

Atso Vääräniemi

## **FRONT-END-OHJELMOIJAN TYÖPÄIVÄKIRJA PIENYRITYKSESSÄ**

Päiväkirjamuotoinen opinnäytetyö

# **FRONT-END-OHJELMOIJAN TYÖPÄIVÄKIRJA PIENYRITYKSESSÄ**

Päiväkirjamuotoinen opinnäytetyö

Atso Vääräniemi  
Opinnäytetyö  
Kevät 2022  
Tietojenkäsittely  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

---

Tekijä(t): Atso Vääräniemi

Opinnäytetyön nimi: Front-end-ohjelmoijan työpäiväkirja pienyrityksessä

Työn ohjaaja(t): Matti Viitala

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2022

Sivumäärä: 45

---

Tässä opinnäytetyössä tarkastelen kymmenen viikon ajalta ohjelmistokehittäjän työtäni pienessä IT-alan yrityksessä. Opinnäytetyö on päiväkirjamuotoinen, päiväkirjaan kirjoitan päiväkohtaisia raportteja tehdyistä töistä ja viikkokohtaiset koosteet kuluneesta viikosta. Työtehtäväni ovat vaihtelevia, ja päivän aikana työstettävät projektitkin voivat vaihtua. Viikoille on siis hankalaa asettaa yhtä selkeää teemaa, mutta viikon koosteessa tarkastelen haasteita, uuden oppimista ja ajatuksiani tehdystä työstä.

Työtehtävät jakautuvat verkkosivujen ja mobiilisovelluksen ohjelmointiin. Työtehtävien toteutuksessa painotetaan dynaamisia tekniikoita ja pyritään yksinkertaisiin ratkaisuihin. Verkkosivujen luonnissa responsiivisuus on yksi käsiteltävistä aiheista.

Raportissa on viimeisenä Pohdinta-luku, jossa käsittelen suoriutumistani työtehtävistä ja sitä, miten päiväkirjamuotoinen raportointi vaikutti työntekoon. Pohdinnassa tarkastelen, mitä taitoja kehitin kuluneen kymmenen viikon aikana.

---

Asiasanat: web-ohjelmointi, mobiilisovellukset, ohjelmistokehitys

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree Programme in Business Information Systems

---

Author(s): Atso Vääräniemi

Title of thesis: Front-end-developer's work diary in a small business

Supervisor(s): Matti Viitala

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2022

Number of pages: 45

---

In this thesis, I look at my work as a software developer in a small IT-company for ten weeks. The thesis is in diary format, where I write daily reports on the work done and weekly summaries of the past week. The work tasks are varied and the projects that are worked on during the day can also change. It's hard to set a clear theme for a week, but in the week's review, I'm going through challenges I encountered, what new I learned and my thoughts on the work I do.

The tasks are divided into web development and mobile development. In the execution of work tasks, emphasis is placed on dynamic techniques and simple solutions are sought. Responsivity of a website is one of the main topics to be addressed.

I completed a reflection section at the end of the thesis, where I ponder my performance in work tasks and how diary-based reporting affected work. In the reflection, I will also go through what skills I developed over the past ten weeks.

---

Keywords: web development, mobile software, software development

# SISÄLLYS

KÄSITTEET .....	6
1 JOHDANTO .....	7
2 NYKYTILANNE.....	8
2.1 Oman työn analyysi.....	8
2.2 Sidosryhmät työpaikalla.....	9
2.3 Vuorovaikutustaidot työpaikalla .....	10
3 PÄIVÄKIRJA.....	12
3.1 Viikko 1.....	12
3.2 Viikko 2.....	14
3.3 Viikko 3.....	16
3.4 Viikko 4.....	19
3.5 Viikko 5.....	22
3.6 Viikko 6.....	25
3.7 Viikko 7.....	28
3.8 Viikko 8.....	30
3.9 Viikko 9.....	33
3.10 Viikko 10.....	37
4 POHDINTA.....	42
LÄHTEET.....	44

## KÄSITTEET

Alasivu – Verkkosivuston sivuhierarkiassa alemmalla tasolla oleva sivu.

API – Application programming interface eli ohjelmointirajapinta. Rajapinnan välityksellä eri ohjelmat voivat keskustella keskenään tekemällä pyyntöjä ja vaihtaa tietoja.

API-endpoint – Ohjelmointirajapinnan ”päätepiste”, jonka kautta tarvittavat tiedot löytyvät pyydetyn toiminnan suorittamiseen.

Breakpoint – Tarkka pikselimäärä CSS-määrittelyiden rajaamiseksi.

DOM – Document object model eli dokumenttioliomalli. Dokumentin rakenteen kuvaaminen puurakenteella, jonka olioita (object) voi halutessaan manipuloida.

JSON – Tiedon esitysmuoto.

Julkaisujärjestelmä – Tietojärjestelmä, jossa voi hallita verkkosivustolla esiintyvää sisältöä.

Looppi – Toistorakenne/silmukka, joka toistaa määrättyä ohjelmakoodia iteraatioiden verran.

Microsoft Teams – Viestintäalusta, jossa voi välittää ja tallentaa tiedostoja ja pitää videotapaamisia.

Microsoft Skype – Pikaviestintäohjelma, jossa käyttäjät voivat keskustella toistensa kanssa viestitse tai soittamalla.

Navigaatio – Useimmiten verkkosivun yläosassa sijaitseva osio, joka sisältää sivuston kaikki sivut linkkeinä.

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyössä seuran työtani ohjelmoijana pienessä IT-alan yrityksessä nimeltä Innowise aikavälillä 21.3.2022 – 27.5.2022. Opinnäytetyö on tehty päiväkirjamuotoisena, joten kirjaan siihen päivä- ja viikkokohtaisia raportteja tehdystä työstä. Viikkokohtaisissa raportoinneissa tarkastelen haasteita, uuden oppimista ja muita töihin liittyvää, kuten viestintää työpaikalla. Raportissa on viimeisenä Pohdinta-luku, jossa pohdin opinnäytetyön tekemistä. Opinnäytetyössä ei ole kerätty henkilötietoja.

Työskentelen siis pienessä yrityksessä, joka tekee räätälöityjä verkkosivustoja ja mobiilisovelluksia asiakkaille. Yritys sijaitsee Oulussa, ja siinä on minun lisäksi esimies ja kaksi työntekijää. Osassa projekteista hyödynnetään alihankkijoita. Työnkuva on pääosin verkkosivujen luontia ja niiden muutoksia, mutta rinnalla on myös suuri mobiilialan projekti.

Yrityksellä on oma julkaisujärjestelmä, jossa käytetään XHTML-pohjia. Pohjat ovat sivutyyppejä, joissa on ennalta määritellyjä sisältöalueita. Niissä ei ole varsinaista sisältöä, vaan ne tulevat Innowise CMS -julkaisujärjestelmän kautta. Sisältöalueita on useita eri tyyppisiä, joten sivuista saa juuri sellaisen, kuin haluaa. Julkaisujärjestelmä mahdollistaa asiakkaalle vaivattoman sivuston ylläpidon ja ohjelmoijalle helpon muokattavuuden. Ohjelmointikielinä sivustoprojekteissa käytetään HTML:ää, XHTML:ää, CSS:ää, JavaScriptia ja PHP:ta sekä lisäkirjastoina Bootstrapia ja jQueryä. Mobiiliohjelmointia tehdään React Native -ohjelmistokehyksellä.

Verkkosivustoissa tarvittava tietotaito on laaja, ja pienessä yrityksessä jokaisen tekijän on osattava käytettäviä ohjelmointikieliä, varsinkin, kun yrityksellä on monta projektia käynnissä samanaikaisesti. Mobiilitoimiala on vielä yritykselle suhteellisen uusi, sillä aikaisempia projekteja on ollut vasta kaksi.

## 2 NYKYTILANNE

### 2.1 Oman työn analyysi

Aloitin osa-aikaiset työt Innowisella helmikuussa 2021 opiskelujen ohella. Suoritin harjoittelun ja toimeksiannon yrityksessä, ja nyt viimeisenä työstän tätä opinnäytetyötä.

Työroolini on front-end-ohjelmoija. Työtehtäviä ovat verkkosivujen luonti mallien mukaisesti HTML-pohjiksi, sivujen tekeminen XHTML-pohjiksi julkaisujärjestelmää varten, asiakaalta saatujen korjaus- tai muutospyyntöjen toteutus ja mobiiliprojekteissa käytännössä kaikki, mitä sovelluksen käyttäjä voi nähdä ja tehdä. Verkkosivustot ovat suurempi prioriteetti kuin mobiilipuoli, sillä mobiiliprojekti on vielä kehitysvaiheessa, ja työstän sitä eteenpäin, kun ei ole muita tehtäviä.

Tehtävissäni tarvitsee vahvaa osaamista varsinkin HTML-, CSS- ja JavaScript -kielissä, sillä niillä tehdään verkkosivustojen luonnissa suurin työ. Täytyy myös osata käyttää Adoben Photoshop- ja Illustrator-ohjelmistoja. Monet sivustojen malleista tulevat PSD- tai ai-tiedostoina, ja näillä ohjelmistoilla voi niistä ottaa muun muassa ikoneita, kuvia ja mittasuhteita erittäin helposti saavuttaakseen mallin mukaisen tuloksen. XHTML-pohjia tehdessä tarvitsee ymmärryksen tietokannoista ja perusteet PHP-kielystä käytettäviä moduuleita ja sisältöalueita varten.

Työ ei ole kuitenkaan pelkästään koodiin tai ohjelmistojen käytön osaamista ja tuntemista, vaan niiden tueksi tarvitsee ymmärryksen suoritettavasta tehtävästä. Oikean tiedon hakeminen on myöskin vahva osa sujuvaa työntekoa ja projektien edistymistä, varsinkin kun kokemusta ja tietotaitoa ei ole vielä kerennyt karttua kovin paljoa. Reilun vuoden aikana olen tehnyt yrityksessä kolme verkkosivustoa, ja monia korjauksia tai muutoksia asiakkaiden sivustoille. Mobiiliprojekti on käynnissä, ja yksi verkkosivustojen uudistun on keskeneräinen.

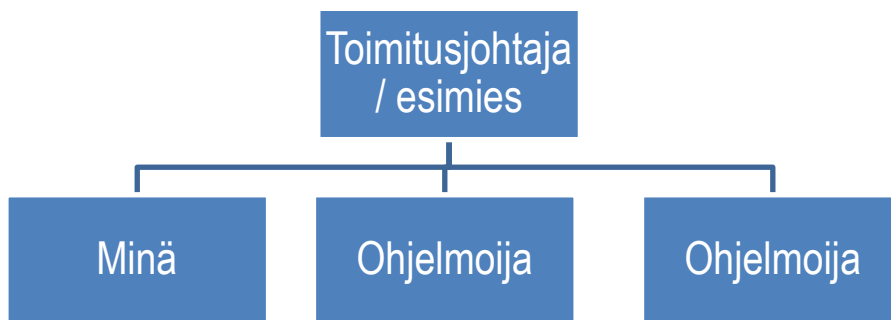
Kaikkia edellä mainituja tietoja ja taitoja olen tähän asti kehittänyt töissä ollessani, ja vahvimaksi osa-alueeksi on tullut HTML ja CSS kielten käyttö, sillä niitä olen käyttänyt huomattavasti eniten. Näissä pystyisin jo ohjeistamaan muitakin, jos sellaiselle olisi tarvetta. Eri ohjelmointikielten taitoni siis vaihtelee. Suoriudun suurimmasta osasta tehtävistä itsenäisesti, mutta välillä tulee vastaan ongelmia, joille en millään löydä ratkaisua. Esimieheltä vastauksen saa useasti hyvinkin nopeasti,



ja kysyn häneltä myös vaihtoehtoisia menetelmiä ja mielipiteitä. Kehityksen kannalta JavaScript on tällä hetkellä kiinnostavin kohde, mutta React Native vaatii enemmän huomiota, sillä se on hyvin ajankohtainen. Back-end-ohjelmointi kiinnostaa myös, mutta tällä hetkellä töitä on front-end-puolella niin paljon, ettei siitä ehdi edes haaveilla.

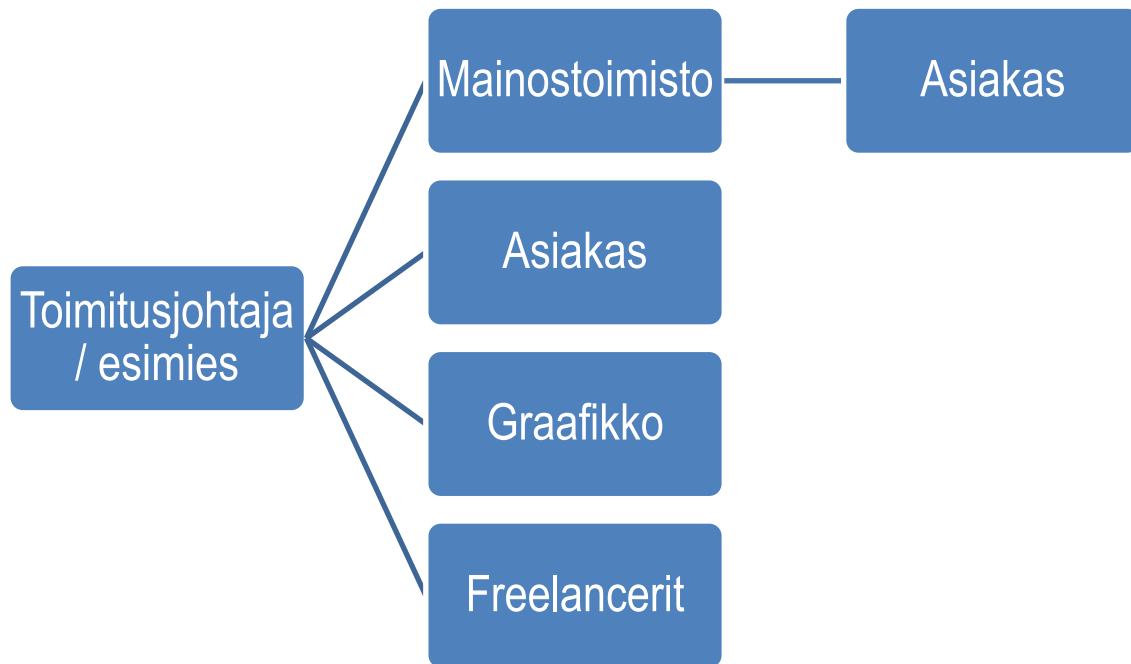
## 2.2 Sidosryhmät työpaikalla

Kuviossa 1 näkyy työpaikan sisäiset sidosryhmät. Yritys on hyvin pieni, joten varsinaisista ryhmistä ei voi oikein puhua. Esimies eli yrityksen perustaja vastaa asiakkaiden kanssa toimimisesta ja työntekijöiden ohjeistamisesta. Työntekijöinä meillä kaikilla on omat vastualueemme.



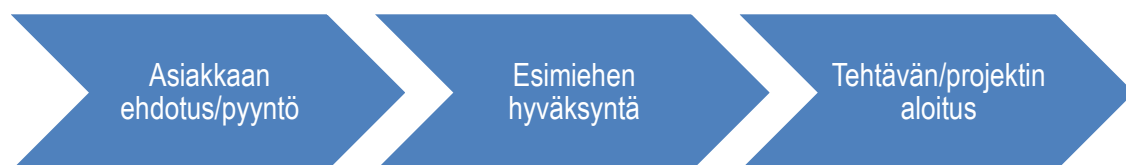
KUVIO 1. Sisäiset sidosryhmät

Kuviossa 2 näkyy ulkopuoliset sidosryhmät. Kuvioon on lisätty suoran asiakaskommunikoinnin lisäksi mainostoimisto. Esimiehemme siis toimii meille niin sanotusti välikätenä asiakkaan ja graafikon/mainostoimiston kanssa. Tällä toimintamallilla me työntekijöinä saamme selkeät ohjeistukset yhdestä lähteestä ja voimme keskittyä pelkästään työn tekemiseen. Hän myös palkkaa joihinkin projekteihin mukaan freelancer-ohjelmoijia. Minun osaltani ulkopuolisten sidosryhmien kanssa kommunikointi on hyvin vähäistä, ja tämän tarkasteluajanjakson aikana tein suoraa yhteistyötä ensimmäistä kertaa graafikon kanssa ja osallistuin ensimmäiseen asiakaspalaveriin.



KUVIO 2. Ulkoiset sidosryhmät

Kaikki projektit, joissa olen mukana, ovat asiakasprojekteja. Asiakkaan intressit ovat siis etusijalla, ja heidän toiveita kuunnellaan. Monesti asiakkaat kysyvät kuitenkin esimieheltämme mielipidettä ja mahdollisia parannusehdotuksia projekteihin liittyen. Kuvio 3 kuvastaa hyvin yksinkertaistetun prosessin töiden aloittamiselle.



KUVIO 3. Prosessi työtehtävien hyväksynnälle

### 2.3 Vuorovaikutustaidot työpaikalla

Vuorovaikutustaitojen merkitys omassa työnkuvassa ei näy kovin suuresti, koska ulkopuolisten sidosryhmien kanssa ei ole paljoa kontaktia. Sääntönä kuitenkin on, että pysytään asiallisena ja neutraalina ja keskitytään olennaiseen eli kyseessä olevaan projektiin, kun kommunikoidaan

asiakkaiden kanssa. Kommunikointi tapahtuu pääosin sähköpostitse, ja palaverit käydään Microsoft Teamsin välityksellä. Etäyhteyksin käydyissä palavereissa ongelmina voivat olla niin erilaiset laite- ja ohjelmistoviat kuin käyttäjäviatkin. Esimerkiksi internet-yhteyden katkeaminen tai sen heikko laatu hankaloittaa etäkokouksia, ja käyttäjät eivät välttämättä ole tarpeeksi kokeneita ohjelmistojen käytössä, johon voi kulua ylimääräistä aikaa. Kommunikointi etänä on myös haasteellisempaa, kun ei voi tulkita toisen eleitä keskustelun aikana. Tästä syystä asiallinen ja neutraali lähestymistapa on erityisen tärkeää, ettei tule väärinkäsityksiä.

Työpaikan sisäinen viestintä tapahtuu etänä Microsoft Skypen välityksellä, ja edellisessä tekstikappaleessa mainitut säännöt koskevat myös sisäistä viestintää. Suurin osa projekteihin liittyvistä keskusteluista käydään esimiehen kanssa, mutta aina välillä tulee konsultoitua kollegoita heidän tekemistään asioista, koska erillisiä dokumentointeja ei aina ole. Tässä huomaa oman kokemattomuuden, kun ei vielä tiedä kaikista menetelmistä, ja täten käytettävät termitkään eivät välttämättä ole itsestäänselviä. Työtoverit ovat huomattavasti kokeneempia, koska he ovat olleet alalla jo reilusti yli 10 vuotta. Asiat on kuitenkin helpompi ymmärtää, kun keskustelu käydään kasvoitusten. Työpaikalla keskustelut ovat vapaampia ja rennompia ja ilmapiiri on mielestäni hyvä. Välillä keskustelut saattavat venähtää hieman ja karata aiheesta, kun työtovereita näkee niin harvoin etätöiden vuoksi. Työn ulkopuolisistakin asioista puhutaan, ja humoristisia kommentteja tulee välillä esitettyä, mutta koskaan ei mennä henkilökohtaisuuksiin.

## 3 PÄIVÄKIRJA

### 3.1 Viikko 1

Maanantai 21.3.2022

Päätin tehdä etätyöpäivän flunssan oireiden vuoksi. Jatkoin työtäni mobiilisoftan parissa, ja ratkaistavana ongelmana oli, miten saada lomakkeen painikkeet toimimaan halutulla tavalla. Painikkeiden pitäisi painettaessa muuttaa väriään ja muuttamaan komponenttinsa tietyn state-muuttujan arvo samaksi kuin painikkeilla, jos state-muuttujan arvo ei ole jo valmiiksi sama.

Olin aloittanut tätä tehtävää jo aikaisemmalla viikolla, mutta huomasin, että logiikassani oli tuhoisa virhe tulevaisuutta ajatellen. Jouduin palaamaan edelliseen tehtävääni ja muokkaamaan osan lomakkeelle välitetyn tiedon alustamisesta. Lomakkeen luominen tapahtuu komponentille välitetyn datan perusteella. Aikaisemmin minulla oli kaksi muuttujaa, joista toinen oli state-muuttuja X ja toinen muuttuja Y, ja molemmissa oli sama data. Näin oli siitä syystä, ettei komponentille välitettyä dataa voi näyttävästi suoraan antaa state-muuttujalle alustamisvaiheessa (renderöinnissä state-muuttuja on tyhjä), joten jouduin käyttämään muuttujaa X. Painikkeita käyttäessä vertailtiin siis Y:n arvojen suhdetta X:ään. Koska painikkeiden väri perustuu vain Y:n arvojen perusteella, painikkeet eivät toimineet. Korjasin tämän muuttamalla datan alustamisen pelkästään state-muuttujaksi. Se onnistui React Nativen useEffect-hookilla (Meta Platforms 2022.). Tämä yksinkertaistaa monia toimintoja lomakkeen luomisessa ja datan käsittelyssä. Onnistuneen state-muuttujan alustamisen jälkeen muutin lomaakkeen käyttämään kyseistä dataa, mutta vastaan tuli virhe, ja päätin jättää sen selvittämisen seuraavalle työpäivälle.

Tiistai 22.3.2022

Tänään menin toimistolle, koska flunssan oireet eivät jatkuneet enää aamulla. Jatkoin eilisen virheen selvittämistä. Ennen lomakkeen luomista data piti muokata käytettävään muotoon, ja tässä muokkauksessa minulla oli jäänyt vaihtamatta vanha, virheellinen data. Pääsin vihdoinkin jatkaamaan painikkeiden toiminnallisuutta niitä painaessa, ja tähän kului työpäivän loppu, sillä suoritettava

funktio osoittautui varsin monimutkaiseksi dynaamisen rakenteensa ansiosta. Logiikan puolesta tämä oli lyhyen urani aikana haasteellisin tehtävä. Huomenna jatkan lomakkeen tekstikenttien muokkauksilla.

Keskiviikko 23.3.2022

Tänään jatkoin lomakkeen muokkaamista. Jouduin muokkaamaan vielä kertaalleen alustettua dataa, jotta sain kaiken lisättävän tiedon jäsenneltyä järkevästi lomakkeen tallennusta varten. Lisäsin painikkeiden lisäksi vapaamuotoisen tekstikentän ja kuvan valinta- tai ottamistoiminnon. Tämä sujui melkein ongelmitta eilisen logiikan metsästyksen ansiosta. Käytin siis samaa funktiota pienin muutoksin tietojen lisäämiseksi.

Lopuksi viimeistelin lomakkeen tallennukseen API-kutsun, joka meni ensimmäisellä yrityksellä läpi. Tänään oli onnistunut työpäivä. Huomenna muokkaan tallennukseen lähetettävän JSON-objektin muodostamisen dynaamiseksi, mistä konsultoin työtoveriani, sillä koodi on hänen tekemäänsä.

Torstai 24.3.2022

Tänään viimeistelin lomakkeen tallennus -API-kutsun. Looppasin aluksi kerätyn datan, josta muodostin JSON-objektin. Tämän välitin API-kutsussa body-parametrissa, ja se toimi.

Lisäsin myös lomakkeeseen kiinteän kuvan valinta -osion ja kommentoin koodiani. Tein kattavan määrän testejä lomakkeen lähetykselle, sillä erilaisia lomakkeita on muutama kappale, ja sama tiedosto käsittelee ja luo lomakkeen sille välitetystä datasta.

Muutamia korjauksia täytyi tehdä, jotta kaikki lomaketyypit suorittivat tallennuksen onnistuneesti. Löysin myös mahdollisia puutteita kollegani koodista, sillä tallennus ei tuottanut haluttuja tuloksia palvelimen puolella. Seuraavana päivänä vaihdan työtehtäviäni verkkosivujen tekemiseen asiakkaan sivustolle.

Perjantai 25.3.2022

Tein töitä etänä. Suunnitelmista poiketen jatkoin mobiilisovelluksen työstämistä. Tein muutamia korjauksia lomakkeen tallennusta varten kuvien tallennukseen ja tarkastuslistan tyyppin selvitykseen. Kuvien tallennuksessa jokaisesta kuvasta tallenneettiin kopio, ja listan tyyppin täytyi

olla oikea, jotta tallennus menee läpi. Lisäsin myös kohteiden listauksesta valitun kohteen perustiedot sen näkymään ja aloitin tekemään kustannusten lisäys-toimintoa. Käytän sovelluksessa lisäystoimintoihin ja tietojen näyttämiseen React Native Modal-komponenttia (GitHub 2021a.), sillä se on mielestäni helppokäyttöinen ja nykyaikainen. Seuraavalla viikolla jatkan kustannusten lisäämisen toimintoa. Silloin aloitan myös tälle päivälle aloitettavaksi suunnitellut verkkosivut.

Analyysi ensimmäisestä seurantaviikosta.

Ensimmäinen seurantaviikko sujui varsin lennokkaasti. Mobiilisovellus pääsi kriittisen vaiheen yli, joka oli tarkastuslomakkeen dynaaminen rakenne ja sen tallentaminen palvelimelle. Tehtävä oli hankala muttei ylitsepääsemätön. Esimiehen pienellä avustuksella asiat selkenivät ja lomakkeet saatiin toimimaan. Muutamia bugeja tuli vastaan kollegan koodista, ja nekin korjattiin.

Tehtävä syvensi React Nativen Life-sy클en tietämystäni, ja oli mukavaa vaihtelua tehdä lomake funktio-komponenttina class-komponentin sijaan. Suurin osa sovelluksesta on tehty class-menetelmällä (ostettu sovelluspohja), mutta omasta mielestäni funktio-menetelmä on paljon selkeämpi.

Etä- ja toimistopäivien vaihtelu johtuu pääosin sairastumisista tai oireista, sillä emme halua tartuttaa tauteja. Tällainen menettely on tietenkin hyvä, eikä tämä haittaa minua millään muotoa. Etäpäivien positiivinen puoli on, ettei työmatkoihin ja aamutoimiin kulu aikaa, vaan tietokoneen ja töiden ääreen voi hypätä heti kahvikupin täytyttyä.

## **3.2 Viikko 2**

Maanantai 28.3.2022

Etätyöskentely jatkuu. Tein tänään asiakkaalle uuden sivupohjan heiltä saadun mallikuvan mukaisesti. Käytin suurimmalta osin asiakkaan jo nykyisillä sivuilla olevia tyylimäärittelyjä ja rakennetta, sillä uusi sivupohja on hyvin samanlainen. Suurimpana muutoksena tuli checkbox-laatikoiden tyyli, sillä ne oli sivustolla koodattu omana SCSS-tiedostona, joten päätin ne tehdä itse.

Alkukankeuden jälkeen muistin, että hyvän ohjeen löytää W3Schools-sivuilta ja sain työn sujuvasti loppuun asti. Huomenna teen vielä yhden sivupohjan, jonka jälkeen muokkaan molemmat XHTML-pohjiksi yrityksemme julkaisujärjestelmää varten.

Tiistai 29.3.2022

En saanut vielä materiaalia asiakkaalta uuden sivupohjan luomiseksi, joten päätin jatkaa mobiilisovelluksen parissa. Kustannusten lisäämiseksi tein modaaliin seuraavat täytettävät kentät: kustannus, valuutta, päivämäärä, selite ja kuva. Näitä tietoja tarvitaan kustannuksen tallentamiseen palvelimelle, ja se tapahtuu API-kutsulla välittämällä tiettyyn endpointtiin oikeat parametrit ja datat. Tästä konsultoin kollegaani, joka API:n endpointit on tehnyt. Tehtävä oli varsin helppo, sillä pystyin hyödyntämään aikaisempaa koodiani käytännössä jokaiseen vaiheeseen. Huomenna hion tyylejä kuntoon tarkastuslistalle ja kustannusten lisäämiselle ja käyn esimiehen kanssa läpi seuraavia tehtäviä sovelluksen kehityksessä.

Keskiviikko 30.3.2022

Tänään aamupäivällä muokkailin tyylejä tarkastuslistalle ja kustannusten lisäämiselle mobiiliprojektissa, minkä jälkeen vaihdoin työtehtäviä asiakkaan uuden verkkosivuston sisällön lisäämiseen. Asiakas oli lähettänyt meille Word-tiedostoja, jotka sisälsivät tekstejä ja ohjeet siitä, mitkä sisällöt tulevat millekin sivulle. Tehtävä oli helppo mutta erittäin työläs. Jouduin myös tekemään pieniä muutoksia tyyleihin ja lisäämään sisältöalueita sivupohjaan, jotta sain parhaan lopputuloksen. Asiakkaan sivustot olivat tässä firmassa töissä ollessani ensimmäinen iso verkkosivuprojekti. Huomenna jatkan samoissa merkeissä, sillä tehtävä jäi vielä kesken.

Torstai 31.3.2022

Tänään jatkoin asiakkaan sivustolle sisällön lisäämistä. Jouduin taas muokkailemaan tyylejä ja sivujen yläosan karusellin dynaamiseksi, jotta asiakas voi itse lisäillä haluamansa määrän näytettäviä dioja. Selasin myös asiakkaalta saadut kuvat läpi ja valitsin niistä mielestäni 50 parasta. Osa täytyi muokata Photoshopilla pienemmiksi mittasuhteiltaan, ja myös tiedostokooltaan, mikä tapahtui muuttamalla kuvat jpeg-muotoon. Näin sain kuvat sopiviksi karusellia varten, ja kuvien pieni tiedostokoko nopeuttaa sivujen lataamista. Huomenna käyn esimiehen kanssa läpi seuraavan tehtävän sivustoa koskien.

Perjantai 1.4.2022

Tämän päivän tehtävänä oli lisätä asiakkaan verkkokaupan puolelle tuotteiden hinnoitteluja, kuvia ja tuotetekstejä. Tuotteista on tehty tuotekortit, jotka sisältävät kuvan, tuotteen nimen, lyhyen selityksen, tuotetiedot ja ostoskoriin lisäämispainikkeen, joka vaihtuu lisäämisen jälkeen linkiksi ostoskoriin. Ostoskori-sivulla tarkempina tietoina on tuotteen määrä, toimitustapaa, hintaa ja muuta vastaavaa. Korjailin myös sivupohjasta löytyneitä virheitä, joita olin tehnyt vuosi sitten keväällä. Jokaiselle tuotteelle on tehty oma tuotesivu, jolta tuotekortit luodaan looppaamalla sivujen tiedot läpi. Päivän päätteeksi vielä tein mobiilisovellukseen kustannusten poistamisen toiminnon, joka oli pieni työtehtävä.

Analyysi toisesta seurantaviikosta.

Toinen tarkasteluviikko meni hyvin nopeasti. Koen töiden vaihtelut mobiiliohjelmoinnista web-ohjelmointiin virkistäväksi. Välillä tuntuu, että keskittyminen ei riitä päivästä toiseen mobiiliprojektin kanssa, kun uutta asiaa tulee paljon. Verkkosivujen teko on tuttua, ja ne tehtävät alkavat sujua jo rutiininomaisesti. Sivujen teossa näkee jo mallia katsoessa, miten työn tulee tekemään. Huomasin myös asiakkaan sisältöjä lisäillessä, kuinka epäselvästi olin työni tehnyt. Uusien sisältöalueidenkin luomiset olisi voinut välttää, jos olisi ajatellut toiminnallisuutta edes vähän erilaisten sisältöjen mahdollisuuden kannalta työstämisvaiheessa. Kehitystä on siis tapahtunut vuoden aikana huomattavasti, kun näitä asioita alkaa huomaamaan ja kykenee suunnittelemaan tehtävän työn etukäteen suhteellisen tarkasti. Mobiilipuoli taas on haasteellista, ja siinä kokee onnistumisen hetkiä, kun jonkin aikaa vievän kohdan saa vihdoin ratkaistua. Monet ongelmat tähän asti ovat tulleet syntaksivirheistä ja React Nativen elinkaaren ymmärryksen puutteesta.

Seuraava viikko on vielä hieman hämärän peitossa. Jatkan mobiilisovelluksen työstämistä, ja ehkä teen verkkosivuhommia. Mobiiliprojektin osalta täytyy kysyä esimieheltä, mikä osio on ajankohtainen, sillä sovellus tulee olemaan erittäin laaja.

### 3.3 Viikko 3



Maanantai 4.4.2022

Tänään oli hyvä työpäivä. Tein asiakkaan sivulle uuden sivupohjan, joka oli hyvin pitkälti vanhan kopiointia. Sivupohja oli käytännössä samanlainen kuin edeltäjänsä, mutta siitä poistettiin vain sisältöä. Ongelmaksi osoittautui sivuston yläpalkissa oleva yhden pikselin paksuinen harmaa viiva yrityksen logon alla. Tämän viivan lähteen selvittäminen vei yllättävän kauan, ja sen aiheutti yläpalkin taustakuva. Esimies muokkasi kuvasta viivan pois ja asetti uuden kuvan taustakuvaksi. Tein mobiilisovellukseen kustannusten lisäämisen ja poistamisen-toiminnon jälkeisen päivityksen listalle, jotta käyttäjä näkee päivittyneen listan kustannuksista. Aloitin myös reittipaikannuksen seurannan toimintoa.

Tiistai 5.4.2022

Tänään jatkoin edellispäivänä aloittamaani reittipaikannus-toimintoa. Olin alkuvuodesta tehnyt reittipaikannuksen siihen pisteeseen, että painiketta painamalla voi aloittaa keräämään paikannustietoja ja päivittämään niitä palvelimelle tietyin väliajoin. Paikannuksen voi myös pistää tauolle ja jatkaa. Tätä asetelmaa täytyi muuttaa siten, että reittipaikannus täytyi muuttaa komponentiksi, jotta sitä voi käyttää missä tahansa näkymässä sovelluksessa. Näkymä, jossa sitä käytetään, kutsuu tiedostoa ja siellä määritellyjä funktioita. Tässä muutoksessa ärsyttävää oli se, ettei koko komponenttia voitu kutsua, vaan isäntätiedoston piti käyttää yksittäisiä funktioita ja isäntätiedostoon piti alustaa data samoin, kuin olin tehnyt alkuvuodesta. Tästä toimintamallista johtuen jouduin myös muuttamaan kaikki funktiokutsut, sillä syntaksit vaihtuivat. Huomenna jatkan tätä etänä ja odotan esimieheltä mahdollisia mallipohjia uuteen sivustoprojektiin.

Keskiviikko 6.4.2022

Tein lyhyemmän työpäivän henkilökohtaisten menojen ja keskittymisvaikeuksien vuoksi. Suunnittelin, mitä tietoja tarvitsen reittipaikannuksesta välitettäväksi isäntäkomponentille. Isäntäkomponentti taas välittää datan muille lapsikomponenteille, ja siten pystyn tekemään tarvittavat tauko- tai jatka-toiminnallisuudet sivu-menuun napeiksi. Jouduin muuttamaan reittipaikannuksen koodia, sillä eiliset muutokset eivät enää välittäneet paikkatietoja. Tässä tulikin vastaan ongelma, jota en vielä saanut selvitettyä. Paikannuksen aloittaessa luodaan tunniste, jota tarvitaan tauottamiseen ja lopettamiseen.

Torstai 7.4.2022

Sain tänään paikannuksen tietojen välityksen toimimaan ja samalla painikkeiden toiminnallisuuden sivumenuissa ja valitun tuotteen näkymässä. Paikkatietoja käsittelevässä komponentissa piti muuttaa funktioita palauttamaan arvoja, ennen kuin seuraavaa vaihetta kutsuttiin, sillä aikaisemmin minulla oli neljän funktion ketjureaktio yhden funktion kutsussa, mitä sen jälkeinen koodi ei odotellut. Sain tunnusteen välitettyä isäntäkomponentille, ja loppu olikin vain tämän tiedon välittämistä oikeille funktioille. Sivumenuun täytyi tehdä erillinen tarkistus props-arvojen tarkistukselle, sillä kyseinen komponentti on valmiiksi alustettu DOMiin, eikä se erikseen päivitä props-arvoja. Päivän lopuksi tarkastelin uuden sivustoprojektin mallipohjia, joita alan huomenna työstämään.

Perjantai 8.4.2022

Aloitin tänään työstämään uutta sivustoa mallien mukaan. Tein uuden projektikansion, jonne tein CSS-tiedostoille, JS-tiedostoille ja ulkopuolisille kirjastoille omat kansiot. Aloitin etusivun liittämällä sen "head"-osaan tarvittavat CSS- ja JS-tiedostot ja kirjastot, kuten Bootstrapin, jQueryn ja Fontawesomen. Tein sivulle nopeasti rungon jakamalla sen kolmeen osaan: ylä-, keski- ja alaosa. Yläosaan tulee navigointi ja yläkuva, keskiosa on sivun pääsisältöä varten, ja alaosa on sivun footer, minne tulee linkkejä, yhteystietoja ja muuta, mitä asiakas nyt ikinä sinne haluaakaan. Keskiosan jaoin taas omiin osiin sisällön mukaan. Sain etusivun sisällön hyvin alkuun, ja seuraavalla viikolla maanantaina olisi tarkoitus saada se navigointia vaille valmiiksi.

Analyysi kolmannesta seurantaviikosta.

Kulunut viikko ei tuonut hirveästi mitään uutta. Maanantaina sai tehdä sivupohja-tehtäviä, jotka olivat mukava aloitus viikolle. Mobiiliprojektissa piti tehdä muutoksia vanhaan koodiin ja tähän kului suurin osa viikosta. Torstaina sain uuden verkkosivuston mallipohjat, joita aloittelin perjantaina, ja odotan innolla seuraavaa viikkoa, kun pääsee tekemään sivuja puhtaalta pöydältä. Valmiiden sivujen muokkaaminen tai korjaaminen ei ole niin nautinnollista, varsinkaan kun ei ole sitä itse tehnyt. Siinä pitää aina etsiä ja tarkistella muokattava kohta huolellisesti, ettei riko mitään muuta sivulta, kun taas oman koodin muistaa sen verran hyvin, että lisäykset voi monesti tehdä suoraan.

Pohdin myös omaa työmoraaliani, kun keskiviikkona tein lyhyemmän päivän. Vaikkakin aamupäivä meni selvitellessä omia asioitani ja enkä saanut keskittymistäni haltuun, olisin voinut tehdä normaalin mittaisen työpäivän. Olisiko sillä toisaalta edistänyt projektia laisinkaan, kun se ei edennyt merkittävästi muutenkaan päivän aikana? Enemmän tällaisissa päivissä häiritsee aikaansaamattomuus, mutta onneksi seuraava päivä olikin paljon produktiivisempi.

### 3.4 Viikko 4

Maanantai 11.4.2022

Verkkosivujen luonti jatkui. Sain tehtyä suurimman osan etusivusta tänään. Jäljelle jäi responsiivisuuden tekeminen mobiililaitteille footer-osion osalta, fontit ja niiden koko, kuvien asemointi sivulle ja navigointipalkki.

Responsiivisuuden hoidin Bootstrapin grid-systeemillä. Siinä määritellään rivi, jossa on lapsielementtejä, joille annetaan leveys luokkana. Jokainen rivi on 12 yksikköä leveä, ja sen voi jakaa lapsien käytettäväksi, miten haluaa. 12:n yli menevät yksiköt ovat samassa rivissä, mutta tippuvat ensimmäisten 12 yksikön alle. Leveyksille pystyy myös antamaan määrittelyt, millä ruudunleveyksillä ne ovat käytössä (Bootstrap 2022.).

Etusivulle tuli myös kaksi eri karusellia, joihin sain näppärästi pohjat Swiper-sivuilta (Swiper 2022.). Muokkailin näihin hieman tyylejä ja yhdistelin sivustolta löytyviä demo-slidereita saavuttaakseni asiakkaan mallin mukaisen tuloksen. Huomenna jatkan etusivun responsiivisuutta ja toivottavasti pääsen aloittamaan navigointipalkkia.

Tiistai 12.4.2022

Sain etusivun sisällöltään melkein valmiiksi. Avasin Photoshopilla asiakkaan lähettämät pdf-tiedostot, joista leikkelin kuvat ja käytettävät pienet kuvakkeet (painikkeita varten) ja lisäsin ne sivulle. Tarkastin myös responsiivisuuden ja tein tarvittavat muokkaukset käyttäen Bootstrapin luokkia ja CSS flexbox -menetelmää. Yhden osion sisällön kanssa piti hieman tutkia W3Schools-

sivuilta, miten saan vaihdettua järkevämmin sisällön järjestystä, kun se koostuu kolmesta osasta. Se onnistui Grid-määrittelyllä, millä voi määrätä osioille mielivaltaisesti rivin, sarakkeen, aloituspaikan ja leveyden (W3Schools 2022a.). Tällä sain vaihdettua kolmantena olleen osan toiseksi mobiilinäkymään. Pääsin myös hyvin alkuun navigoinnissa, ja siitä jäi jäljelle mobiilinäkymän tyyllittely.

Huomenna teen navigoinnin loppuun ja tarkastan asiakkaalta saadut PSD-tiedostot, joissa näkyy mittasuhteet, kuvat ja ikonit tarkemmin ja paremmalla laadulla kuin pdf-tiedostoissa. Lisään myös sivulle käytettävät fontit ja varmistan fonttien koot.

Keskiviikko 13.4.2022

Etusivun työstäminen jatkui. Navigaation tekeminen oli monimutkaisempi kuin oletin sen olevan. Navigaatioissa on kaksi osiota, joista toinen on niin sanottu megamenu ja toinen on perinteinen menu. Megamenun avauspainike on yleisesti mobiilissa käytetty hampurilaisikoni – kolme vertikaalista viivaa – ja sen avatessa näkee kaikki sivuston sivut kerralla. Perinteisessä menussa on päätason sivut, ja niillä on oma painike, jota painamalla tai hiiren päälle viemällä avautuvat kyseisen sivun alisivut. Tällainen kaksoisnavigaatio-asetelma voi olla yleistymässä verkkosivustoilla. Ongelma esiintyi mobiilinäkymässä, kun megamenun tyyliä täytyi muuttaa huomattavasti ja sille piti lisätä JavaScriptia hallitsemaan alisivujen näkyvyyttä, sillä ne ovat mobiilinäkymässä piilossa, kun sen avaa. Otin myös PSD-tiedostoista ikonit ja kuvat, ja laitoin ne sivulle ja korjailin muutamia virheitä tyyliissä. Aikaa kului sen verran, että en ehtinyt tarkistaa koko sivua fonttien osalta loppuun asti. Huomenna siis jatkan niistä.

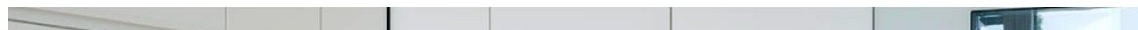
☰ Valikko

🏠 Asunnot

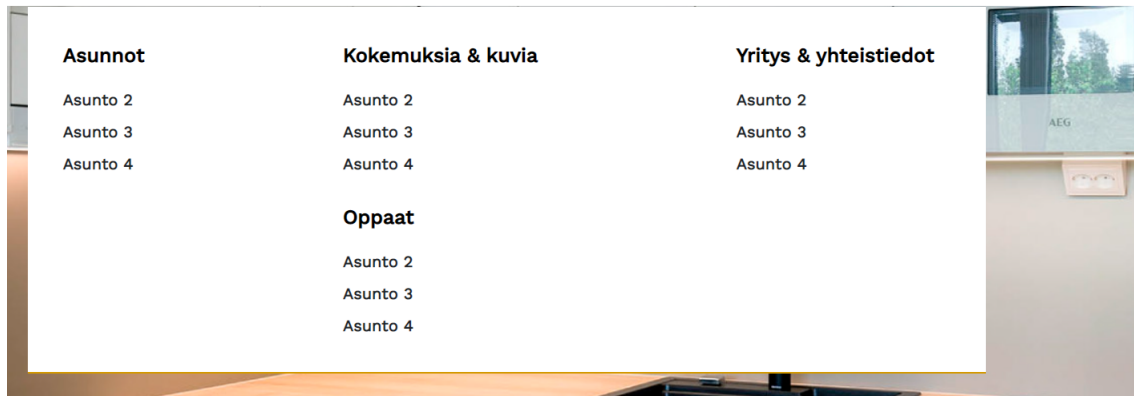
📖 Kokemuksia & kuvia

👤 Oppaat

📧 Yritys & yhteystiedot



*KUVA 1. Kuva navigaatiosta, jossa megamenu on kiinni.*



KUVA 2. Kuva navigaatiosta, jossa megamenu on auki.

Torstai 14.4.202

Sain tänään etusivun valmiiksi. Suunnittelijalta tuli vielä pieniä korjauksia navigointiin liittyen. Esimies tarkasti sivun ja huomasi muutamia virheitä, joille oma silmä oli sokea. Tein korjaukset ja siirryin seuraavaan sivuun, joka on perussivu. Perussivua käytetään sivustolla suurimassa osassa sivuista. Se on pohja, jonne luodaan erinäisiä sisältöalueita mallien mukaisten sisältöjen perusteella. Jos kyseisiä sisältöjä ei täytetä, ne eivät myöskään näy sivulla. Näin voidaan käyttää samaa sivupohjaa monelle eri sivulle. Perussivu on yleensä hyvin yksinkertainen sisällöltään eikä vaadi sen kummempia säätöjä, varsinkin kun etusivun on saanut tehtyä ja suurin osa tyyleistä on valmiina. Jatkan töitä vasta seuraavan viikon tiistaina, sillä nyt on pääsiäinen.

Analyysi neljänneistä seurantaviikosta.

Lyhyt ja virkistävä viikko takana. Projektien vaihtelu virkistää, varsinkin kun ohjelmointikieli ja mentelmät vaihtuvat. On totta, että siihen vaikuttaa myös tehtävien taso, kun siirtyy tekemään asiaa, jonka osaa ja josta tietää, mitä tekee. Etusivun tekemiseen meni kuitenkin enemmän aikaa kuin sen oletin vievän. Ajattelin, että olisin saanut sivun valmiiksi kolmessa päivässä, mutta siihen menikin viisi päivää. Myös päivittäiset arviot siitä, mitä kerkeään tehdä, olivat hieman pielessä. Navigointiin meni huomattavasti oletettua enemmän aikaa, ja osan korjauksista olisi voinut välttää, kun sivua olisi tehnyt alusta asti PSD:n eikä PDF:n mukaan. PDF:ssä pikselikoot olivat aivan yliammuttuja, joten tarkkoja mittoja elementeistä ei voinut ottaa. Myös värit ovat hieman eriävät.

Photoshopin käyttö on vahvasti läsnä front-end ohjelmoijan työssä, sillä mallit tulevat useasti PSD-tiedostoina, missä kaikki elementit ovat omilla tasoissaan. Näistä saa myös helposti kaikki käytettävät kuvat ja ikonit otettua. Tärkein asia ovat kuitenkin eri elementtien pikselin tarkat mitat ja fontit. Myös kuvien käsittely on jokapäiväistä hommaa, kun asiakkaalta saadut kuvat ovat liian suuria tiedostokooltaan. Koko vaikuttaa suuresti sivun lataamiseen, joten niiden mittasuhteita voi pienentää, tai tiedostotyyppiä vaihtaa esimerkiksi PNG:stä JPEG-tiedostoksi. JPEG-kuva on laadultaan epätarkempi, sillä niiden pakkaus ei säilytä kaikkia kuvan tietoja, mutta tiedostokoko pienenee huomattavasti (Adobe 2022.).

Tämä viikko oli vain neljän päivän viikko, koska on pääsiäinen. Sama koskee vielä seuraavaa viikkoa, kun maanantai on vapaa. Vaikka sivujen tekeminen onkin virkistävää vaihtelua mobiiliohjelmointiin verrattuna, tulee tämä pidennetty viikonloppu tarpeeseen. Seuraavalla viikolla jatkan torstaina aloittamastani perussivusta, ja viikon tavoitteena on saada vielä kolmas sivutyyppi valmiiksi. Kolmannessa sivussa on elementtejä, joita en ole ennen tehnyt, joten se voi tuottaa haasteita.

### **3.5 Viikko 5**

Tiistai 19.4.2022

Pidemmän viikonlopun jälkeen jatkoin sivuston perussivun loppuun. Tein sivun sisältöalueet tulevaa ajatellen sellaisiksi, että niihin pystyy lisäämään monenlaisia elementtejä. Esimerkiksi yhteen sisältöalueeseen voi lisätä tekstiä, listoja ja kuvia. Jos jotain kohtia jättää täyttämättä, niitä ei näy sivustolla. Eri elementtien tyyli on siis ennalta määritelty. Tällä tavoin, kun asiakas täyttää sivua, jolla on perussivu pohjana, voi hän monistaa näitä sisältöalueita ja laittaa niihin erilaisia sisältöä. Esimies vielä tarkasti tehdyn koodin ja antoi muutamia korjausehdotuksia. Tein ne ja, siirryin seuraavan sivun, kohdesivun työstämiseen.

Tutkin sivun mallia, ja se on kaikista monipuolisin sisällöltään. Osan sisällöstä voin kopioida aikaisemmista sivuista, mutta siihen tulee myös paljon uutta. Aloittelin sivulle taulukkoa, jonka sisältö tulee koostumaan sivustolla tämän sivun alisivujen sisällöistä. Huomenna teen taulukon

loppuun ja luon sisältöalueita, jotka voidaan avata näyttämään niiden sisältö. Saman toiminnallisuuden luon taulukkoon.

Keskiviikko 20.4.2022

Taulukon valmistamiseen meni koko päivä. Tein scriptin, joka hallitsee aukaisun ja sulkemisen, ja jouduin tekemään mobiilinäkymälle kokonaan omat rivit ja sisällöt, sillä taulukon rakenne ja sisällöt muuttuvat. Hankaluuksia tuotti myös solujen tyylien hallitseminen, mutta sain nekin loppujen lopuksi kuntoon. Taulukossa olevat rivit ovat tuotteita, joita painamalla saa lisää informaatiota näkyviin. Tämän lisäinformaation tein div-elementeillä, joille laitoin Bootstrapin tyylejä, ja sain sen helposti responsiiviseksi. Muokkasin myös JavaScriptia pariin otteeseen, kun tein muutoksia taulukkoon. Päivän lopuksi autoin eilen aloittanutta TET-harjoittelijaa JavaScript-koodin kanssa.

Torstai 21.4.2022

Tein tänään lyhyemmän päivän päänsäryn vuoksi. Jatkoin kohde-sivun työstämistä. Monistin valmiin taulukon muulle sisällölle ja tein siihen pieniä muutoksia. Tein myös eiliselle suunnitellun sisältöalueen, missä on avaustoiminto. Muokkailin perussivun listaelementtiä responsiivisemmaksi ja lisäilin muutamia perussisältöalueita. Valmistelin huomiseksi pohjan uusille karusellityypeille. Ensimmäinen karuselli sijoittuu sivun yläosaan heti navigaation alapuolelle. Siihen tulee suurena näkyville kuva ja sen alapuolelle pienemmistä kuvista jono, jossa valittu kuva on keskellä. Toinen karuselli taas sisältää kuvan lisäksi teksiosion, jonka taidan tehdä vain lisäämällä aina karusellin diaan kuvan kanssa tekstielementin. Ongelmana tässä voi esiintyä karusellin tyyli, jossa näkyy aina pieni osa seuraavasta kuvasta samalla tyylillä, kuin yläosan versiossa näkyy aina seuraava kuva. Tällöin myös seuraavan dian tekstipalsta tulisi osittain näkyviin.

Perjantai 22.4.2022

Sain melkein kohdesivun valmiiksi. Tein sivuun yhteystieto-osion, sijaintisisällön, kuvagallerian ja karuselleista valmiiksi toisen. Yhteystieto-osioon tein myös Yhteydenotto-lomakkeen. Sijaintisisältöön otin Google Mapsista iframe-elementin, jolle muokkasin vain korkeuden ja leveyden. Karuselleissa meni paljon aikaa. Tein ensin sivun toisen karusellin, jossa on tekstipalsta. Tähän kopioin etusivulle tekemäni karusellin ja muokkailin sille tyyliä. Jouduin tekemään paljon korjauksia, sillä sen responsiivisuus ei ollut toimiva. Huomasin, että etusivun karusellissa oli sama

ongelma, ja korjaus sille tapahtui siinä samalla. Tekstipalsta olikin yllättävän helppo, kun sen määritteli vain aluksi näkymättömäksi CSS:n "visibility: hidden"-määrittelyllä, ja "hidden"-määrittely poistuu, kun karusellin dia on aktiivinen. Yläosan karuselli olikin hankalampi ja sen sain suurimmalta osin valmiiksi, mutta pienten kuvien vaihtuminen aktiivisen kuvan kanssa ei alkanut toimimaan. Se jäikin seuraavalle viikolle yhden sivun ja sivupohjien työstön mukaan.

Analyysi viidennestä seurantaviikosta.

Tällä viikolla sain aika paljon sivuja eteenpäin, mutta en päässyt tavoitteeseeni. Seuraavalle viikolle jäi vielä kohdesivua työstettäväksi ja yksi sivutyyppi, vaikkakaan se ei ole kuin parin tunnin työ. Kohdesivuun tulee vielä asemakaaviokuva, josta voi valita tarkasteltavaksi alueita.

Perjantaina karuselliä työstäessä pähkäilin pitkän tovin, miten saan tekstipalstat näkymään halutulla tavalla. Kokeilin monia tyylisäättöjä, mutta mikään ei tuottanut haluttua tulosta. Aluksi kokeilin "display: none"-määrittelyä, mutta huomasin, että se poistaa tekstin kokonaan, jolloin rakenne muuttuu karusellissa sillä olevista tyyleistä johtuen. Tauolla muistin visibility-määrittelyn. "Visibility: hidden"-määrittely ei poista tekstiä, vaan piilottaa sen, jolloin rakenne säilyy.

Kohdesivun taulukon teko oli mielenkiintoista, sillä en ole aikaisemmin tehnyt niitä taulukkoelementeillä (table). Olen kuitenkin käyttänyt paljon Bootstrapin grid-systeemiä, joka muistuttaa hyvin paljon taulukon toiminnallisuutta. Kokeilin aluksi tehdä taulukon käyttäen div-elementtejä ja CSS:n grid-määrittelyjä, mutta en päässyt sillä kovin pitkälle, koska taulukon otsikkorivin solut eivät tahtoneet asettua oikein paikoilleen.

Suurimmalta osin tämän viikon työstäminen oli tuttua, eikä suurempia yllätyksiä tullut. Pari osiota vei enemmän aikaa kuin oletin mutta ei ollut ylitsepääsemättömiä. JavaScriptin tekeminen tuo myös pientä vaihtelua, joka virkistää päivää. Sivut alkavat olla jo hyvässä vaiheessa, joten seuraavalla viikolla pääsee ehkä työstämään niiden muuntamista sivupohjiksi. Joitain kohtia jätinkin tekemättä sivuista, kun ne olivat toistensa toistoa, ja sivupohjissa ne muodostetaan dynaamisesti julkaisujärjestelmän avulla. Ei tarvitse tehdä turhaan koodia, kun tietää, että se tulee poistumaan myöhemmin ja se olisi vain tässä vaiheessa kasvattamassa rivimäärää tiedostossa.

Kaikkiin tavoitteisiin ei päästy tällä viikolla, mutta virhearviointeja tulee, kun ei ole täysin tarkkaa ajatusta siitä, mitä tekee. Tässä huomaa vielä kokemuksen puutteen oman työn aika-arvioinnista.



Seuraavan viikon tavoitteena on saada sivut valmiiksi ja luotua etusivulle ja perussivulle sivupohjat ja tehdä niistä mallien mukaiset sivut sivustolle.

### 3.6 Viikko 6

Maanantai 25.4.2022

Jatkoin tänään kohdesivun karusellia. Esimiehen kanssa tutkiessa huomasin, miksi thumbnail-karuselli ei kohdistanut kuvia. Karusellissa piti olla tietty määrä dioja ja erilliset kohdistusmäärittelyt, jotta diat vaihtuivat ylemmän karusellin kanssa. Lopputulos ei kuitenkaan ollut täysin haluttu, vaan sen toiminnallisuudessa on vielä puutteita, joihin en löytänyt vastausta Swiper-esimerkeistä.

Tein myös asemakaaviokuvan lisäyksen. Kuvan päällä on erillinen taso, jossa on palloja, joita painamalla sivu rullautuu alempana olevaan taulukkoon, josta avautuu painetun pallon mukaisen talon info-näkymä. Asemakaavion responsiivisuus tuli helposti bootstrapin "img-fluid"-luokalla, mutta pallojen asemoinnin piti pysyä samana kuvan pienentyessä. Tämän sain käyttämällä "calc"-funktioita top- ja left-positioiden määrittelyssä. Palloille piti aluksi katsoa kyseiset määrittelyt pikseleinä ja sen jälkeen jakaa ne kuvan korkeus- ja leveysmittasuhteella. Näin sain prosentuaalisen sijainnin molemmille top- ja left-määrittelyille.

Päivän loppuksi tein vielä pieniä korjauksia tyyleihin, joita osui silmiin sivua tarkastellessa. Huomenna teen viimeisen sivun ja siirryn sivupohjien työstämiseen.

Tiistai 26.4.2022

Aloitin päivän viimeisen sivun, hakusivun, koodaamisella etänä ja lounastauon jälkeen siirryin toimistolle. Sivun oli hyvin pelkistetty sisällöltään, ja sain suurimman osan elementeistä kopioitua etusivulta. Elementtien tyylit eivät olleet suoraan sopivia, koska tyylien nimeämistarkkuus oli kohdistettu etusivulle. Muokkasin ne toimimaan kaikilla sivuilla ja samalla korjailin niitä responsiivisemmaksi.

Hakusivun saatuaani valmiiksi siirryin oikeiden kuvien sijoittamiseen sivuille ja kokonaisvaltaiseen tarkistamiseen. Löysin aikaisemmilta sivuilta monia tyylivirheitä, jotka johtuivat hakusivun työstön muutoksista. Palautin tyylejä takaisin ja samalla parantelin rakenteita. Jaoin sivut esimiehelle tarkastusta varten. Seuraavana päivänä korjaillen puutteita, jos niitä löytyy, ja siiryn sivupohjien luomiseen CMS:ää varten.

Keskiviikko 27.4.2022

Päivä kului kokonaan, suunnitelmista poiketen, sivujen korjailemisessa. Tein pieniä korjauksia ja muutoksia moniin elementteihin, kuten fonttikokoihin, breakpoint-määrittelyillä leveyksiä ja navigointiin ikonin muutoksia. Suurin osa päivästä kului uuteen vierittämisominaisuuteen, joka vaikuttaa navigointiin ja sivujen alisivujen linkkeihin. Sivua alas vieritettäessä navigointipalkki seuraa ruudun ylä laidassa mukana. Navigaatio menee piiloon, kun sivulla päästään linkkiosioon, joka korvaa sen. Ylöspäin vieritettäessä navigaatio tulee heti näkyviin linkkiosion yläpuolelle ja, kun vieritetään linkkiosion alkuperäiseen paikkaan, se jää taas omalle paikalleen jättäen navigaation vain ylös. Navigaatio pysyy koko ajan näkyvässä ruudun ylä laidassa sivuilla, joissa ei ole linkkiosiota.

Torstai 28.4.2022

Jatkoin vielä navigaation toiminnallisuuden parissa. Navigaation linkit avaavat alisivujen listan viemällä hiiren niiden päälle. Megamenussa on painike, josta painamalla lista pysyy auki, vaikka hiiren veisi sen päältä pois, ja samalla Megamenun ikoni muuttuu hampurilaisikonista rasti-ikoniksi. Painiketta uudelleen painamalla tai painikkeen ja listan ulkopuolelta painamalla ikoni vaihtuu takaisin hampurilaisikoniksi ja lista sulkeutuu. Sama toiminto tapahtuu painiketta hiirellä osoittaen. Ongelmana tuli vastaan ominaisuus, missä normaalin valikon linkkejä osoittamalla Megamenun lista piiloutuu. Tein tämän lisäämällä luokan, joka hallitsee listan näkyvyyttä. Luokka lisätään painalluksella ja hiirellä osoittaessa.

Päivän loppuksi tein toiselle asiakkaalle pienen lisäyksen sivustolle. Tarkastelin myös seuraavan päivän palaverissa käsiteltävää aihetta, koskien mobiiliprojektin kehitystä.

Perjantai 29.4.2022

Aamusta tarkastelin edellispäivän mietteitäni käsiteltävästä aiheesta ja sitä, miten uudet toiminnallisuudet tehdään. Pidimme asiakkaan kanssa kokouksen ja sovimme aiheen toteutuksesta. Aihe koski tuntikirjanpitoa ja sitä, mihin toimintoihin tuntiseuranta liittyy, ja kävimme myös kokouksen jälkeen esimiehen kanssa toiminnat läpi. Ajanseurannan toiminnallisuutta en voi vielä toteuttaa, koska kollegani täytyy ensin tehdä sille API-endpoint, joten aloitin viimeistelyä vaille olevien kuljetusten erittelyn työjonossa. Aloitin työjononäkymän erittelyn sellaiseksi, että työtehtävät, joista puuttuu enää vain kustannusten määrittäminen, näkyvät ensimmäisenä. Päivän aikana selasin myös uutta 4K-näyttöä toimistolle, jotta sivustoprojekteja voisi tehdä jouhevammin myös korkeammille resoluutioille.

Analyysi kuudennesta seurantaviikosta.

Viikon aikana suunnitelmat muuttuivat aika paljon, sillä en päässyt työstämään sivupohjia julkaisujärjestelmään. Aikaa kului paljon korjauksiin ja toiminnallisuuksien lisäämiseen. Esimiehen ohjeistuksien mukaan siirryimme sivupohjien luomiseen vasta sitten, kun asiakas on hyväksynyt sivut, eikä korjauksia enää tule. Pohjien luonti sujui täten nopeammin, eikä projektin loppupäässä ole korjaustöitä.

JavaScriptillä toiminnallisuuksien tekeminen on ollut mielekästä. Se tuo mukavaa vaihtelua HTML:n työstämisen rinnalle. Navigaation toiminta sivua vieritettäessä oli minulle täysin uusi tehtävä. Olen huomannut joillakin sivuilla saman ominaisuuden, ja se on sivuston käytettävyyden kannalta mielestäni erittäin hyvä toiminto. Esimies näytti esimerkin kahdelta sivustolta, joista toinen oli yrityksemme sivusto. Otin valmiin JS-tiedoston malliksi ja yritin tehdä sen pohjalta samaa nykyiseen projektiin. Malli näytti minulle aivan liian työläältä, joten menin w3Schoolsin sivuille, ja löysin sieltä hyvän pohjan työn aloittamiseksi (W3Schools 2022b.).

Karusellit ovat olleet projektin aikana yksi suurimmista osioista. Sivustolla on kolme erilaista karusellia, ja jokaiselle on pitänyt tehdä omat määrittelyt. Sain kuitenkin karusellit melkein valmiiksi, mutta thumbnail-version toimintaa täytyy vielä seuraavalla viikolla tarkastella uudelleen.

Ensimmäinen osallistuminen asiakaspalveriin töittäni aikana oli avartava kokemus. Aikaisempina kokemuksena olivat olleet opiskeluaikaiset olleet palverit, ja eroa niihin oli hankala havaita. Kokouksen jälkeen esimiehen kanssa keskustellessani, huomasin, että erona kuitenkin oli konkreettisen vastauksen/linjauksen saaminen asiakkaalta. Opiskelujen aikana kokouksista ei

saanut asiakkailta oikeastaan mitään suoraa vastausta mihinkään, vaan melkein kaikkeen oli niin sanotusti "vapaat kädet". Esimies kuitenkin totesi, että vastauksia täytyy välillä toden teolla hakea asiakkaasta riippuen. Seuraavalla viikolla aloitan tekemään mobiiliprojektiin Työajan seuranta - näkymää ja jatkan työjonon listausta sivustoprojektin asiakaskommentteja odotellessa.

### 3.7 Viikko 7

Maanantai 2.5.2022

Tänään tein mobiilityylit viime torstaina tehtyyn lisäykseen asiakkaan sivulle, sillä olin ne unohtanut täysin. Siihen ei kulunut paljoa aikaa, joten siirryin samaisen asiakkaan lomakkeiden käsittelyyn. Lomakkeita oli kolme, mutta ne olivat kaikki rakenteeltaan samanlaisia. Ongelmana oli lomakkeiden lähettämisessä kiitosviesti, joka avautui uuteen ikkunaan. Se piti saada lomakkeen alle. JavaScriptin tutkimiseen ja testaamiseen meni paljon aikaa, ja lopulta esimies antoi esimerkin, jonka mukaan toimin. Se toimi muutamien testailujen ja vikojen oikaisujen jälkeen ja hävitettyäni noin 80% vanhasta koodista.

Tiistai 3.5.2022

Tänään jatkoin aamusta hetken mobiiliprojektin keskeneräistä työjonon tehtävien listausta siihen asti, että esimies saapui toimistolle mukanaan uusi näyttö. Asensin näytön ja aloin tekemään muutoksia verkkosivustoprojektiin asiakkaan kommenttien mukaan. Graafikko saapui myös toimistolle, ja katsoimme tarkemmin sivustoa. Hän kertoi, minkälaisia eri elementit ovat. Monet hänen huomauttamistaan asioista eivät olleet tulleet mieleenkään, kuten tekstien kirjasinvälimäärittelyt. Näihin muutoksiin kuluikin loppu työpäivästä.

Keskiviikko 4.5.2022

Tänään oli monen projektin päivä. Aamusta koottiin esimiehen kanssa sähköpöytä ja asettelin itselleni seisomatyöpisteen. Jatkoin mobiiliprojektissa työjonon listausta, ja esimiehen kanssa siitä

keskusteltuani, hän päätti laittaa API-puolen tekijälle ohjeistusta siitä, mitä lisäyksiä tietyn endpointin pitäisi antaa listauksen järjestelyn helpottamiseksi. Tällä hetkellä haluttu lopputulos menisi liian monen mutkan ja turhien API-kutsujen kautta. Tein myös ajan seurannalle valmiiksi näkymän.

Päivän aikana tein sivustomuutoksia meneillään olevaan projektiin ja vanhan asiakkaan sivustolle. Lisäilin svg-tiedostoja logon ja monien ikonien paikalle, jotka graafikko oli tehnyt, korjailin yläkuvan responsiivisuutta korkeammilla resoluutioilla ja tein muutamia hienosäätöjä eri tyyleihin.

Torstai 5.5.2022

Päivä alkoi mobiiliprojektin parissa. Jatkoisin eiliseen ajanseurantanäkymään lisäämällä siihen ajastimen. Hyvä kirjasto ja esimerkit siihen löytyi GitHubista (GitHub 2021b.). Jouduin muuttamaan näkymän funktio-komponentiksi sen helppokäyttöisyyden vuoksi, ja valmis koodi siihen löytyi Youtube-videosta (DoableDanny 2021.). Valitsin juuri tämän kirjaston, koska ajastin toimii myös silloin, kun sovellus ei ole aktiivisena.

Siirryin ajastimen jälkeen tekemään korjauksia, joista graafikko ja asiakas huomauttivat sähköpostilla. Niihin meni huomattavan paljon aikaa, josta suurin osa karusellin parissa. Karusellin (kahden karusellin yhdistelmä, jossa alemmassa näkyy pienet kuvakkeet) thumbnail-kuvat eivät keskittyneet kuvaa vaihtaessa, ja tämän toiminnallisuuden saamiseksi täytyi selata monia esimerkkejä.

Perjantai 6.5.2022

Jatkoisin verkkosivustoprojektin kanssa. Asiakkaalta ja graafikolta tuli useaan otteeseen korjauskommentteja, joita toteutin päivän aikana. Osa muutoksista johtui kokeiluista, joita teimme graafikon kanssa aikaisemmin viikolla ja jotka eivät olleet asiakkaan mielestä hyviä. Lisäsin sivuille myös galleria-toiminnon PhotoSwipella (PhotoSwipe 2022.). Sen lisäämisessä tuli vastaan pieniä mutta kriittisiä ongelmia, kun piti löytää repositorio, josta sai JavaScript-tiedostot. Tämän lisäksi selaimen tarkistustyökalun konsoli näytti virhettä, jonka mukaan tiedostoa ei voitu lukea, koska se on kieliversio. Se johtui palvelimen julkaisujärjestelmästä, joka lukee domainin perässä kaikki kaksikirjaimiset tiedostonimet kieliversioinniksi. Muutin kansion nimeksi "javascript" ja korjasin reitit tiedostoihin, minkä jälkeen galleria alkoi toimimaan.

Analyysi seitsemänneistä seurantaviikosta.

Kulunut viikko oli raskaampi kuin aikaisemmat viikot. Päivät kuluivat kyllä nopeasti, mutta perjantaina huomasi jo ajatusten hidastuvan eikä monia perusasioita meinannut muistaa. Työpäiviä pitkittivät asiakkaalta ja graafikolta tulleet kommentit, joilla peruttiin graafikon kanssa tiistaina tekemiämme muutoksia.

Yksi suurimmista tekijöistä kuitenkin oli elementtien mukautuminen suuremmilla resoluutioilla. Monet elementit levisivät liian suuriksi, ja kuvat vääristyivät. Joissain paikoissa esiintyi liian suuria välejä, ja sivusto näytti hölmöltä. Lisäilin maksimileveysmäärittelyjä moneen paikkaan ja muokkailin elementtejä yhdenmukaisemmiksi. Sivujen PSD-mallit oli suunniteltu 1600-pikselin leveydelle, joten monissa paikoissa sai soveltaa ja kokeilla, mikä olisi paras näkymä. Esimerkiksi sivun täysleveät elementit näyttivät 4K-näytöllä hölmöltä niin minun kuin myös asiakkaan mielestä. Uudella näytöllä on huomattavasti paljon helpompaa työstää sivustoa leveille näytöille, kun aikaisemmin venyitin selaimen ikkunan kahdelle ruudulle, kannettavalle tietokoneelle ja siihen liitettyyn vanhaan 24-tuumaiseen ruutuun. Myös värit ovat paljon kirkkaampia korkeamman kontrastin vuoksi (Baker 2018.).

Aikaisemmin verkkosivujen luontia on ollut miellyttävämpi tehdä etänä kotoa käsin, sillä omistan tarkemman ja suuremman näytön, mutta nyt uuden näytön ja sähköpöydän ansiosta toimistollakin on hyvä tehdä samoja töitä. Sähköpöydän ansiosta voi vaihdella työskentelyasentoa, ja aloitinkin heti tekemään puolet työpäivistä seisoen. Sähköpöydällä voi säädellä korkeutta, mikä parantaa työergonomiaa, kun tason saa juuri oikealle korkeudelle. Niska- ja hartiasseudun ja selän jumit ovat yleinen vaiva työtehtävissä, joissa ollaan pitkiä jaksoja paikallaan, mutta oikealla työergonomialla ja tauottamisella näitä voidaan ehkäistä (Työturvallisuuskeskus 2022.).

### **3.8 Viikko 8**

Maanantai 9.5.2022

Aloitin aamun mobiiliprojektilla suunnitellen ajan seurannan muuntamista globaaliksi komponentiksi. Esimies huomautti sivustoprojektin virheistä, jotka korjasin ennen lounastaukoa. Navigoinnissa megamenu ei sulkeutunut mobiilinäkymässä avauksen jälkeen, ja syynä siihen olivat jQuery:n onmouseover-tapahtuman (jQuery 2022.) määrittelyt, joissa säätelen elementin näkyvyyttä lisäämällä sille luokan, kun sen päälle vie hiiren. Vastaava toiminto on hiiren poisvientiin elementin päältä. Korjasin tämän tekemällä kuvassa 3 näkyvän funktion, jossa tarkistetaan, onko käytettävä laite kosketuslaite vai ei, ja lisäsin sen if-lauseena ehdoksi kyseisille tapahtumille. Päivän aikana jatkoin keskeneräistä tehtävää mobiiliprojektissa ja sain ajanseurannan toimimaan komponenttina. Päivän loppuksi yritin vielä tehdä Photoswipe-gallerialle erillistä linkkiä, josta gallerian saisi auki, mutten löytänyt vielä vastausta siihen. Graafikolta saimme jo hyväksynnän sivujen kunnosta.

```
function is_touch_enabled() {  
    return ( 'ontouchstart' in window ) ||  
           ( navigator.maxTouchPoints > 0 ) ||  
           ( navigator.msMaxTouchPoints > 0 );  
}
```

KUVA 3. Kosketuslaitteen tarkistuksen koodi.

Tiistai 10.5.2022

Päivän aluksi esimies näytti, miten eilisen gallerian avaamisen voi hoitaa. Se tapahtui yksinkertaisella onclick-määrittelyllä, jossa linkkiä painamalla suoritetaan gallerian kuvan normaali painaminen. Photoswipessa itsessään on toiminto: kun kuvaa painaa, se avaa gallerian, missä voi selata kaikki kuvat läpi. Tämän jälkeen aloin tekemään sivupohjia julkaisujärjestelmää varten. Aloitin etusivusta ja sen jälkeen siirryin perussivun tekemiseen. Etusivusta tein ensimmäisenä sisällön, minkä jälkeen muokkasin footer-, head- ja navigaatio-osista pohjapalat. Huomenna siirrän pohjat palvelimelle ja alan tekemään julkaisujärjestelmän kautta niissä olevien sisältöalueiden määrityksiä.

Keskiviikko 11.5.2022

Jatkoin sivupohjien työstämistä etänä. Käytämme WinSCP-ohjelmaa palvelimen tiedostojen hallintaan. Työtä hankaloitti huomattavasti se, että etänä yhteys katkeaa säännöllisesti eivätkä muokkaukset mene läpi. Kun yhteyden katkeamisen huomaa, täytyy kopioida muutokset talteen,

muodostaa yhteys uudelleen ja liittää muutokset tiedostoon. Tämä hidastaa työtä todella paljon ja haastaa myös hermoja.

Sivupohjaan täytyi muokata kaikkien liitettävien tiedostojen reitit kuntoon. Lisäksi piti siirtää kaikkien muokattavien osioiden sisältö julkaisujärjestelmän sisältöalueisiin. Navigaatiota en vielä saanut toimimaan oikein, mutta siitä on hyvä jatkaa huomenna.

Torstai 12.5.2022

Jatkoin sivupohjien tekoa. Sain sekä etu- että perussivun valmiiksi, ja tein niille sivut julkaisujärjestelmään. Lisäsin niihin asiakkaan malleista tekstit ja tarkastelin tyylit sisältöjen osalta kuntoon. Huomasin perussivua tehdessä, että HTML-koodista saa puolet pois, kun tekee kaiken yhden loopin sisälle. Sisällöt olivat hyvin samantyyliisiä, joten pienillä luokkamuutoksilla selvittiin. Asiakas pystyy valitsemaan sisältöönsä tekstin lisäksi kuvan ja taustaväriin erikseen, ja myös kuvan sijoituksen, jonka mukaan sisällön rakenne vaihtelee. Sain myös navigoinnin toimimaan oikein pienillä muutoksilla ja lopuksi tein vielä kohdesivulle varauspyyntö-lomakkeen.

Perjantai 13.5.2022

Päivän aikana korjailin sivuston tyylejä vielä moneen paikkaan. Korjaukset olivat pääosin ”!important”-säännön lisäämistä, millä voidaan priorisoida tyylimäärittely (W3Schools 2022c.). Palvelimella olevissa tiedostoissa, head-pohjapalassa, tulee mukana muita tyylitiedostoja, jotka aiheuttivat muutoksia sivulla. Katsoimme tarkemmin esimiehen kanssa, mitä moduuleita voimme ottaa käyttöön vanhalta sivustolta ja mitä tehtäviä suoritan seuraavaksi. Melkein kaikki näistä koski kohdesivua, joten aloitin tekemään sille sivupohjaa. Päivän aikana tein pieniä korjauksia myös toisen asiakkaan sivustolle.

Analyysi kahdeksannesta seurantaviikosta.

Tämän viikon edistyminen projekteissa tuntui todella vähäiseltä verrattuna aikaisempiin viikkoihin, ja keskiviikon etäpäivä oli erityisen hidas yhteyksien katkeilujen vuoksi. Ongelma on tullut aikaisemmin vastaan, mutta en ole sitä saanut selvitettyä. Tulevaisuudessa teen palvelimella olevia tiedostoja koskevat tehtävät toimistolla.



Sivupohjien tekeminen on mukavaa. Niiden sisältöalueiden määrittely alkaa olla jo sujuvaa, eikä sisältöä katsoessa tarvitse pahemmin pohtia, minkä tyyppisenä sisältöalueena sen määrittelee. Rutiininomaista työtä siis. Aina välillä tulee kuitenkin epävarmoja tilanteita, ja silloin kysyn esimieheltä, mikä monista vaihtoehdoista on järkevin. Sivupohjien luonnista on kattavat dokumentoinnit niin sisältöalueiden määrittelyyn kuin itse XHTML-koodin tekemiseenkin. Sivustouudistuksissa, kuten tässä meneillään olevassa projektissa, on monesti sisältöä, jonka asiakas haluaa uudelle versiolle. Tällöin vanhan sisältöalueen voi melkein suoraan kopioida uuteen pohjaan. Sama koskee myös käytettäviä moduuleita ja toiminnallisuuksia. Moduulit on tehty PHP:lla ja toiminnallisuudet JavaScriptilla.

Mobiiliprojektissa koin ahaa-elämyksen, kun selvitin, miten saan ajan seurannan pysymään päällä, kun käy samalla muilla sivuilla. Ajan seuranta -sivulle palatessa, sen state-muuttujat alustettiin aina uudelleen. Asiaa tutkittuani ja löytämäni esimerkkien perusteella olin vakuuttunut, että koodini oli oikein komponentissa. Sitten oivalsin, että itse navigoinnissa oli erilaisia menetelmiä siihen, miten siirrytään näkymästä toiseen. Navigointiin käytetään React Navigation -kirjastoa. Näkymän lataaminen kirjaa sen navigointipinoon, ja samaiseen näkymään voidaan mennä navigate-komennolla, joka tarkastaa, onko näkymästä aikaisempaa kirjausta. Push-komento luo uuden reitin pinoon, eli näkymä ladataan uudestaan (React Navigation 2022.). Projektissa käytämme valmispohjaa, jossa navigointi ja sivumenu oli tehty valmiiksi. Olen muokannut sivumenuun linkkejä ja ulkoasua, mutta navigoinnin toiminnallisuus on pysynyt samana. Siellä käytettiin push-komentoa kaikkialla. Vaihdoin sen navigate-komennoksi ja testien jälkeen totesin sen toimivan. Tällaisista pienistäkin edistymisistä ja uuden oivaltamisesta tulee onnistumisen tunne, joka piristää päivää. Seuraavalla viikolla jatkan sivustoprojektia kohdesivun sivupohjan luomisella ja muokkailen sivustolla käytettävät moduulit kuntoon.

### **3.9 Viikko 9**

Maanantai 16.5.2022

Jatkoin kohdesivupohjan työstämistä. Tein pohjan helpoimmat sisältöalueet valmiiksi, ennen kuin siirryin haastavampiin. Helppoja oisoita olivat gallerian kuvan valinta sekä otsikoiden ja

perustekstiosioiden lisäämiset. Ensimmäinen haastava ja sivun tärkein osio oli taulukkorakenteisen alueen rivien läpikäynti. Määrittelin taulukkoon riville 13 erinimistä kenttää, jotka täyttämällä saa yhden taulukon (table) sarakkeen HTML-koodissa. Rivin kenttien arvot tallennetaan PHP:lla aluksi muuttujiin, jotta tulostaminen HTML-koodiin käy helpommin ja koodi näyttää puhtaammalta. Rivejä voi tehdä niin monta kuin haluaa, ja silmukka käy ne kaikki lävitse. Taulukko sisältää muutamia arvoja, joilla määritellään näkyvyyttä. Näille arvoille ehtojen (if-lauseiden) tekeminen vei aikaa. Muuttujien avulla sain tehtyä helposti jokaiselle sarakkeelle lisäinfo-näkymän ja siihen kuvagallerian. Huomenna teen toisen vastaavan rakenteen ja siirryn seuraavaan haasteeseen, joka on asemakaavion päällä olevien pallojen dynaaminen asemointi.

Tiistai 17.5.2022

Päivän aluksi tein nopean scriptin edellispäivän asuntotaulukon nuoliin, joka kääntää kuvaa 180-astetta, kun lisätietoikkunan avaa. Sen jälkeen siirryin asemakaaviokuvan päällä olevien pallojen dynaamiseen luomiseen. Otin malliksi vanhalla sivulta olevan scriptin, jota tutkiessani tajusin, että ei kannata tehdä yksinkertaista toimintoa niin monimutkaisesti. Päädyin siis käyttämään perinteistä taulukon läpikäyntimenetelmää eli käytännössä foreach-lausetta. Looppasin läpi saman sisältöalueen, jota käytin asuntotaulukossa, mutta otin sieltä vain tarvittavat tiedot, kuten pallojen x- ja y-akselin tarkat sijainnit. Jokaiselle riville taulukossa sitten tulostui oma pallo. Yllättäväksi bugiksi ilmentui asuntotaulukon katoaminen, kun saman sisältöalueen käy läpi kahteen kertaan. Jostain syystä foreach mutatoi sisältöalueen dataa niin, että kaikki sen sisältö poistui. Esimiehen kanssa tutkimme asiaa, ja saimme sen korjattua alustamalla datan muuttujaan, ja looppaamalla muuttujan läpi.

Päivän loppuksi aloin parantaa painalluksella aukaistavien sisältöalueiden saavutettavuutta. Elementtien määrittelyt piilottivat kaiken sisällön, eikä niitä voitu hakea ctrl + f -hakutoiminnolla. Muutin tyylejä siten, ettei sisällöllä ei ole korkeutta eikä leveyttä, jolloin se pysyi piilossa. Kuvassa 4 alla on scripti, jolla tarkistetaan hakutoiminnon toimintakoodi. Toimintakoodin ollessa oikea haetaan haetun tekstin elementin isäntäelementti, jolta poistetaan luokka, jolle määrittelin uudet tyylit. Samalla vaihdetaan +-ikonin ja --ikonin näkyvyyttä.

```

window.addEventListener("keydown",function (e) {
  if (e.keyCode === 13){
    $haku = window.getSelection().anchorNode.parentElement.parentElement;
    $($haku).attr("class", "col-12 box-dropdown-content m-0");

    $kohdearvo = $($haku).attr("target");
    $kohde = $(".box-dropdown[name='" + $kohdearvo + "']");

    $plus = $($kohde).children('.plus');
    $minus = $($kohde).children('.minus');
    if ($($plus).hasClass('d-none')) {
      $($plus).removeClass('d-none');
      $($minus).addClass('d-none');
    } else {
      $($plus).addClass('d-none');
      $($minus).removeClass('d-none');
    }
  }
});

```

KUVA 4. Selaimen hakutoiminnon tapahtuma.

Keskiviikko 18.5.2022

Tänään aloitin sivuston eri moduulien työstämisen. Otin vanhalta sivustolta tarvittavat moduulit ja aloitin etusivun karusellin diojen luomisesta vastaavasta moduulista. Moduuli hakee tietyn tyyppiset sivut ja kerää niistä tietystä sisältöalueesta datat. Jokaista sivua kohden, jonka moduuli löytää, luodaan oma dia. Tämän saatuani valmiiksi jatkoin asuntojen haku -elementin toiminnallisuuteen. Etusivulta voi hakea ostettavia asuntoja, ja haun tekemällä lomake lähettää valitut datat toiselle sivulle, missä haun tulokset suoritetaan eli, haku-sivulle. Esimiehen ohjeistamana loin sille oman sivutyypin, mutta se käyttää perussivun XHTML-pohjaa. Määrittelin pohjan alkuun sivutyypin perusteella haku-sivun ominaisen sisällön. Jouduin myös muuntelemaan perussivun taulukkomuotoista sisältöaluetta kattavissa määrin, jotta sisältöjen monipuolisuus ja yhdenmukaisuus säilyisi sivustolla. Huomenna jatkan haku-sivulla suoritettavaa asuntojen hakua.

Torstai 19.5.2022

Päivä meni kokonaan haun suoritukseen. Moduulissa haetaan SQL-kyselyllä kaikki kohdesivutyypiset sivut ja niistä tietyt sisältöalueet. Haussa myös suoritetaan lomakkeeseen täytettyjen kriteerien mukaiset suodatukset, eli niitä verrataan haettavien kohteiden tietoihin.

Moduulin pohjaksi otin taas vanhalla sivustolla käytetyn moduulin ja aluksi meni aika pitkään tutkiessa, miten koodi toimii. Kävin koodin käytännössä kohta kohdalta lävitse tulostaen muuttujia nähdäkseni, mitä ne pitivät sisällään. Sain loppujen lopuksi haun toimimaan, ja vielä asettelin tyyliä kuntoon. Sen kuntoon saamisessa tuli vastaan kuitenkin muutamia väärinkäsityksiä ja tulkintavirheitä malleista johtuen, mutta esimiehen ohjeilla nekin tuli oikaistua.

Perjantai 20.5.2022

Kävimme aamusta esimiehen kanssa kehityskeskustelun. Se oli ensimmäinen, mitä olen koskaan käynyt, ja siitä jäi hyvin positiivinen tunne. Kävimme läpi kehitystäni työtehtävissä ja sitä, miten niissä olen suoriutunut.

Korjailin verkkosivustolle vielä tyylejä perussivulle ja sen jälkeen jatkoin moduuleita. Päivän moduuliksi otin käsittelyyn esittelyt-osion moduulin. Etusivulla näytetään mahdollinen tuleva esittely. Asiakas voi lisätä julkaisujärjestelmän kautta esittelyjä, joista tulevat esille kohde, päivämäärä ja esittelijä. Moduuli hakee kaikki esittely-sivutyypin sivut kannasta ja suodattaa niistä pois sellaiset, jotka on määritelty erikseen piilotettavaksi, joiden päivämäärä on jo mennyt ohi tai joiden esittelijää ei ole määritelty. Sivustolla on myös erikseen sivu kaikille esittelyille. Muokkasin myös tulostettavan esittelyn samantyylliseksi kortiksi, mitä muuallakin sivustolla on käytetty.

Analyysi yhdeksänneistä seurantaviikosta.

Viikko meni taas nopeasti. Moduulit ovat tärkeä osa sivuston toimintaa, mutta niiden kanssa tulee työskenneltävä vähiten sivustoprojekteissa. Tähän asti melkein kaikilla sivustoilla on ollut ennestään jo vanhan sivuston moduulit, joihin olen sitten tehnyt vain muutamia muutoksia hakuihin ja niiden tulostuksiin. Moduuleissa käytetään erillistä tiedostoa, johon on koottu yleisimmät funktiot julkaisujärjestelmää varten, kuten esimerkiksi kelvollisten sivujen poistaminen hakutuloksista. Itse haut suoritetaan usein SQL-kyselyllä tietokannasta. PHP:ta on tullut käytettyä sen verran vähän, että oman koodin tuottaminen on vielä hyvin hidasta. Vanhan koodin tutkiminen ja sen ymmärtäminen on hyvä lähtökohta opettelemiselle. Siinäkin menee oma aikansa, kun jokaisen funktion ja sen lopputuloksen joutuu tarkistamaan. Tarkistamisen teen yleensä käyttämällä "var\_dump"-funktiota tai "echo"-funktioita.

Sivusto alkaa olla jo siinä pisteessä, että asiakas pääsee kohta tekemään sivuja ja täyttämään niihin sisältöjä. Lisäilin perjantaina jo muutaman sivun, jotka asiakas oli sinne suunnitellut. Esittelymoduulien jälkeen täytyy vielä lisätä moduuli yrityksen uutisia varten, mutta sen ei pitäisi olla iso työ. Ajankohtaista sisältöä on ollut tähän asti jokaisella sivustolla, jota olen työstänyt. Aikaisemmat sivut olivat jo hieman vanhanaikaiset, ja omaan silmään uudet sivut ovat huomattava parannus. On myös huomattavasti mukavampi tehdä sellaista sivustoa, joka miellyttää omaa silmää verrattuna sellaiseen, joka näyttää todella rumalta. Niitäkin on tullut vastaan, kun sivustomuutoksia on tehnyt.

Tämä sivusto on tähän mennessä ollut yksinkertaisemmasta päästä. Käytettäviä sivupohjia on huomattavasti vähemmän kuin muilla tekemilläni sivustoilla. Suurin osa sivuista tehdään perussivutyypinä, jonka pääsisältö otsikon ja yläkuvan lisäksi tulee yhdestä taulukko-sisältöalueesta. Taulukko on mielestäni hyvin käytännöllinen, sillä sen sisällä voi käyttää kaikkia muita sisältöalueita täytettävänä kenttinä. Sillä siis voi tehdä käytännössä mitä tahansa.

### **3.10 Viikko 10**

Maanantai 23.5.2022

Päivä eteni hitaasti, sillä sekoitin moduuleja keskenään jatkuvasti. Sain kuitenkin tehtyä suunnitellut moduulit siihen pisteeseen asti, että kahteen moduuliin pitää lisätä kohta, joka rajoittaa haettujen esittelyiden määrän yhteen. Tämä rajausta koskee etusivun ja kohdesivun esittelyt-osiota. Etusivulla näytetään päivämäärällisesti lähimpänä oleva esittely ja kohdesivulla siihen lisätään ehdoksi kohteen tunniste. Ajankohtaista-osion moduuli olikin helppo tehtävä kuten oletin. Lisäsin vain moduulin sivupohjaan ja se toimi suorilta. Muokkailin vielä kaikkien moduulien palauttamaa HTML-koodia uuden sivuston tyylien mukaisiksi. Huomenna viimeistelen moduulit ja käyn vielä esimiehen kanssa sivuston lävitse.

Tiistai 24.5.2022

Päivän aikana sain moduulit pääosin valmiiksi. Edellisen päivän ajatusta moduulien haun rajaamisesta ei tarvinnutkaan tehdä. Tarkistin vielä kaikki moduulit läpi ja korjasin tyylejä responsiivisemmaksi.

Tarkistin sivuston molemmat lomakkeet ja huomasin niissä puutteita. Lomakkeen input-kentistä puuttui name-parametri, jota tarvitaan lomakkeen lähetyksessä. Kuvassa 6 näkyvä varauspyyntölomake avataan kuvassa 5 näkyvällä funktiolla. Funktiolla välitetään lomakkeelle myös asunnot- tai autopaikka-tilin valitun kohteen tunnistenumero varauspyyntö-painiketta painaessa.

```
$(".Reservation-green-btn, .Reservation-yellow-btn").on('click', function() {  
    $varauskohde = $(this).parents("tr").attr("name");  
    document.getElementById("kohdeasunto").innerHTML = $varauskohde;  
  
    if ($varauskohde.includes("AKP") || $varauskohde.includes("AP")) {  
        $varaustyyppi = "autopaikka"  
    } else {  
        $varaustyyppi = "asunto "  
    }  
  
    $("#Reservation-form input[name='varauksen kohde']").attr("value", $varaustyyppi + $varauskohde);  
    $(".Reservation-form-background").addClass("form-open");  
});
```

KUVA 5. Valitun kohteen tietojen välitys lomakkeelle.

Sulje X

## Varauspyyntö:

Varaa haluamasi asunto tällä lomakkeella tai voit soittaa myyjälle suoraan. **Varaus on maksuton eikä sido mihinkään.** Voit myös kysyä lisätietoja kohteesta tai varata esittelyyn.

Etunimi \*


Sukunimi \*

Puhelin \*  Ilmoitathan puhelinnumerosi, sillä lomakkeella tehdyt varaukset vahvistetaan soittamalla asiakkaalle.

Sähköposti \*

Etunimi \*

Minulle saa lähettää tietoa [redacted] asuntokohteista sähköisesti \*

En ole robotti  Lisätietoa [tietosuojasta ja käyttöehdot.](#)  
reCAPTCHA  
Tietosuoja - Ehdot

**Lähetä varauspyyntö**

KUVA 6. Varauspyyntölomake.

Keskiviikko 25.5.2022

Tarkastelin sivustoa ja korjailin tyylejä. Tein footer-osasta dynaamisen ja korjasin avattavat sisältöalueet kohdesivulla, sillä niitä avattaessa +- ja --merkit eivät toimineet oikein. Olin tehnyt sen aikaisemmin lisäämällä ja poistamalla Bootstrapin "d-none"-luokkaa. Olin tehnyt toiminnalle oman logiikan milloin merkit vaihtuvat, mutta ymmärsin, että voin käyttää valmiita koodia jolla näytetään avattavat sisältöalueet. Poistin kokonaan Bootstrapin luokan käyttämisen, ja muutin näkyvyyden vaihtamisen jQueryn "show"-funktioon ja "hide"-funktioon. Footer-osiossa loopataan sivuston sivut läpi linkeiksi, kuten navigaatioissa.

Seuraavaksi siirryin mobiiliprojektiin ja aloitin päivittämällä Android Studion. Päivityksen mukana tuli ominaisuus, jolla pystyy tarkastelemaan muutoksiaan erillisessä ikkunassa ilman emulaattoria. Yritin saada sitä toimimaan, mutta projektin Gradle-tiedostoihin tekemäni muutokset hajoittivat koko projektin. Yritin saada projektia toimimaan emulaattorissa muokkaamalla kyseiset tiedostot takaisin alkuperäiseen tilaansa, mutta se ei selvittänyt ongelmaa. Päätin tehdä varmuuskopiosta uuden version projektille, ja siirsin siihen tarvittavat tiedostot vanhasta versiosta. Testasin vielä uuden projektin toiminnan emulaattorissa ja se näytti toimivan normaalisti.

Perjantai 27.5.2022

Työstin koko päivän mobiiliprojektia. Aluksi lisäsin kaikille sivuille funktion, jolla voi navigoida edelliselle sivulle React Navigationin "goBack"-funktiolla. Funktio suoritetaan painamalla laitteen takaisin-painiketta. Tämän jälkeen yritin tehdä header-osasta erillistä komponenttia, jotta sitä voi käyttää kaikilla sivuilla vähentäen sivujen koodin määrää. Vastaaan tuli virheilmoitus, jota en saanut selvitettyä. Päivän raporttia kirjoittaessa ymmärsin mistä virheilmoitus tulee, ja miten sen selvitän. Olin unohtanut välittää header-komponentille props-arvot, joista header hakee näytettävät tiedot.

Päivän tärkein tehtävä oli saada ajanseurannan ajastin näkymään sivuvalikossa. Sivuvaikeus toimi omana sivunaan, joten siinä täytyi kutsua ajastin-komponenttia samoin kuten ajanseurantasivulla. Ajastimen sekunnit eivät lisääntyneet ollenkaan, vaikka "console.log"-funktiolla tarkistin, että se ajastin käynnistyi. Ongelma johtui siitä, että kutsuin ajastin-komponenttia kahdessa paikassa. Toinen komponenttien kutsuista täytyi poistaa, ja muuttaa ajastuksen näyttämisen käynnissä olevan ajastuksen lukemiseksi. Muutos jäi kesken ja jatkan sitä seuraavalla viikolla.

Analyysi kymmenennestä seurantaviikosta

Viimeinen opinnäytetyön seurantaviikko on ohitse. Työviikko oli nelipäiväinen, sillä torstai oli juhlapäivä. Sain verkkosivuston moduulit valmiiksi ja korjasin kaikki löytämäni puutteet sivuston toiminnallisuuksissa ja tyyliässä. Projektiin tulee vielä varmasti muutoksia ja korjauksia asiakkaalta, mutta suurin työ on jo tehty.

Moduulien hakujen tulostaminen oli hyvin hankalaa. Vanhojen moduulien koodi oli hyvin sekalaista, koska tulostaminen tapahtui kahden loopin sisällä ja käytetyt muuttujat sisälsivät paljon dataa. Moduuleissa tietoja haetaan niin esittely-sivutyypeistä kuin kohde-sivutyypeistä. Kohdesivun



sivutyypin vaihtui uudessa versiossa, joten jokainen näytettävä tieto piti tarkistaa, mistä sisältöalueesta se tulee. Tiedot kohdesivusta haettiin monesta eri sisältöalueesta. Uuteen versioon tein haun yhdestä taulukko-sisältöalueesta, johon tallennetaan kohteen tietoja tämän tyyllisiä listauksia varten. Osa tiedoista, kuten päivämäärä ja esittelijä pysyivät ennallaan.

Sivuston tarkistaminen on mielestäni ankeaa. Tarkistan jokaisen tyyli muutoksen ja toiminnallisuuden aina tallentamisen jälkeen, ja lisäksi tarkistan tehdyn osion kokonaisuutena, kun se on mielestäni valmis. Tästä huolimatta, aina kun sivun tarkistaa, sieltä löytää jotain korjattavaa. Tämän ehkä selittää sivun vaiheissa tekeminen. Ensimmäisenä teen koko sivun HTML-koodin ja tyylit, ja sitten lisään toiminnallisuuden. Prosessin väliin kun lisää asiakkaan korjausehdotukset ja muutokset, unohtaa missä vaiheessa oli menossa. Huolimattomuusvirheiden ehkäisemiseksi otin käyttöön tehtävälistan, johon kirjaan tulevat ja keskeneräiset tehtävät.

Mobiiliprojektin hajoaminen oli täysin minun virheeni. Dokumentaatiota lukiessani en jostain syystä sisäistänyt, että uusi toiminnallisuus oli eri ohjelmistokehykselle. Sitä en saanut selvitettyä, miksi tiedostojen muokkaaminen takaisin lähtötilanteeseen ei korjannut vikaa. Projektin buildaaminen – eli sovelluksen luominen – epäonnistui. Poistetut muutokset silti näkyivät terminaalissa virheilmoituksena, vaikka koko projektista etsimällä niitä ei löytynyt.

Varmuuskopiosta uuden version tekeminen kävi nopeasti, mutta siinäkin tapahtui pieni virhe. Versionhallinnassa meillä ei ole koko projektia, vaan päivitän sinne muokkaamani ja luomani tiedostot. Pidän kuitenkin varalta ZIP-tiedostona varmuuskopiota projektista tietokoneellani, ja päivitän sitä säännöllisin välein. Purin ZIP-tiedoston uudeksi versioksi, mutta tein sen vahingossa hajalle menneen projektin sisään. Tämä teki jokaisesta tiedostosta kansioiden sisällä kopion. Purin ZIP:in uudelleen ja testasin, että uusi projekti toimii emulaattorissa. Varmuuskopio oli kolme viikkoa vanha, joten jouduin kopioimaan hajalle menneestä projektista sen ajan muutokset. Olin tehnyt muutoksia useisiin tiedostoihin, joten päätin kopioida tiedostot sisältävät kansiot. Kaikista tiedostoista oli kopiot, jotka poistin manuaalisesti.

## 4 POHDINTA

Valitsin päiväkirjamuotoisen opinnäytetyön työtehtävien vaihtelevuuden vuoksi. Tarkasteluajanjakson voi käytännössä jakaa mobiili- ja WEB-ohjelmointiin. Ennen opinnäytetyön aloittamista minulla oli tieto, että jossain vaiheessa aloitan verkkosivujen työstämisen, mutta tarkkaa aikaa ei ollut tiedossa. Siksi oli hankalaa asettua johonkin tiettyyn aiheeseen, josta kirjoittaa. Päiväkirjamuotoinen opinnäytetyö kuitenkin osoittautui mielestäni loistavaksi valinnaksi. Töiden raportointi ja päivän aikana tehdyn työn läpikäyminen auttoi ymmärtämään, mitä oikeasti oli saanut aikaiseksi. Myös monet asiat, varsinkin mobiilisovelluksen kanssa, tuntuvat selvemmilta. Vaikka ihan kaikkea ei raportointiin tullut kirjattua, pieniäkin asioita pohdin mielessäni aina päivän päätteeksi. Tein jokaisen päivän raportoinnin siis työpäivän loppuun työpäivän ulkopuolella. Sen yhteydessä tarkistin dokumentoinneista käyttämiäni funktioita ja muita toimintoja muistin virkistämiseksi.

Opiskelut ovat antaneet tutustua ohjelmoinnin maailmaan, mutta käytännössä kaiken olen oppinut töitä tehdessä. Opinnäytetyön aikana huomasin muutamia parantamisen aiheita. Verkkosivuston teon olisi voinut suunnitella hieman tarkemmin ennen töiden aloittamista. Sivustolla oli monia toistuvia elementtejä, jotka olisi voinut tehdä jo ensimmäisellä kerralla kuntoon sen sijaan, että niitä korjailee pitkin viikkoja. Myös luokkien nimeämisessä ymmärsin, että niiden nimen kannattaa viitata itse elementtiin eikä sen sisältöön. Muutamissa paikoissa, kun koodia kopioi toiseen kohtaan, sisältö muuttui aivan täysin eikä luokasta enää voinut päätellä sen tarkoitusta. Myös yhtenevä kirjoitusasu ja kieli ovat siisteyden kannalta hyvä huomioida.

Kehityskeskustelussa kävimme esimiehen kanssa läpi kehitystäni yrityksessä, molempien näkemystä osaamisestani ja tulevaisuuden näkemyksiä. Ajallisesti käsitelimme aiheita koko työsuhteeni ajalta, mutta tarkastelimme myös tämänhetkistä sivustoprojektia. Mobiiliprojekti on kokonaisuudessaan mennyt hyvin, ja kehityskäyrä on ollut jyrkkä lyhyessä ajassa. Verkkosivusto on edennyt myös suunnitelmien mukaan ja on jo hyvässä vaiheessa. Kehitystä on tapahtunut ohjelmoinnissa varsinkin React Nativen osalta, ja PHP:n kanssa työskentely alkaa tuntua jo luontevammalta, vaikka sen parissa en kauaa vielä ole ehtinyt aikaa viettääkään. Tarkastelujakson viimeisen kahden viikon aikana moduuleita työstäessä ymmärrykseni PHP:sta kasvoi huomattavasti. Monet funktiot ovat vielä toki täysin tuntemattomia, mutta yleiset toiminnot alkavat olla jo tuttuja. Vahvuuksiani ovat HTML- ja CSS-kielien lisäksi itseni haastaminen ja töiden loppuun

vieminen. En kuitenkaan jää jumiin paikoilleni, kun kohtaan haasteen, vaan kerron ongelmasta toisille. Jo pelkkä asian selittäminen voi selventää omat ajatukset ja ratkaista ongelman, mutta apuakaan ei saa kysymättä. Omasta näkökulmasta poiketen myös JavaScript on esimiehen mielestä yksi vahvuksistani. Tulevaisuudessa vielä kehitettävää ovat verkkosivustojen saavutettavuuden ja tietosuojan implementointi ja niiden kokonaiskuvan ymmärtäminen (Pönkä 2022.).

## LÄHTEET

Adobe 2022. JPEG vs. PNG. Hakupäivä 22.5.2022. <https://www.adobe.com/fi/creativecloud/file-types/image/comparison/jpeg-vs-png.html/>.

Bootstrap 2022. Grid system. Hakupäivä 11.4.2022. <https://getbootstrap.com/docs/5.0/layout/grid/>.

Baker, Justin 2018. The science of color contrast – An expert designer's guide. Hakupäivä 12.4.2022. <https://medium.muz.li/the-science-of-color-contrast-an-expert-designers-guide-33e84c41d156>.

DoableDanny 31.1.2021. Build a React Native Background Countdown Timer (2021 with Hooks). Hakupäivä 5.5.2021. <https://www.youtube.com/watch?v=rcWx0eJb1gY>.

GitHub 2021a. React-native-modal. Hakupäivä 25.3.2022. <https://github.com/react-native-modal/react-native-modal/>.

GitHub 2021b. React Native Background Timer. Hakupäivä 5.5.2022. <https://github.com/ocetnik/react-native-background-timer>.

jQuery 2022. .mouseover(). Hakupäivä 9.5.2022. <https://api.jquery.com/mouseover/>.

Meta Platforms 2022. Using the Effect Hook. Hakupäivä 21.3.2022. <https://reactjs.org/docs/hooks-effect.html>.

PhotoSwipe 2022. JavaScript image gallery and lightbox. Hakupäivä 6.5.2022. <https://photoswipe.com/>.

Pönkä, Harto 2022. Toimitusjohtaja. Innowise. Kehityskeskustelu 20.5.2022.

React Navigation 2022. Moving between screens. Hakupäivä 10.5.2022. <https://reactnavigation.org/docs/navigating>.

Swiper 2022. The Most Modern Mobile Touch Slider. Hakupäivä 11.4.2022. <https://swiperjs.com/>.

Työturvallisuuskeskus 2022. Fyysinen kuormittuminen ja työergonomia. Hakupäivä 4.5.2022. [https://ttk.fi/tyoturvallisuus\\_ ja\\_tyosuojelu/toimialakohtaista\\_tietoa/asiantuntija- ja\\_toimistotyö/fyysinen\\_kuormittuminen\\_ ja\\_työergonomia#7a0f64b8](https://ttk.fi/tyoturvallisuus_ ja_tyosuojelu/toimialakohtaista_tietoa/asiantuntija- ja_toimistotyö/fyysinen_kuormittuminen_ ja_työergonomia#7a0f64b8).

W3Schools 2022a. CSS Grid Layout Module. Hakupäivä 12.4.2022. [https://www.w3schools.com/css/css\\_grid.asp](https://www.w3schools.com/css/css_grid.asp).

W3Schools 2022b. How to – Hide Menu on Scroll. Hakupäivä 28.04.2022. [https://www.w3schools.com/howto/howto\\_js\\_navbar\\_hide\\_scroll.asp](https://www.w3schools.com/howto/howto_js_navbar_hide_scroll.asp).

W3Schools 2022c. CSS The !important rule. Hakupäivä 13.5.2022. [https://www.w3schools.com/css/css\\_important.asp](https://www.w3schools.com/css/css_important.asp).