelmää helposti ymmärrettävänä.

Testi 5

Viimeiseen testiin kului aikaa 36 minuuttia. Jälleen kerran kaikkien tehtävien suorittaminen onnistui melko sujuvasti. Joitakin hyviä havaintoja sekä hyvää käyttäjäpalautetta kuitenkin saatiin.

Positiiviset havainnot

- Navigointiin pyrittiin tarjoamaan useita eri polkuja. Tämä ominaisuus toimi todella hyvin, koska kaikki löysivät tehtävissä tarvitut tiedot vaikka testaaajat käyttivät hyvin erilaisia reittejä (välilehdet tai linkit taulukoissa) halutun tiedon etsimiseen.
- Välilehtien käyttäminen oli sujuvaa.
- Keltaisen ja punaisen hälytyksen merkitys oli kaikille selvä ilman opastustakin.
- Elementtien asettelu sai kiitosta kaikilta. Tosin yksi henkilö olisi suosinut hälytyspalkin siirtämistä vasemmalle.
- Käytetyt kuvakkeet olivat ymmärrettäviä.
- Kaikki testaaajat kokivat järjestelmän käytön sujuvaksi ja löytäneensä tarvitsemansa tiedon helposti.

Merkittävimmät ongelmat

Havaitut ongelmat on esitelty taulukossa 10, jossa ne luokiteltiin taulukon 9 mukaisella asteikolla. Luokittelu perustuu Jakob Nielsenin kaavaan, jossa korjauksen prioriteettiin vaikuttaa sekä ongelman vakavuus että kuinka usein ne ilmenevät (4, s. 102–103). Taulukossa 10 on esitetty myös mitä Nielsenin heuristiikkaa (9) havaittu ongelma kokee ja miten sen voi korjata.

TAULUKKO 9. Virheiden vakavuus (4, s.103).

Vakavuus	Selitys
0	Ei ole käytettävyysongelma
1	Kosmeettinen ongelma – korjataan mikäli aika riittää
2	Vähäinen ongelma – korjauksella matala prioriteetti
3	Vakava ongelma – korjaaminen tärkeää, korkea prioriteetti
4	Katastrofaalinen ongelma – täytyy korjata ennen tuotteen käyttöönottoa

TAULUKKO 10. Ongelmien luokittelu ja korjausehdotukset.

Ongelma	Montako havaintoa	Rikkoo sääntöä	Vakavuus	Prioriteetti ja korjausehdotus
Sukunimi ensin nimilistaan	1	2	3	Korjataan muotoon: sukunimi, etunimi
Paikkatietojen merkitys kartan viereisessä tietoruudussa	2	2	3	Koordinaatit eivät yksin anna riittävää tietoa. Osoitteen ilmoittaminen tärkeää.
Kellonaika ei näy	1	7	1	Käyttöjärjestelmästä löytyy aina kello. Korjataan, jos aikaa jää.
Mitä tarkoittaa "huomioitavaa"	3	2	2	Tärkeää on käyttää samaa termiä kaikkialla järjestelmässä. Parempaa termiä voi miettiä
Ikä tärkeämpi kuin syntymäaika	1	2	0	Vain yksi havainto – merkitys olematon
Avustajien roolit ja tiedot	1	7	2	Merkitään näkyville esim. hoitaja, omainen jne.
Valvonta-termin merkitys	2	2	2	Harkitaan termin vaihtamista. Ongelma poistunee käyttökoulutuksella
Viestilogi puuttuu	2	7	3	Seuraavaan versioon lisätään viestintä-välilehti
Laite ID turhaa tietoa	2	8	2	Laitteen numero näkyville vain, kun tarkastellaan laitetietoja
Viestin lähetysikkuna vaikeasti ymmärrettävä	2	8	3	Sijainti- ja hälytystyyppivalinnat pois viestiruudusta
Viesti-kuvakkeen käyttäminen	1	7	2	Lisätään: viesti kaikille
Henkilökortin lähetä viesti-painike ei kerro kenelle viesti lähtee	1	5	2	Lisätään "tool tip" osoittimen ollessa kuvakkeen päällä.

4.4.4 HTML-prototyyppi

Käyttöliittymän toinen iteraatio toteutettiin käyttämällä HTML- ja CSS-ohjelmointikieliä. Päätös siirtyä ensimmäisestä paperiprototyypistä suoraan hi-fidelity-prototyyppiin tehtiin, koska aikaa oli vähän ennen tärkeitä tapahtumia, joissa järjestelmän demoa tarvittaisiin.

HTML-prototyyppiin päädyttiin, koska asettelun toteuttaminen CSS-muotokielen avulla on sujuvaa ja muokkaaminen melko nopeaa. Tämä tekniikka mahdollistaa myös erilaisen asettelun mobiililaitteille, mikä koettiin tärkeäksi, koska myöhemmin tarkoitus oli tehdä käyttöliittymäversio myös mobiililaitteelle.

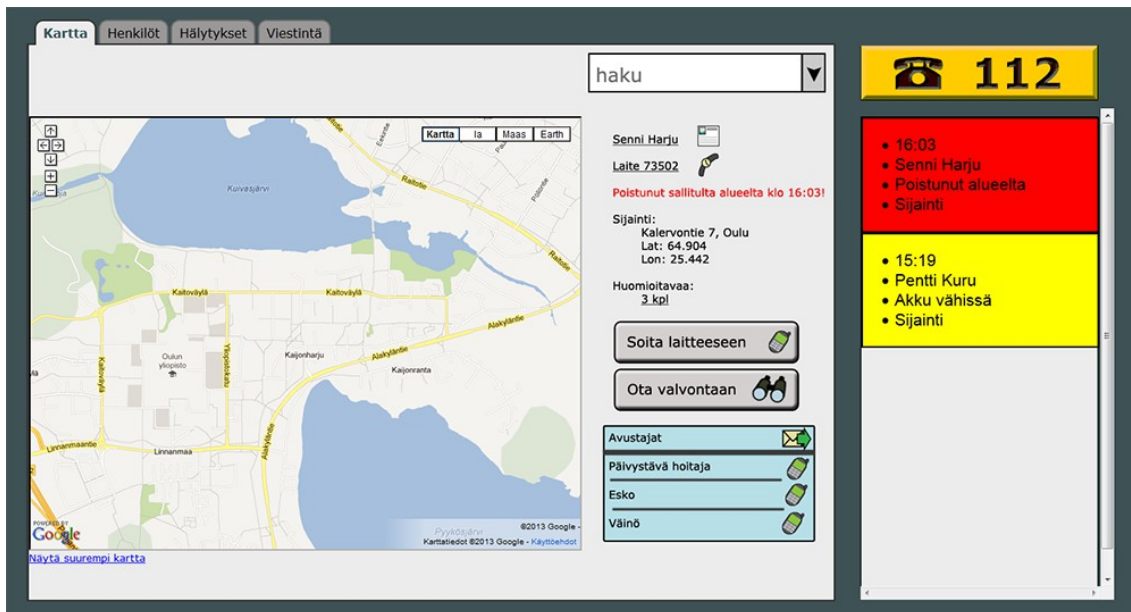
Hi-fidelity-prototyypit toimivat usein vain kuvallisena ohjeena varsinaisille toteuttajille mutta tässä tapauksessa yksi perusteluista HTML-prototyypille oli mahdollisuus oikeiden toimintojen ja parannusten lisäämisen vanhalle pohjalle, jolloin prototyyppi kehittyi evolutiivisesti. Tällä tavoin kehitettävää prototyyppiä on mahdollista hyödyntää lopullisen järjestelmän pohjana. (6, s. 242.)

Ensimmäisen HTML-prototyypin toiminnallisuuksiin kuului vain navigointi eri sivujen välillä sekä listojen selaaminen. Tämän version tarkoitus oli viimeistellä sivun asettelu ja ulkonäkö, ennen kuin siihen alettiin lisäämään toiminnallisuuksia. Iso osa elementeistä oli ainoastaan kuvia.

Kun aiemmin löydetyt ongelmat oli korjattu ja järjestelmän ulkoasu oli saatu riittävän hyvälle tasolla laadittiin käytettävyyssdokumentti, jonka pohjalta ohjelmoija lisäsi prototyyppiin toiminnallisuuksia. Tavoitteena oli saada nimi- ja hälytystaulukot toimimaan oikeasta tietokannasta, mahdollistaa soittaminen ja viestittäminen ja saada kartta näyttämään loppukäyttäjien sijainti. Esimerkki HTML-prototyypin ulkoasusta kuvassa 9.

Projektin alussa tärkeimmäksi tavoitteeksi asetettiin demo-ohjelman luominen, joten prototyypin katsottiin olevan riittävän hyvä sen jälkeen kun sillä pystyttiin esittelemään järjestelmän yleisimmät toiminnot. Käytettävyystestejä HTML-prototyypillä ei valitettavasti enää ehditty tekemään, koska projektin aikataulu ei

antanut myöten. Projektin lopulla näytti myös ilmeiseltä, että koko järjestelmän ominaisuuksiin tulisi niin isoja muutoksia ettei suunniteltua käyttöliittymää enää olisi mahdollista käyttää.



KUVA 9. Esimerkkikuva HTML-prototyypistä.

5 YHTEENVETO

Vakavimmat haasteet suunnittelutyössä aiheutti se, ettei oikeita käyttäjiä voitu hyödyntää projektin aikana, mikä olisi suositeltavaa käyttäjälähtöisessä suunnittelussa. Käyttäjälähtöisyyttä suunnitteluun saatiin kuitenkin testaamalla prototyyppisiä suunnitteluryhmän ulkopuolisilla henkilöillä. Projektin päätavoite eli esittelykelpoinen demo-ohjelma saatiin toteutettua varsin nopealla aikataululla, joten kokonaisuutta voi pitää onnistuneena.

Oikeiden käyttäjien puuttuessa nousivat alan niin sanotut kultaiset säännöt merkittävään rooliin suunnittelun aikana. Näiden avulla pidettiin huoli siitä, etteivät käyttäjät unohtuneet siitä huolimatta, ettei heitä voitu prosessissa hyödyntää. Mikäli tuotteen kehitys olisi jatkunut suunnitellulla tavalla olisi käyttäjäkeskeisyyttä ollut mahdollista lisätä sitä mukaa, kun tuote olisi tullut testikäyttöön oikeaan ympäristöön.

Ammatillisen kehittymisen kannalta olen projektiin todella tyytyväinen, koska se mahdollisti kiinnostavilla kursseilla opettujen tekniikoiden kokeilemisen oikeassa tuotekehityksessä. Projektiryhmästä kukaan ei ollut aiemmin koordinoanut käyttöliittymäsuunnitteluprojektia, eikä muilla ollut juurikaan alan opintoja, joten minulle annettiin todella paljon vastuuta. Tämä oli merkittävä motivaation lähde ja kannusti tekemään huolellista työtä.

LÄHTEET

1. Kallio, Titti 1992. Käyttöliittymät ja niiden suunnittelu. Espoo: Suomen Atk-kustannus Oy.
2. Preece, Jennifer – Rogers, Yvonne – Sharp, Helen 2002. Interaction design: beyond human-computer interaction. New York: John Wiley & Sons, Inc.
3. Metsämäki, Markku 1995. Graafinen käyttöliittymä. Helsinki: Painatuskeskus Oy.
4. Nielsen, Jakob 1993. Usability Engineering. London: Academic Press Limited.
5. Sinkkonen, Irmeli – Kuoppala, Hannu – Parkkinen, Jarmo – Vastamäki, Raino 2002. Käytettävyyden psykologia. Helsinki: Edita Oyj.
6. Dix, Alan – Finlay, Janet – Abowd, Gregory D. - Beale, Russell 2004. Human Computer Interaction. 3., uudistettu painos. Essex: Pearson Education Limited.
7. Sinkkonen, Irmeli – Nuutila, Esko – Törmä, Seppo 2009. Helppokäyttöisen verkkopalvelun suunnittelu. Helsinki: Tietosanoma Oy.
8. Syrjänen, Anna-Liisa 2011. Käyttöliittymien perusteet 5 op. Opintojakson luentokoosteet saatavissa: Optimasta syksyllä 2011. Oulu: Oulun yliopisto, Luonnontieteellinen tiedekunta, Tietojenkäsittelytieteiden laitos.
9. Nielsen, Jakob 1995. 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Saatavissa: <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Hakupäivä:21.3.2013.
10. Rubin, Jeffrey 1994. Handbook of usability testing: how to plan, design and conduct effective tests. New York: John Wiley & Sons, Inc.
11. Metsämäki, Markku 2000. Verkkopalvelun suunnittelu. Helsinki: Oy Edita Ab.

LIITTEET

Liite 1 Persoonat

Liite 2 Paperiprototyyppi

Liite 3 Käytettävyydestien tapahtumalistat

Liite 4 Skenaario ja testitehtävät

Nimi:	Pentti
Ikä:	23 vuotta
Koulutus:	Vartija
Työpaikka:	Turvayhtiö Oy, valvomo
<p>Pentti on koulutettu vartija, joka työskentelee Turvayhtiö Oy:n henkilökohtaisen turvapalveluiden valvomossa. Työ on vuorotyötä. Työ ei ole fyysisesti raskasta mutta henkinen paine voi hälytyksen sattuessa olla kova.</p> <p>Pentti on käyttänyt tietotekniikkaa koko ikänsä mutta ei ole kiinnostunut teknologiasta sen taustalla. Hän omaksuu melko helposti uudet teknologiat mutta on kiinnostunut vain sellaisista tuotteista ja järjestelmistä, jotka täyttävät jonkin tarpeen. Pentti hallitsee hyvin tietotekniikan perustaidot kuten tekstinkäsittelyn, webiselailun sekä älypuhelimien käytön.</p>	

Nimi:	Kaisa
Ikä:	54 vuotta
Koulutus:	Lähihoitaja
Työpaikka:	Hiirulaisen vanhainkoti
<p>Kaisa on ollut töissä vanhainkodeissa ja palvelutaloissa jo 30 vuotta. Työ on vuorotyötä ja usein raskasta sekä fyysisesti että henkisesti. Työssään hän valvoo asukkaiden terveydentilaa sijaintia tietojärjestelmän avulla mutta usein myös suorittaa hoito- ja huoltotehtäviä eri puolilla taloa.</p> <p>Tietotekniikka on tullut osaksi työtä vasta viimeisen viiden vuoden aikana eikä Kaisa koe sen aina olevan työtehoa parantava asia. Hän kokee myös teknistymisen uhkaavan ammattiinsa liittyvää inhimillistä kontaktia sekä jossain määrin myös työpaikkaansa.</p> <p>Kaisa ei ole kiinnostunut uusimmasta tekniikasta eikä halua käyttää aikaansa uusien laitteiden opetteluun. Työssään hän on kuitenkin hankkinut kohtalaiset ATK-perustaidot (tekstinkäsittely, nettiselaimet yms.). Uusimmista älypuhelimista Kaisalla on hyvin vähän kokemusta.</p>	

Kartta Henkilöt & laitteet Hälytykset

Haku: kirjoita tähän

Senni Harju
 • Laite 73502
 • Sijainti
 LAT: 64.904
 LON: 25.442
 • Poistunut sallitulta alueelta 16:03
 • Huomioitavaa:
 3 kpl

Soita

Ota valvostaan

Auustajat

Esko
 Väinö
 Hoitaja

112

73502
 16:03
 Poistunut alueelta
 Sijainti

63374
 16:06
 Akkuhälytys
 Sijainti

Kartta Henkilöt & laitteet Hälytykset

Henkilöt Laitteet

Haku: kirjoita tähän

Hälytys	Nimi	Laite ID	Huomioitavaa	Hälytyksen tila	Sijainti
	Senni Harju	73502	3 kpl	Avoim	kartalle
	Pentti Kuru	63374	0 kpl	Avoim	kartalle
	Exxon Waldez	42609	1 kpl		kartalle
	H-P Seppänen	44707	0 kpl		kartalle
	Maija Nelo	54627	0 kpl		kartalle
	Nea Mäki	77079	1 kpl		kartalle
	Olli Kuhta	55055	2 kpl		kartalle
	Pia Kuikka	43779	0 kpl		kartalle
	Reino Väärälä	59100	3 kpl		kartalle
	Senni Harju	73502	3 kpl	Avoim	kartalle
	Teppo Tulppu	30759	7 kpl		kartalle

112

73502
 16:03
 Poistunut alueelta
 Sijainti

63374
 16:06
 Akkuhälytys
 Sijainti

Kartta

Henkilöt & laitteet

Hälytykset

Hälytys	Aika	Hälytystyyppi	Nimi	Hälytyksen tila	Sijainti
	25.6.-12 16:03	Poistunut alueelta	Senni Harju	Ei valvottu	Kartalle
	25.6.-12 16:06	Akkuhälytys	Pentti Kuru	Ei valvottu	Kartalle
	25.6.-12 7:01	Liike pysähtynyt	Exxon Waldez	Kuitattu	
	24.6.-12 21:22	Terveys	H-P Seppänen	Kuitattu	
	24.6.-12 16:33	Toimintahäiriö	Maija Nelo	Kuitattu	

73502
16:03
Poistunut alueelta
Sijainti

63374
16:06
Akkuhälytys
Sijainti

Hälytyksen valvontaan ottaminen

Senni Harju
Hälytys 16:03
on nyt valvonnassasi
 OK

Kartan haku

Henkilö
 Laite
~~Hälytys~~

Hälytys

- Senni Harju
- Poistunut sallitulta alueelta 16:03
- Huomioitavaa:
 - Muistisairaus
 - Diabetes
 - Heikko kuulo

Ota valvontani

Lähetä viesti

Kuitaa hoitajasi

Soita

Viestin lähettäminen

Viesti lähetetty

- Esko
- Väinö
- Hoitaja

 OK

Senni Harju sijainti laite

- Syntymäaika 7.9.1932
- Huomioitavaa:
 - Muistisairaus
 - Diabetes
 - Heikko kuulo
- Tarkkailut:
 - Rajattu liikennalue
 - Elintarvikkeet

Avustajat

Esko	<input checked="" type="checkbox"/>	
Väinö	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hoitaja	<input checked="" type="checkbox"/>	

Sulje

Viesti

Sijainti	kyllä <input checked="" type="checkbox"/>	ei <input type="checkbox"/>
hälytystyyppi	kyllä <input checked="" type="checkbox"/>	ei <input type="checkbox"/>
vapaa teksti:		

Vastanotteajat:

Esko	<input checked="" type="checkbox"/>
Väinö	<input type="checkbox"/>
Hoitaja	<input type="checkbox"/>

Peru
 Lähetä

Hälytykset
 Valvonnassa

Henkilöt & laitteet
 Valvonnassa

Käytettävyystesti: BackCloud-valvomokäyttöliittymän paperiprototyyppi**Testaaja 1, Virpi:**

Aloitus klo: 09.34, Lopetus klo 10.35

Tilanne: Turvayhtiö Oy:n 24/7 valvomo

Tehtävä 1: Katso kiireellisimmän hälytyksen tiedot, ja ota hälytys hallintaasi.

Havainnot:

1. Kiireellisin löytyy pun, myös toinen Kelt.
2. Karttapohja löytyy.
3. Klikkaa lipusta, ok, paneeli aukeaa
4. Kysymys; Paljonko kello on nyt? (Ei näy paperi-käyttöliittymässä)
5. Hämmästyttää mikä on "3 kpl"
6. Toiminto; painaa kuvaketta 3kpl
7. Syntymäpäivämäärä 1932 tärkeämpi kuin ikä
8. Tärkein ensin
9. Ketä avustajat ovat... ovatko naapureita, omaisia vai hoitajia... keneen otan yhteyttä?
10. Mikä on sijainti?
11. Asiakkaalla on diabetes, milloin asiakas on syönyt viimeksi?
12. Sijaintitieto koordinaatteina hämmentää, sijainti osoitteena Kempele on ok.
13. Soitetaan asiakkaalle... asiakas ei vastaa... mitä sitten?
14. Virpin oletus, "soita" ja "valvonta" ovat sama asia... eriteltävä
15. Tehtävä 1 loppu

Tehtävä2: Katso hallinnassasi olevaan hälytykseen liittyvän asiakkaan tiedot sekä hälytyksen sijainti..

Havainnot:

1. Kaikki tiedot katsottu jo tehtävän 1 aikana.
2. Tehtävä 2 Loppu!

Muuta havainnoitavaa: Voisiko avustajien paikkatiedot näkyä myös ?

Tehtävä 3. Välitä hälytys avustajille

Havainnot:

1. Virpi soittaa Avustaja Eskolle tavoittaakseen tämän.
 - a. Esko tietää, että hälytys on päällä.
2. Voiko viestijärjestelmään luottaa? Virpi ei halua lähettää viestiä ensimmäisenä toimenpiteenä.
3. Onko ensimmäisenä avustajana oleva Esko prioriteettinä tärkeämpi kuin toisena oleva Väinö ja kolmantena oleva Hoitaja.
4. Virpi; Kuinka kauan odotan, että joku vastaa? Entä jos langalla odottaa joku ?
5. Virpi painaa viestinappia "Esko" =>
 - a. Mitä tarkoittaa Sijainti, kyllä/ei, kenen sijainti?
 - b. Mitä tarkoittaa Hälytystyyppi kyllä/ei?
 - c. => Hälytyksen prioriteetti pitäisi olla "default"-tieto, eikä valinnanvarainen.
6. Onko järjestelmässä tilaseuranta / historialogi, josta näkee mitä olen tehnyt aikaisempien hälytysten kanssa. Pitääkö minun muistaa kenelle avustajalle olen välittänyt aikaisemmat hälytykset, jotka ovat edelleen aktiivisia?
7. Viestin sisältö; "Mummo poistunut sallitulta alueelta, voitko käydä katsomassa!"
8. Tehtävä 3 Loppu!

Muuta havainnoitavaa Tehtävästä 3;

- a) Voisiko näytössä olla viestin lähetys "VIESTI KAIKILLE AVUSTAJILLE" ?

- b) Pitäisikö avustajille tehdyistä välitystoimista olla historiatieto saatavilla logissa?

Tehtävä 4. Etsi asiakas nimeltä Unto Rajala kartalta ja avaa henkilökortti

Havainnot;

1. Klikkaa laatikkoa "Haku" ja kirjoittaa "Unto Rajala + painaa Enter".
2. Unto on saarella, Muumimaailmassa.

Muuta havainnoitavaa tehtävästä 4.

- a) "Laite ID" hämmentävä tieto henkilökortissa... Tarvitseeko valvomotyöntekijä "Laite ID":tä?

Loppukeskustelu:

1. Virpi; Oikeanpuoleisesta rullauspalkista tulee mieleen Facebookin mainosikkuna, jossa on "ei-tärkeitä" asioita... Virpin mielestä prioriteettihälytyspalkki pitäisi olla vasemmassa reunassa.

Testaaja 2, Helinä:

Aloitus klo: 10.44, Lopetus klo 11.15

Tilanne: Turvayhtiö Oy:n 24/7 valvomo

Tehtävä 1: Katso kiireellisimmän hälytyksen tiedot, ja ota hälytys hallintaasi.

Havainnot:

1. Helinä:
 - a. Oikeassa reunassa ilmeisesti hälytykset. Kiireellisyysjärjestys näkyy palkissa, punaiset ylhäällä.
 - b. Painaa nappia; Henkilöt ja laitteet. Näkyviin lista käyttäjistä.
 - c. Painaa Listassa Sennin kohdalla nappia "Kartta".
 - d. Kolme kappaletta huomioitavaa hämää... mitä tarkoittaa?
 - e. Näkymä palaa lähtönäkymään, jossa kartta.
 - f. Painaa punaista lippua, jolloin avautuu henkilökortti, Senni Harju
2. Helinä painaa nappia "Ota valvontaan"
 - a. Senni Harju, Hälytys 16:03 on nyt valvonnassasi.
3. Tehtävä 1 loppu!

Tehtävä 2: Katso hallinnassasi olevaan hälytykseen liittyvän asiakkaan tiedot sekä hälytyksen sijainti.

Havainnot:

1. Asiakkaan perustiedot ja paikka kartalla näkyvissä.
2. Helinä painaa "Huomioitavaa" napin alla olevaa 3kpl;
3. Senni Harjun henkilötiedot tulevat näköksille.
4. Tehtävä 2 Loppu!

Tehtävä 3: Välitä hälytys avustajille.

Havainnot:

1. Helinän tulkinta; Kirjeen kuva tarkoittaa "Viestä" ja puhelimen kuva tarkoittaa "Soittamista", OK.
2. Helinä soittaa Eskolle, mutta Esko ei vastaa.
3. Helinä soittaa Hoitajalle, joka vastaa puheluun. Helinä ilmoittaa, että Senni on karkuteillä.
4. Helinä painaa kirjekuorta, jolloin avautuu "Viesti" välilehti.
5. Kysymys; Mitä tarkoittaa Sijainti Kyllä/ei ja Hälytystyyppi.

6. Vapaakenttään teksti; Senni poistunut alueelta. Ilmoitettu Hoitajalle, joka on tavoitettu ja ottanut hälytyksen hoitaakseen.
7. Painaa "Enteriä", jolloin näyttöön ilmoitus viestin lähettämisestä.

Tehtävä 4: Etsi asiakas nimeltä Unto Rajala, etsi kartalta ja avaa henkilökortti.

Havainnot:

1. Painaa nappia Henkilöt ja laitteet
2. Kirjoittaa hakukenttään "Unto Rajala" ja painaa Enter.
3. Unto Rajalan kortti esiin.
4. Paikka löytyy klikkaamalla " Karttaa".

Yleiskommentit:

- Perusnäyttö ok, löytyivät näytöltä.
- Mitä tarkoittaa, kun ottaa hälytyksen "valvontaan"?
- Miten löydät uusimmat hälytykset.

Testaaja 3, Juha:

Aloitus klo: 11.55, Lopetus klo 12.10

Tilanne: Turvayhtiö Oy:n 24/7 valvomo

Tehtävä 1: Katso kiireellisimmän hälytyksen tiedot, ja ota hälytys hallintaasi.

Havainnot:

1. Painaa nappia "Hälytykset"
2. Myös Punainen palkki oikeassa reunassa kiinnittää huomion.
3. Painaa nappia "Hälytyksen tila", avaa POP-up:in Hälytys.
4. Painaa "Ota valvontaan" => näkyviin
5. Tehtävä 1 Loppu!

Tehtävä 2: Katso hallinnassasi olevaan hälytykseen liittyvän asiakkaan tiedot sekä hälytyksen sijainti.

Havainnot:

1. Tiedot löytyvät "Hälytys"-napista.
2. Painaa kartta-koordinaatteja, jolloin aukeaa "Kartta".
3. Tehtävä 2 Loppu

Tehtävä 3: Välitä hälytys avustajille.

Havainnot:

1. Avustajat löytyvät "Hälytys kortilta"
2. Painaa Eskon kohdalla kirjekuoren näköistä "Viestilaatikkoa"
3. Lisää ruksit kohtaan Väinö ja Hoitaja.
4. Painaa Lähetä nappia.
5. Tehtävä 3 Loppu!

Tehtävä 4: Etsi asiakas nimeltä Unto Rajala, etsi kartalta ja avaa henkilökortti.

Havainnot:

1. Painaa nappia "Henkilöt ja laitteet".
2. Avautuu "Henkilöt"-kortti. Ei näy Unto Rajalaa.
3. Skrollaa henkilöt-listaa alaspäin... kunnes löytyy Unto Rajala.
4. Painaa nappia "Kartalla", ok.
5. Painaa lomakkeen näköistä kuvaketta oikeassa yläkulmassa.

6. Unto Rajalan tiedot tulevat näkyviin.

Yleiset kysymykset:

1. Miten uudet hälytykset näkyvät näytöllä? Juha; Oikeassa reunassa oleva skrollauspalkki.
2. Mitä kehitysideoita? Ei erityisiä huomioita.

Testaaja 4, Pirkko:

Aloitus klo: 14.09, Lopetus klo 14.45

Tilanne: Turvayhtiö Oy:n 24/7 valvomo

Tehtävä 1: Katso kiireellisimmän hälytyksen tiedot, ja ota hälytys hallintaasi.

Havainnot:

1. Klikkaa punaista laatikkoa oikeassa nurkassa.
2. Pirkko; Onko #73502 hälytyksen numero ja miksi asiakkaan nimi ei näy laatikossa?
3. Hälytys laatikossa painaa nappia, "Ota valvontaan".
4. Painaa nappia "Lähetä viesti"... pyrkii lähettämään viestin Senni Harjulle... Ei onnistu....
5. Kirjoittaa vapaakenttään "Senni poistunut alueelta" ja lähettää Eskolle.
6. Huomio Pirkolta: Hälytyskenttä ei sulkeudu automaattisesti...
7. Tehtävä 1 Loppu!

Tehtävä 2: Katso hallinnassasi olevaan hälytykseen liittyvän asiakkaan tiedot sekä hälytyksen sijainti.

Havainnot:

1. Painaa nappia "Hälytykset".
2. Valitsee "Senni Harju". Näytöllä näkyy "Valvonnassa".
3. Painaa nappia "Henkilöt ja laitteet". Avautuu
4. Painaa kohtaa "kartta". Avautuu karttanäkymä.
5. Mihin termi "Huomioitavaa ja 3kpl liittyvät?"
6. Tehtävä 2 loppu!

Tehtävä 3: Välitä hälytys avustajille.

Havainnot:

1. Painaa Sennin nimeä "Hälytykset" valikossa. Avautuu Sennin henkilökohtainen Hälytys.
2. Pirkko; Laatikosta "Soita" ei selviä kenelle soitetaan.
3. Soittaa hoitajalle.
4. Ilmoittaa, että Senni on Kempeleessä.
5. Pirkko; rekisteröityvätkö valvojan tekemät toimenpiteet?
6. Tehtävä 3 Loppu!

Tehtävä 4: Etsi asiakas nimeltä Unto Rajala, etsi kartalta ja avaa henkilökortti.

Huomiot:

1. Henkilöt ja laitteet
2. Kirjoittaa "Rajala"
3. Henkilökortti => Painaa "Kartta".
4. Karttanäkymä aukeaa...
5. Pirkko; Voisiko avustajan henkilökortti olla erivärinen?

Skenaario

Olet uusi työntekijä Turvayhtiö Oy:n valvomossa, jossa tehtävänäsi on valvoa asiakkaidenne turvallisuutta BackCloud-tietojärjestelmän avulla.

Järjestelmän avulla voit valvoa asiakkaiden sijaintia ja vointia, tarkastella henkilötietoja, kutsua apua sekä tarkastella hälytyksiä.

Tehtävä 1

Katso kiireellisimmän hälytyksen tiedot ja ota hälytys valvontaasi.

Tehtävä 2

Katso hallinnassasi olevaan hälytykseen liittyvän asiakkaan tiedot sekä hälytyksen sijainti.

Tehtävä 3

Välitä hälytys avustajille.

Tehtävä 4

Etsi asiakas nimeltään Unto Rajala.