

Opinnäytetyö (AMK)

Tieto- ja viestintäteknikka

2024

Wilma Komu

# Oppimispäiväkirja theFirmassa



Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Tieto- ja viestintäteknikka

2024 | 52 sivua

Wilma Komu

## Oppimispäiväkirja theFirmassa

Opinnäytetyö on oppimispäiväkirja, joka tarkastelee suunnittelijan ja ohjelmistokehittäjän päivittäisiä työtehtäviä yhdeksän viikon ajan Turun ammattikorkeakoulussa toimivassa ICT-projektitoimistossa theFirmassa. Opinnäytetyön keskeisenä tavoitteena oli seurata tekijän omaa oppimista mobiilisovelluksen kehitysprojektissa selainpuolella sekä tämän oppimisprosessin reflektointi.

Oppimispäiväkirjaan kirjattiin erilaisia työtehtäviä, uusien taitojen omaksumista sekä haasteiden ratkaisemisesta. Päivittäisissä ja viikoittaisissa raportoinneissa tuli esille kokonaisvaltainen käsitys työtehtävistä sekä lyhyen että pitkän aikavälin kehityksestä. Oppimispäiväkirjassa dokumentointiin projektin asiakasvaatimukset, käytetyt teknologiat sekä seurantajaksot, joihin sisältyi päivittäiset ja viikoittaiset raportit.

Oppimispäiväkirjan kirjoittaminen edisti tekijän ymmärrystä niin projektista kuin tehdystä työstä. Päiväkirja oli apuna reflektoinnissa, jossa syvennyttiin viikon aikana tapahtuneisiin asioihin.

Asiasanat:

ohjelmistokehittäjä, front end, projektityö

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Bachelor of Engineering, Information and Communications Technology

2024 | 52 pages

Wilma Komu

## Reflections of Growth: A Diary Study of design and Software Development at theFirma

This thesis is a diary study examining the daily tasks of a designer and software developer over a period of nine weeks at the ICT project office, theFirma, located at Turku University of Applied Sciences. The main objective of the study is to gain a deep understanding of the learning process being analyzed and to reflect on it.

The diary-based approach enables detailed tracking of the author's encounters with various tasks, the acquisition of new skills and the resolution of encountered challenges. Daily and weekly reports provide a comprehensive overview of both short-term and long-term development. The author documents the project's customer requirements, technologies used, and monitoring periods, which include the author's daily and weekly reports.

The Learning diary enhances the author's understanding of their own learning process and helps deepen awareness of the acquisition of learned material. It provides valuable support for monitoring and developing learning, emphasizing the importance of even unnoticed areas of learning that may go unnoticed without proper reflection.

Keywords:

software developer, frontend, project work

# Sisältö

<b>Sanasto</b>	<b>7</b>
<b>1 Johdanto</b>	<b>10</b>
<b>2 TUO ja asiakasvaatimukset</b>	<b>11</b>
2.1 TUO	11
2.2 Asiakasvaatimukset	11
<b>3 theFirma</b>	<b>13</b>
3.1 Yleistä theFirmasta	13
3.2 Projektityöskentely theFirmassa	13
<b>4 Tekniset työkalut</b>	<b>15</b>
4.1 GitLab-hallintajärjestelmä	15
4.2 Node.js-ympäristö	16
4.3 React-kirjasto	16
4.4 React Native viitekehys mobiilille	16
4.5 Expo ja Expo Go	17
4.6 MongoDB	17
4.7 Postman	18
4.8 Figma	18
<b>5 Oppimispäiväkirja</b>	<b>20</b>
5.1 Projektiryhmän esittely	20
5.2 Ensimmäinen seurantaviikko	20
5.2.1 Viikon tavoitteet	20
5.2.2 Seurantajakso	21
5.2.3 Yhteenveto	24
5.3 Toinen seurantaviikko	24
5.3.1 Viikon tavoitteet	24
5.3.2 Seurantajakso	25
5.3.3 Yhteenveto	27

5.4 Kolmas seurantaviikko	27
5.4.1 Viikon tavoitteet	27
5.4.2 Seurantajakso	28
5.4.3 Yhteenveto	30
5.5 Neljäs seurantaviikko	30
5.5.1 Viikon tavoitteet	30
5.5.2 Seurantajakso	30
5.5.3 Yhteenveto	32
5.6 Viides seurantaviikko	33
5.6.1 Viikon tavoitteet	33
5.6.2 Seurantajakso	33
5.6.3 Yhteenveto	39
5.7 Kuudes seurantaviikko	40
5.7.1 Viikon tavoitteet	40
5.7.2 Seurantajakso	40
5.7.3 Yhteenveto	43
5.8 Seitsemäs seurantaviikko	43
5.8.1 Viikon tavoitteet	43
5.8.2 Seurantajakso	44
5.8.3 Yhteenveto	46
5.9 Kahdeksas seurantaviikko	46
5.9.1 Viikon tavoitteet	46
5.9.2 Seurantajakso	47
5.9.3 Yhteenveto	48

<b>6 Pohdinta</b>	<b>49</b>
-------------------	-----------

<b>Lähteet</b>	<b>50</b>
----------------	-----------

## **Kuvat**

Kuva 1. Vuokaavio sovelluksen hahmottamisesta.	22
--	----

Kuva 2. Vuokaavio sovelluksen ominaisuuksista.	23
--	----

Kuva 3. Rautalankamallin hahmottelu.	24
Kuva 4. Esimerkki valmistuneesta rautalankamallista.	26
Kuva 5. Esimerkki sovelluksen mallista	34
Kuva 6. Mallin kotisivu ja navigaatiopalkki	35
Kuva 7. Malli tapahtumasivun aikavälivalikosta yläpalkissa.	36
Kuva 8. Valmis kotisivu.	37
Kuva 9. Mallin käynnistysnäyttö.	38
Kuva 10. Lounge-sivun malli.	39
Kuva 11. Esimerkki aktiivisesta ikonista.	41
Kuva 12. Esimerkki "All Service"-napeista.	42
Kuva 13. Esimerkki "See All"-napeista on alleviivattu punaisella.	47

## Sanasto

Avoim lähdekoodi	Avoimesti saatavilla oleva koodi, sitä saa vapaasti käyttää ja muokata (Haltu 2023).
DOM	Document Object Model, ohjelmointirajapinta, joka kuvaa HTML-tai XML-dokumenttia objekteina, mahdollistaen niiden muokkaamisen ja käsittelyn ohjelmallisesti esimerkiksi JavaScriptin avulla (MDN Web Docs 2024).
Git	Versionhallintajärjestelmä, jokaisella kehittäjällä on käytössään paikallinen kopio, jonka voi hakea Gitistä. Omaan kopiaan tehdään muutokset, jotka voi myöhemmin sitten liittää projektin pääasialliseen versioon. (Simplilearn 2023.)
HTTP-metodi	Protokollamäärittely, joka mahdollistaa erilaisten pyyntötyyppien tai metodien käytön verkkopalvelimien ja asiakaslaitteiden välillä. Esimerkiksi GET, POST ja PUT. (Hakatemia 2022.)
JSON-dokumentti	JavaScript Object Notation. tiedostomuoto tiedonvälitykseen ja tallennukseen (Weschools 2024).
kyselykieli	Tietokannat käyttävät kyselykieltä kyselyjen tekemiseen. Kyselyjen avulla haetaan tietoa tietokannasta. (Elastic 2024.)
Käyttäjätarina	Lyhyt kuvaus ominaisuudesta tai toiminnallisuudesta käyttäjän näkökulmasta.
Käyttöliittymä	User Interface, UI eli käyttöliittymää käytetään ihmisen ja esimerkiksi laitteen tai nettisivun väliseen keskusteluun. Nettisivulla on esimerkiksi nappeja, jota käyttäjä voi painaa ja ne voivat viedä käyttäjän esimerkiksi seuraavalle sivulle.

Malli	Mock-up, suunnitelma sovelluksesta, jonka avulla voidaan demonstroida sovelluksen ulkonäköä sekä käyttökokemusta, jos kyseessä on interaktiivinen malli.
Merge-pyyntö	Versiohallinnassa käytetty termi pyynnöstä yhdistää kaksi erillistä haaraa toisiinsa.
Ohjelmointirajapinta	Application Programming Interface, API, kahden tai useamman sovelluksen tai komponentin tapa keskustella keskenään.
Palvelinpuoli	Back end, vastuussa sovelluksen datan hallinnasta, tietokantatoiminnoista, palvelinpuolen logiikasta ja muista toiminnallisuuksista, jotka eivät ole suoraan käyttäjän saavutettavissa.
Selainpuoli	Front end, vastuussa kaikesta, jonka käyttäjä näkee ja jonka kautta hän voi vuorovaikutta, sisältää sovelluksen käyttöliittymän ja käyttökokemuksen.
Skeema	Toimii tietokannan rakenteena, joka määrittelee, miten tiedot järjestetään ja tallennetaan. Se voi määrittellä esimerkiksi taulut, sarakkeet ja niiden suhteet.
Tietokanta	Kokoelma tietoa, joka on organisoitu ja tallennettu tietorakenteisiin, joita voidaan käyttää ja hallita helposti.
Tietovarasto	Repository on varasto Gitissä, johon on tallennettu projektin tiedostot ja versiohistoria.
tuontikirjasto	Import library on kokoelma valmiita toimintoja ja toiminnallisuuksia, mitkä voivat sisältää esimerkiksi valmiita funktioita, moduuleja ja muita komponentteja, jotka on kirjoitettu etukäteen ja voidaan lisätä osaksi ohjelmaa tuomalla kirjasto ohjelman koodiin.
Viitekehys	Framework React Nativessa tarjoaa joukon valmiita komponentteja, jotka on suunniteltu mobiilisovellusten rakentamiseen. Esimerkiksi napit ja näkymät.

Rautalankamalli

Karkea malli sovelluksesta tai nettisivusta, joka pyrkii määrittelemään vaaditut ominaisuudet ilman ylimääräistä tyylittelyä.

# 1 Johdanto

Opinnäytetyöni keskittyy päivittäisiin ohjelmistokehittäjän ja suunnittelijan tehtäviin theFirmassa sekä näihin liittyvään oppimisprosessiin. Työskentelen TUO-mobiilisovellusprojektissa, joka on uusi asiakasprojekti TUO:lle. Opinnäytetyössäni käsitellään ohjelmistokehittäjän ja suunnittelijan työtehtäviin liittyviä osa-alueita, kuten mobiilisovelluksen suunnittelua, ohjelmointia sekä projektin teknologioiden valitsemista parhaan toimivuuden saavuttamiseksi.

Opinnäytetyössäni kuvailen päivittäisiä työtehtäviäni ja pohdin oppimistani oppimispäiväkirjamallilla, joka kattaa 8 viikkoa ajanjaksolla 22.1.–19.3.2024. Opinnäytetyöni sisältää päivittäiset raportit sekä viikoittaiset yhteenvedot, joissa käyn läpi viikon aikana suorittamia työtehtäviä ja asetettuja tavoitteitani. Viikoittaiset raportit auttavat minua seuraamaan edistymistäni, tavoitteiden saavuttamista ja tunnistamaan ongelmia ja haasteita.

Opinnäytetyöni tärkein tavoite on seurata omaa edistymistäni ja auttaa minua ymmärtämään päivittäisiä työtehtäviäni, jotta voin tunnistaa vahvuuteni ja kehityskohtani. Tämän lisäksi pyrin oppimaan käytännön kokemuksista ja haasteista, jotka tulevat eteen TUO-mobiilisovellusprojektin kanssa. Näiden oppimisten avulla pyrin kehittämään taitojani ohjelmistokehittäjänä ja suunnittelijana sekä ymmärtämään, miten sovellusprojekteissa valittujen teknologioiden avulla voidaan saavuttaa paras toimivuus ja tehokas projektinhallinta.

## 2 TUO ja asiakasvaatimukset

### 2.1 TUO

Turun ammattikorkeakoulun opiskelijakunta eli TUO on opiskelijoiden ääni ja edustaja ammattikorkeakouluissa sekä kaupunkien päätöksenteossa Turun ja Salon alueella. TUO valvoo opiskelijoiden etuja varmistuen, että opiskelijoiden ääni kuullaan ja että heidän tarpeensa otetaan huomioon. TUO myös tarjoaa monipuolisia palveluita ja tapahtumia opiskelijoilleen sekä tukee heitä opiskelijaelämän eri vaiheissa. (TUO 2024.)

### 2.2 Asiakasvaatimukset

TUO haluaa mobiilisovelluksen, joka tarjoaa kaikki TUOn nettisivuilla olevat tiedot käyttäjilleen. Tähän sisältyvät muun muassa tapahtumat ja uutiset sekä muutama uusi ominaisuus, jota ei vielä ole nettisivuilla. Mobiilisovelluksen tulee olla helppokäyttöinen ja tarjota kattavasti informaatiota TUOsta, jotta opiskelijat pääsevät tietoon ja itseään koskeviin asioihin käsiksi helposti ja nopeasti puhelimillaan.

Tavoitteena on kehittää opiskelijoille suunnattu mobiilisovellus, joka mahdollistaa helpon ja kätevän tiedonsaannin TUOsta ja sen tarjoamista palveluista, sekä TUOn hallinnolle suunnattu ylläpitotoiminnoilla varustettu selainsovellus. Näihin kuuluvat seuraavat pääominaisuudet:

- Mobiilisovellus:
  - Opiskelija näkee sovelluksessa tulevat tapahtumat, uutiset ja muut julkaisut TUOlta.
  - Opiskelija pystyy ostamaan sovelluksessa olevia tuotteita.
  - Opiskelija voi täyttää tuutorointi hakemuksen sovelluksessa.
- Ylläpitosovellus selaimessa:

- TUO pystyy hallitsemaan sovelluksen dataa ja tietoa, kuten tapahtumien ja uutisten luomista sekä niiden poistamisesta, jos on tarve.
- TUO pystyy myös hallinnoimaan myyntituotteitaan.

## 3 theFirma

### 3.1 Yleistä theFirmasta

theFirma on opiskelijakeskeinen ICT-projektitoimisto Turun ammattikorkeakoulussa, joka tarjoaa opiskelijoille arvokkaan oppimisympäristön. Toimimalla asiakasprojektien parissa kuten tavalliset yritykset, theFirma mahdollistaa opiskelijoille kokemuksen oikeista asiakasprojekteista. Näihin projekteihin kuuluu muun muassa verkkosivujen ja ohjelmistojen kehitystä, testausta sekä markkinointimateriaalien luomista.

theFirman tarkoituksena on auttaa opiskelijoita hiomaan heidän IT- ja projektitaitojaan ja samalla antaa heille käytännön kokemusta työelämästä. Opiskelijat, jotka ovat aktiivisia ja kiinnostuneita työstä, saavat yleensä tilaisuuden verkostoitua asiakkaan, yhteistyökumppaneiden ja muiden opiskelijoiden kanssa. Verkostoituminen auttaa opiskelijoita pääsemään hyvään alkuun heidän urallaan.

### 3.2 Projektityöskentely theFirmassa

theFirmassa työskentely aloitetaan tutustumalla theFirman käytäntöihin ja sääntöihin koulun käyttämässä Itslearning-palvelussa. Tähän on apuna theFirman Playbook-dokumentti, joka tarvitsee täyttää aina kun aloitetaan theFirmassa. Playbook on tarkistuslista, jossa käydään läpi kaikki projektiin liittyvät kohdat. Dokumentti on pakollinen ja sen palauttaminen on välttämätöntä, jotta varmistutaan siitä, että projektiin osallistuvat ovat perillä TheFirman säännöistä ja toimintatavoista.

theFIRMAN projektit käynnistetään kick-off-tapaamisella, johon osallistuvat kaikki projektin jäsenet. Tapaamisessa täytetään theFirman laatima kick-off-dokumentti, jossa varmistetaan muun muassa se, että projektisopimus on allekirjoitettu, kick-off-tapaaminen on pidetty tai ajankohta sille on sovittu asiakkaan kanssa ja kaikki projektin jäsenet ovat täyttäneet TheFirman

Playbookin. Kick-off-tapaamisessa sovitaan myös viikoittaisista tapaamisista ja viestintäkanavista.

On suositeltavaa sopia kick-off-tapaamisen yhteydessä myös tapaaminen asiakkaan kanssa, ellei sellaista ole jo aiemmin sovittu. Tämä on tärkeää, jotta voidaan selvittää asiakkaan vaatimukset. Asiakasvaatimusten ollessa selvillä projektillaiset voivat aloittaa projektisuunnitelman laatimisen. Valmistuttuaan projektisuunnitelma esitetään asiakkaalle kommentoitavaksi. Asiakkaan hyväksytyä suunnitelman, pidetään projektilaisten kanssa tapaaminen, jossa käydään läpi suunnitelma ja asiakasvaatimukset sekä jaetaan työtehtävät.

Projektin ollessa käynnissä keskitytään sen toteuttamiseen. Tämän aikana järjestetään viikoittaisia tapaamisia projektilaisten kesken ja tarvittaessa myös asiakkaan kanssa. Asiakasta pidetään ajan tasalla projektin etenemisestä ja mahdollisista muutoksista aikataulussa tai vaatimuksissa.

Projektin loppupuolella tarkastetaan, ettei siinä ole virheitä tai ongelmia. Esimerkiksi mobiilisovelluksen tapauksessa varmistetaan, ettei siinä ole bugeja ja se läpäisee testauksen ennen luovutusta asiakkaalle. Tarvittaessa asiakkaalle tehdään myös manuaali. Luovutushetki sovitaan etukäteen asiakkaan kanssa.

Projektin päätyttyä laaditaan kaksi dokumenttia: TheFirman Final Report ja Project Closing. Final Reportissa käsitellään projektin tavoitteet, saavutukset ja mahdolliset ongelmat. Projektin onnistumista arvioidaan, ja tehdään tarvittaessa suosituksia tulevaisuutta varten. Project Closing on dokumentti, joka täytetään, kun projekti on kokonaan saatu päätökseen. Siinä varmistetaan, että kaikki lopputoimenpiteet on suoritettu ja asiakas on tyytyväinen lopputulokseen

## 4 Tekniset työkalut

### 4.1 GitLab-hallintajärjestelmä

Gitlab on web-pohjainen Git-repositorien hallintajärjestelmä, joka tarjoaa yhden paikan ohjelmistokehitykseen liittyville työkaluille, helpottaen tiimien yhteistyötä ja projektinhallintaa. GitLab on myös avoimen lähdekoodin ohjelmisto, mikä tarkoittaa, että se on saatavilla kaikille ja sitä voidaan vapaasti muokata ja jakaa. (Simplilearn 2024.)

GitLabin ominaisuudet (GitLab 2024):

- Git-tietovarastojen hallinta.
- Bugien ja tehtävien seuranta, mikä helpottaa tiimin kommunikointia ja työn organisointia.
- Jatkuva integraatio ja julkaisu (CI/CD).
  - CI on jatkuvan integroinnin kehityskäytäntö, jossa kehitystyön tekijät integroivat usein muutoksia yhteiseen koodivarastoon, kuten Git-repositorioon. Prosessin tarkoituksena on havaita ja ratkaista mahdolliset integraatio-ongelmat kehityksen varhaisessa vaiheessa.
  - CD on taas jatkuvan julkaisun käytäntö, joka pyrkii automatisoimaan ohjelmiston julkaisuprosessin. Jatkuvässä julkaisussa jokainen muutos, joka läpäisee automaattiset testit, otetaan käyttöön automaattisesti varmistaen, että uudet ominaisuudet, korjatut bugit ja muutokset otetaan nopeasti käyttöön.
- Mahdollisuus luoda ja jakaa dokumentaatioita projektin osallistujille.
- Sisältää tehtävätaulun, joka mahdollistaa tehtävien seurannan ja hallinnan.
- Merge-pyyntö.
  - Mahdollistaa muutosten ehdottamisen ja tarkastelun ennen niiden yhdistämistä päähaaraan.

- Mahdollisuus integroida kolmannen osapuolen työkaluja kuten esimerkiksi Slack tai Jenkins.

## 4.2 Node.js-ympäristö

Node.js on avoimen lähdekoodin JavaScript-ympäristö, joka mahdollistaa JavaScriptin suorittamisen palvelinpuolella. Se perustuu Googlen kehittämään V8 JavaScript-moottoriin, mikä mahdollistaa nopean suorituksen. Node.js on suosittu palvelinpuolen sovelluskehityksessä, kuten verkkosovellusten ja ohjelmointirajapinta-palvelimien kehittämisessä. Se tarjoaa myös laajan valikoiman kirjastoja ja moduuleja, jotka helpottavat kehittäjien työtä erilaisten tehtävien suorittamisessa, kuten tiedostojen käsittelyssä ja verkkopalvelujen luomisessa. (Node.js 2024.)

## 4.3 React-kirjasto

React on Facebookin kehittämä JavaScript-kirjasto, joka on suunniteltu käyttöliittymien rakentamiseen, erityisesti verkkosovelluksissa. Reactin avulla voi rakentaa yksinkertaisia ja tehokkaita käyttöliittymiä, jotka koostuvat komponenteista. Reactin keskeinen idea on virtuaalinen DOM, joka mahdollistaa tehokkaan ja nopean käyttöliittymä päivityksen. Sen avulla React voi päivittää vain muuttuneet osat käyttöliittymästä todellisen DOM:iin sijaan, mikä johtaa parempaan suorituskykyyn ja reagoivampaan käyttöliittymään. Reactia käytetään laajalti verkkosovellusten kehityksessä, ja se on saanut suuren suosion sen helppokäyttöisyyden, laajan kehittäjäyhteisön ja hyvän dokumentaation ansiosta. Lisäksi Reactilla on joukko lisäkirjastoja ja työkaluja, kuten esimerkiksi Redux tilan hallintaan ja React Router reititykseen. (GeeksforGeeks 2024.)

## 4.4 React Native viitekehys mobiilille

React Native on avoimen lähdekoodin viitekehys mobiilille, joka perustuu Facebookin kehittämään Reactiin. Se mahdollistaa mobiilisovellusten

kehittämisen käyttäen Reactin tuttua syntaksia ja komponenttiarkkitehtuuria, mutta tuottaa lopputuloksena mobiilisovelluksen nettisivun sijaan. React Nativella pystyy tekemään mobiilisovelluksia iOS:lle ja Androidille.

React Native käyttää JavaScriptiä ja Reactin komponenttiajattelua, mikä mahdollistaa saman koodipohjan jakamisen sekä iOS- että Android-alustoille. Näin kehittäjät voivat kirjoittaa sovelluksen logiikan kerran ja käyttää sitä sitten molemmilla alustoilla.

React Nativella on myös runsaasti kolmannen osapuolen kirjastoja ja komponentteja, mitkä helpottavat sovelluksen kehitystä. (React Native 2024.)

#### 4.5 Expo ja Expo Go

Expo on avoimen lähdekoodin kehitysympäristö ja alusta, joka helpottaa mobiilisovellusten kehittämistä käyttämällä JavaScriptia tai TypeScriptia. Se tarjoaa valmiita komponentteja, työkaluja ja palveluita, jotka nopeuttavat sovelluksen kehitystä ja helpottavat sovellusten julkaisemista eri alustoille, kuten Androidille ja iOS:lle. (Expo 2024.)

Expo Go on Expo-sovellus, joka on saatavilla Androidille ja iOS:lle sovelluskaupasta. Sovelluksen avulla voi esikatsella ja testata tehtyä projektia reaaliajassa omalla mobiililaitteella ilman emulaattoria. Expo Go asennetaan mobiililaitteelle, minkä jälkeen kehityspalvelin käynnistetään. Tämän jälkeen Expo näyttää komentokehoteessa QR-koodin, joka luetaan Expo Golla yhteyden muodostamiseksi. Yhdistämisen jälkeen muutokset sovelluskoodiin päivittää mobiilisovelluksen automaattisesti nopeuttaen kehitysprosessia. (Expo Go 2024.)

#### 4.6 MongoDB

MongoDB on niin kutsuttu dokumenttitietokanta, joka kuuluu NoSQL-tietokantoihin. NoSQL-tietokannat eivät käytä kyselykieltä tiedon hakemiseen,

vaan palvelusta riippuvaa kyselysyntaksia. MongoDB on suunniteltu skaalautuvaksi ja joustavaksi, ja se tarjoaa monia ominaisuuksia, jotka helpottavat sovellusten kehittämistä ja ylläpitoa. MongoDB tallentaa tiedot JSON-tyyppisinä dokumentteina, mikä tekee siitä luontevan valinnan monenlaisille sovelluksille. Erityisesti sellaisille, joissa on monimutkaisia tietorakenteita tai jotka tarvitsevat joustavan skaalautuvuuden. (MongoDB 2024.)

MongoDB on skeematon eikä vaadi ennalta määriteltyä skeemaa, mikä mahdollistaa joustavan tiedon tallentamisen. MongoDB tarjoaa monipuolisen kyselysyntaksin, joka mahdollistaa monimutkaisten kyselyjen suorittamisen dokumentteihin. (Board infinity 2024.)

#### 4.7 Postman

Postman on kehitystyökalu, joka on suunniteltu erityisesti ohjelmointirajapinnan testaamiseen, dokumentointiin ja hallintaan. Se tarjoaa käyttäjälle graafisen käyttöliittymän, joka helpottaa ohjelmointirajapinnan kutsujen luomista, lähettämistä, testaamista ja vianetsintää. (Postman 2024.)

Postmanilla voi suorittaa erilaisia toimintoja, kuten:

- Luoda ja lähettää kutsuja eri HTTP-metodeilla kuten GET, POST, PUT ja DELETE.
- Tallentaa ja hallinnoida kutsuja kokoelmien avulla.
- Suorittaa automatisoituja testejä kutsuille.
- Dokumentoida kutsut ja niiden toiminnallisuus.

#### 4.8 Figma

Figma on pilvipohjainen suunnitteluohjelma, jonka avulla pystyy suunnittelemaan käyttöliittymiä verkkosovelluksiin tai mobiilisovelluksiin. Se mahdollistaa myös työkalu-työskentelyn yhdessä reaaliajassa, mikä helpottaa projektityötä ja yhteistyötä.

Figman avulla voidaan luoda interaktiivisia prototyyppejä ja malleja ilman ohjelmointia ja jakaa suunnittelutiedostoja helposti muiden osapuolten, kuten asiakkaan, kanssa. Se tarjoaa laajan valikoiman työkaluja ja ominaisuuksia kuten esimerkiksi tekstin manipulointia ja animaatioita käyttöliittymään, jos niin haluaa. (Noble desktop 2024.)

## 5 Oppimispäiväkirja

### 5.1 Projektiryhmän esittely

Punit Kathiriya, Projektipäällikkö, Suunnittelija ja Ohjelmistokehittäjä palvelinpuolella.

Jigar Parekh, Ohjelmistokehittäjä palvelinpuolella.

Wilma Komu, Ohjelmistokehittäjä ja Suunnittelija, React-Native selainpuoli.

Sarianna Junnila, Ohjelmistokehittäjä, React-Native selainpuoli.

Elina Toivonen, Ohjelmistokehittäjä, React admin-sivu selainpuoli.

Oskari Turki, Ohjelmistokehittäjä, React admin-sivu selainpuoli.

### 5.2 Ensimmäinen seurantaviikko

#### 5.2.1 Viikon tavoitteet

Ensimmäisen viikon päämääränä on aloittaa toimeksiannon toteuttaminen ja määritellä asiakasvaatimukset. Suunnitelmaan kuuluu aloittaa vuokaavion luominen asiakkaalta saadun informaation perusteella. Vuokaavion avulla voimme hahmotella työn eri vaiheet, mikä helpottaa mahdollisten ongelmien tai haasteiden käsittelyä, jotka saattavat ilmetä työn edetessä. Tämän jälkeen siirrymme mobiilisovelluksen rautalankamallin laatimiseen.

Projektin neljää ensimmäistä viikkoa menee asiakkaan kanssa keskustelemiseen ja yksityiskohtien selvittämiseen. On tärkeä varmistaa, että ymmärrämme täysin asiakkaan tarpeet ja toiveet mobiilisovelluksen suhteen, samalla kun pyrimme kommunikoimaan selkeästi omista näkökannoistamme. Tavoitteena on luoda molempia osapuolia tyydyttävä yhteinen näkemys siitä, mitä mobiilisovelluksen tulisi sisältää ja miten sen tulisi toimia.

## 5.2.2 Seurantajakso

### **Maanantaina 22.1.**

Päivän suunnitelmiin kuului theFirman viikoittainen palaveri, jossa käydään läpi työntekijöiden tehtävät ja niiden tilanne. Viikkopalaverin lisäksi pitää järjestää asiakaspalaveri.

Palaverin jälkeen onnistuin järjestämään asiakastapaamisen keskiviikolle 24.1. klo.12. Tapaamisen tarkoituksena on saada lisätietoa asiakkaan toimeksiannosta, TUO-mobiilisovelluksesta. Toimeksiannosta ei ole aiempaa tietoa, sillä kyseessä on täysin uusi asiakastyö. Tämä tarkoittaa sitä, että en voi aloittaa vuokaavion tai rautalankamallin luomista ennen keskiviikkoa.

### **Keskiviikko 24.1.**

Päivän tavoitteena on asiakastapaaminen, jonka tarkoituksena on saada lisätietoa toimeksiannosta ja ymmärtää, mitä asiakas odottaa mobiilisovellukselta.

Päivä käynnistyi asiakastapaamisella, jossa saimme tietoa mobiilisovelluksen ominaisuuksista. Asiakkaan toiveena oli, että mobiilisovellus yhdistää TUOn verkkosivujen ja Tuudo-mobiilisovelluksen parhaat piirteet. Asiakas haluaa sovelluksen noudattavan Tuudo-mobiilisovelluksen tyyliä, mutta sisältävän samalla heidän verkkosivujen sisällön sekä muutamia lisäyksiä, joita he kaipaavat. Tuudon tyyllillä ei tarkoiteta täysin kopioimista, vaan ennemminkin he haluavat tiettyjä ominaisuuksia, joita Tuudossa on. Sovimme myös seuraavan asiakastapaamisen seuraavan viikon perjantaille 2.2. klo.12.

Asiakastapaamisen jälkeen kävimme työkavereiden kanssa läpi toimeksiantoa ja pohdimme mistä aloitetaan. Voimme nyt aloittaa vuokaavion laatimisen ja hahmotella, mitä kaikkea mobiilisovellus tulee sisältämään. Aloitteimme vuokaavion (Kuva 1) tekemisen Figmalla. Vuokaaviosta nähdään sovelluksen ominaisuudet splash-ruudusta kirjautumiseen. Splash-ruutu eli käynnistysnäyttö tulee silloin, kun sovellus käynnistyy. Vuokaaviota tehdessä heräsi kysymyksiä

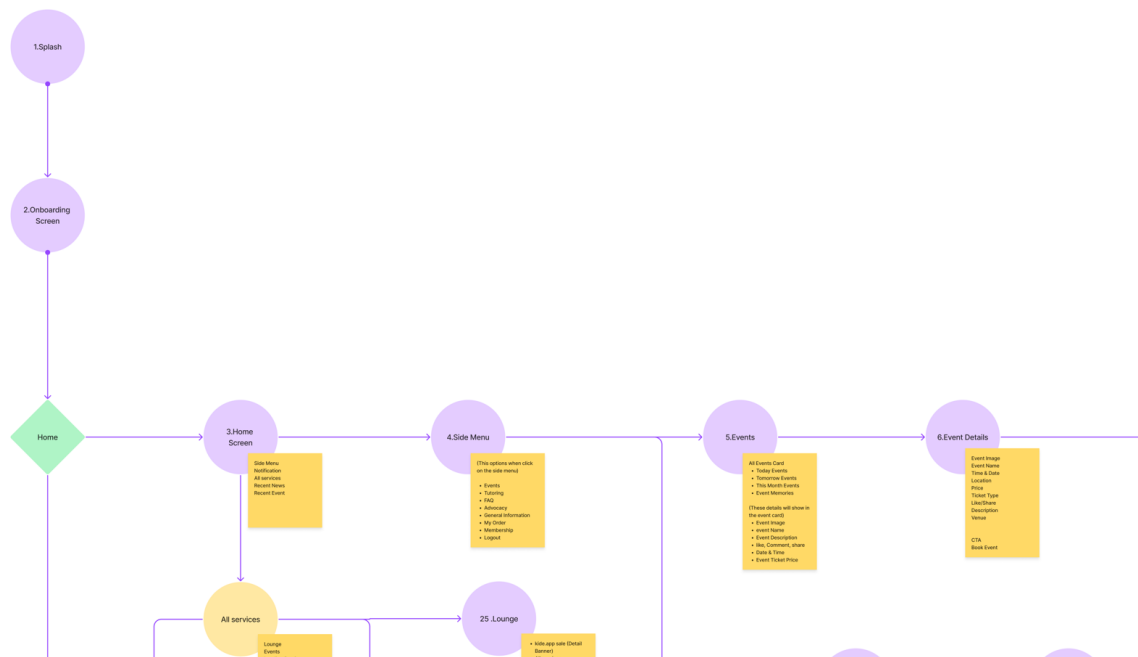
toimeksiannon yksityiskohdista, jotka täytyy vielä varmistaa asiakkaalta. Vuokaavion pohjalta voimme kuitenkin aloittaa rautalankamallin tekemisen, joka toimii keskustelupohjana asiakkaan kanssa mahdollisista muutoksista tai parannuksista seuraavassa tapaamisessa.



Kuva 1. Vuokaavio sovelluksen hahmottamisesta.

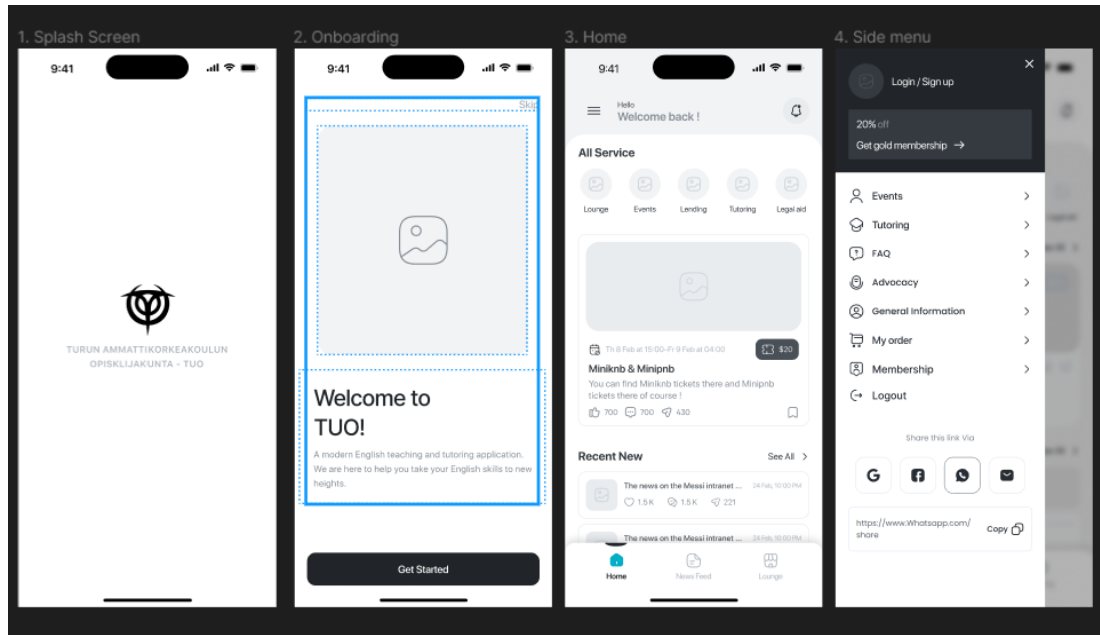
## Perjantai 26.1.

Jatkoin vuokaavion laatimista ja päivitin siihen asiakkaan toiveiden mukaiset asiat. Uudessa vuokaaviossa (Kuva 2) ei esimerkiksi enää ole kirjautumisvaihetta, sillä asiakas toivoi, että sovellus toimisi ilman kirjautumista. Toiveena oli myös se, että mobiilisovellus hyödyntäisi Kide.appia TUOn jäsenten tunnistautumiseen, mutta kirjautuminen ei ole välttämätöntä sovelluksen toiminnan kannalta.



Kuva 2. Vuokaavio sovelluksen ominaisuuksista.

Näin ollen TUOn jäsenet voivat kirjautua Kide.appiin, joka ohjaa heidät automaattisesti takaisin TUO-mobiilisovellukseen. Asiakas sanoi, että Kide.app on avoimen lähdekoodin ohjelmisto, mutta se tarvitsee tarkistaa Kide.appin kehittäjiltä. Pyrimme olemaan yhteydessä Kide.appin kehittäjiin, mutta heillä on tällä hetkellä kiireitä, mikä voi viivästyttää Teams-tapaamisia ja vastauksia sähköpostitse. Asiakas on kuitenkin luvannut pitää meidät ajan tasalla, mikäli he saavat lisätietoa. Vuokaavion jälkeen siirryin rautalankamalliin. Aloin hahmottelemaan perusominaisuuksia mobiilisovellukseen. Kuvassa 3 nähdään rautalankamalli käynnistynäytöstä, Onboarding-ruudusta, kotisivusta ja sivuvalikosta.



Kuva 3. Rautalankamallin hahmottelu.

### 5.2.3 Yhteenveto

Viikon aikana onnistuimme sopimaan viestintäkanavat asiakkaan kanssa ja järjestämään asiakastapaamiset. Tapaamisissa saadun lisätiedon avulla aloitimme vuokaavion laadinnan, joka puolestaan toimi pohjana rautalankamallin hahmottelulle. Tämä prosessi auttoi selkeyttämään projektin suuntaa ja varmisti, että lähestymme tehtävää asiakkaan odotusten mukaisesti.

### 5.3 Toinen seurantaviikko

#### 5.3.1 Viikon tavoitteet

Viikon päätavoitteena on viimeistellä rautalankamalli loppuun ja esitellä se asiakkaalle perjantaina 2.2.2024 pidettävässä tapaamisessa. Lisäksi tarvitsemme edelleen lisätietoa toimeksiannosta. Vaikka yritin pyytää tätä lisätietoa sähköpostitse asiakkaalta, vastausten saaminen vei aikaa, mikä hidasti työn etenemistä. Teimme parhaamme tiedettyjen tietojen mukaan.

### 5.3.2 Seurantajakso

#### **Maanantai 29.1.**

Päivän suunnitelmaan kuului projektitapaaminen, johon osallistuivat kaikki projektin jäsenet. Kävimme läpi viikon suunnitelmat, jotka sisälsivät rautalankamallin viimeistelyn ja lisätietojen hankkimisen toimeksiannosta ennen perjantaita, jos mahdollista.

Lähetin sähköpostia asiakkaalle, jotta voin kysellä rautalankamallista ja heidän toivomistaan ominaisuuksista. Oli tarpeen varmistaa tarkasti, mitä he tarkoittivat, sillä heidän toimittamansa dokumentti ominaisuuksista oli hieman epäselvä. Jouduimme selvittämään heidän käyttämiään lyhenteitä ja termejä, jotka eivät olleet meille tuttuja ja jotka eivät näyttäneet olevan virallisia termejä vaan pikemminkin puhekielen erilaisia lyhenteitä. He lähettivät dokumentin mobiilisovelluksen ominaisuuksista perjantai-iltapäivällä 26.1., mikä rajoitti kysymysten esittämistä perjantain tapaamisessa. Vaikka vastaukset eivät saapunetkaan työpäivän aikana, sain silti viimeisteltyä rautalankamallin annettujen tietojen pohjalta. Kuvassa 4 näkyy osa valmistuneesta rautalankamallista, joka sisältää 12 erilaista näyttöä esimerkiksi kotisivun, tapahtuma-sivun ja uutis-sivun. Odottelen nyt lisätietoa epäselvistä kohdista asiakkaalta.



## **Perjantai 2.2.**

Asiakastapaamisessa saimme lisää tietoa projektista, mutta pian ilmeni, että tarvitsemme sen lisäksi tietoa palvelinvaihtoehdoista. Haluaisimme muun muassa tietää, onko heillä ennestään palvelin, jota voisi hyödyntää projektissa. Tieto olemassa olevista tekniikoista auttaa suunniteltaessa palvelinpuolta. Tästä meidän tulee keskustella eri TUOn henkilöiden kanssa. Asiakas kuitenkin varoitti, että seuraava viikko on kiireinen, minkä takia vastaukset ja tapaamiset voivat viivästyä sitä seuraavalle viikolle.

### 5.3.3 Yhteenveto

Viikon päätavoitteena oli viimeistellä rautalankamalli ja esitellä se asiakkaalle perjantaina 2.2.2024 pidettävässä tapaamisessa. Lisäksi tarvittiin lisätietoa toimeksiannosta, mutta vastausten saaminen asiakkaalta vei aikaa ja hidasti työn etenemistä. Tiimi pyrkii jatkossa olemaan joustavampi ja valmiimpi odottamaan vastauksia, jotta tarvittavat korjaukset rautalankamallissa voidaan tehdä ja suunnitelmien mukaisesti edetä. Projektin eteneminen perustui parhaaseen arvioon saatavilla olevien tietojen perusteella.

Asiakas myös varoitti seuraavasta viikosta, että ei välttämättä kerkeä vastailemaan sähköpostiin taikka tapaamaan, koska on kiireinen viikko.

### 5.4 Kolmas seurantaviikko

#### 5.4.1 Viikon tavoitteet

Tavoitteena on sopia asiakastapaaminen ensi viikolle niin voidaan näyttää viimeistely rautalankamalli. Asiakas ei pysty tapaamaan tällä viikolla ja sähköpostiin vastaaminen on hidasta. Odotamme ensi viikkoa, jotta saamme lisätietoa palvelimesta. Ei ole viikoittaista tapaamista maanantaina, koska ei ole mitään uutta tapahtunut viikon aikana. Pystymme myös tällä viikolla aloittamaan sovelluksen mallin rautalankamallin perusteella. Malli on projektipäällikön ja

toisen työkaverin vastuulla. Omalle vastuulle tuli React Nativen ja PHP-kielen tutkiminen sekä harjoittelu.

Meillä ei ole vielä tietoa palvelimesta, mutta voimme aloitella pikkuhiljaa selainpuolta heti kun olen tehnyt harjoitteluprojektin React Nativella. Harjoitusprojektin jälkeen tiedän, miten se alustetaan ja voin silloin ohjeistaa muita tarpeen mukaan. React Native ei ollut kaikille projektin jäsenille tuttu, minkä takia halusin oppia alustamisen, jos muut tarvitsevat apua. Projektin alustaminen menee seuraavaan viikkoon.

#### 5.4.2 Seurantajakso

##### **Maanantai 5.2.**

Päivä koostui enimmäkseen PHP-ohjelmointikielen harjoittelusta ja React Nativen dokumenttien lukemisesta. Laitoin myös sähköpostin asiakkaalle niin voimme sopia tapaamisen mahdollisimman nopeasti, mutta menee luultavasti ensi viikon alkuun.

PHP-ohjelmointikieltä opiskelen campus-online kurssin avulla, joka on sujunut aika hyvin ja olen mennyt nopeasti eteenpäin. Ohjelmointikieli on tullut tutuksi kurssin kanssa. React Nativen kanssa on ollut hitaampi alku, koska en ole käyttänyt React alustaa kauheasti. Tarvitsee vain aloittaa harjoitteluprojekti niin tulisi tutuksi. Aloitan sen huomenna niin voin tehdä PHP-kurssin loppuun tänään.

##### **Keskiviikko 7.2.**

Aloittelin harjoitteluprojektin tekemisen React Nativella, mikä tarvitsi myös Expon ja Android studion lataamisen, jos ei halua käyttää omaa puhelinta. Expo auttaa meitä rakentamaan ristialustaisia mobiilisovelluksia ja sen mukana tulee myös eri työkaluja ja palveluita, jotka helpottavat sovellusten kehittämistä etenkin React Nativen kanssa. Expon avulla voimme myös testata ja jakaa sovelluksen eri alustoille kuten iOS:lle ja Androidille. Expon kanssa tarvitsee normaalisti käyttää omaa puhelinta, mutta voimme kiertää sen Android-studion avulla. Sen kanssa voimme luoda kehitysympäristön Android-sovellusten kehittämiseen. Se sisältää

emulaattorin, jonka avulla voimme virtuaalisesti testata Android-laitteita. Ainoana ongelmana on, ettemme voi testata miten se toimii iOS-alustalla, koska itse en omista iOS-pohjaista puhelinta ja Android-studiossa on vain Android-pohjaisia puhelimia. Täytyy selvittää, onko mitään kehitysympäristöä iOS-alustalle, jotta pystyn testaamaan, toimiiko sovellus siinä. Ainakin yhdellä työkaverilla on iPhone, mutta olisi hyvä, jos kaikki kehittäjät voisivat kehityksen yhteydessä testata sovelluksen toimivuutta molemmilla alustoilla.

Harjoitteluprojektin voi aloitella pelkällä Expolla, React Nativella ja Android-studiolla. Asentamisessa itsessään ei ollut ongelmia, mutta käytin jonkin aikaa Android-studion eri ominaisuuksien kokeiluun. Seurasin myös Expon nettisivuilta löytyvää harjoitteluprojektia, jossa tehtiin pieni mobiilisovellus, joka toimii Androidilla ja iOS:lla. Harjoitteluprojektin alku meni ongelmitta, mutta pian Android-studion kanssa ilmeni ongelma. Kun tallensin koodin Visual Studio Code-tekstieditorissa, Android-studion emulaattori ei päivittynyt. Selvittelin mistä ongelma voisi johtua, ja lopulta kävi ilmi, että Android-studion virtuaalipuhelin piti päivittää. Android-studio oli ladannut virtuaalipuhelimen väärin, jonka takia se ei päivittänyt näkymää uuden koodin mukaan. Tämä oli kuitenkin helposti korjattavissa. Jatkoin ohjeiden mukaan eri komponenttien, kuten esimerkiksi nappien, tekemistä. Oli myös paljon luettavaa, jossa kesti jonkin aikaan, että ymmärsi mitä teki.

React Nativen kanssa ei ole ollut ongelmia. On vaan pitänyt tutkia mitä komentoja ja lausekkeita käyttää, mitkä löytyvät Reactin omalta sivulta.

## **Perjantai 9.2.**

Jatkoin harjoitteluprojektin tekemistä ja sain sen myös valmiiksi tänään, sillä se vaati lähinnä vain viimeistelyä. Tapaaminen asiakkaan kanssa sovittu pidettäväksi 13.2. Tapaamisessa voimme näyttää rautalankamallimme ja mallin. Mallin ei tarvitse olla valmis, koska riittää, että siinä olisi oikeat värit ja muutamia ominaisuuksia.

Jätän projektin alustamisen seuraavalle viikolle, koska haluan puhua muille ohjelmistokehittäjille, jotka työstävät selainpuolta. Haluan jutella GitLabin ja

koodin tyyliohjeistuksesta ja ehdottaa, että käytämme Prettierä selaimpuolella. Prettier on koodimuotoilija, joka määrittelee tietyt säännöt ja tyylin, jota se noudattaa koodin automaattisessa muotoilussa (Prettier 2024). Prettier esimerkiksi poistaa tarpeettomat tyhjät rivit, jolloin ne eivät suotta päädy versionhallintaan. Meillä on maanantaina viikoittainen projektitapaaminen, missä voin ottaa asian puheeksi.

### 5.4.3 Yhteenveto

Keskityin viikon aikana React Native harjoitteluprojektin ja PHP:n opiskeluun, jotta voin ensi viikolla alustaa selaimpuolen projektin. Voin myös auttaa muita alustamisessa, jos on tarve. Saimme myös sovittua tapaamisen ensi tiistaille.

## 5.5 Neljäs seurantaviikko

### 5.5.1 Viikon tavoitteet

Tavoitteena on keskustella selaimpuolen tyyliohjeistuksesta ja sopia, että käytämme Prettierä selaimpuolella. Aloitan myös mobiilisovelluksen alustamisen Expon, React Nativen ja Android Studion kanssa. Meillä on myös asiakastapaaminen ensi tiistaina.

### 5.5.2 Seurantajakso

#### **Maanantai 12.2.**

Osallistuin viikkotapaamiseen, jossa otin esiin tyyliohjeistuksen selaimpuolen projektiosiossa ja ehdotin myös Prettierin käyttöä. Ehdotukset hyväksyttiin. Projektipäällikkö mainitsi myös, että odotamme lisätietoa asiakkaalta ennen kuin ryhdymme tekemään suuria aloitteita. Voimme alustaa projektin, mutta ei kannata vielä aloitella mitään muuta. Projektipäällikkö teki myös muutoksia sovelluksen malliin ja ilmoitti viimeistelevänsä sen tämän viikon aikana.

Toivomme saavamme tarkempaa tietoa projektin tavoitteista ja vaatimuksista sekä mahdollisia lisäyksiin malliin. Viikkotapaamisen jälkeen alustin React Native projektin.

### **Tiistai 13.2.**

Päivä alkoi asiakastapaamisella, jossa oli tällä kertaa paikalla enemmän TUO:n jäseniä, joilla oli uutta tietoa. Saimme tapaamisessa käsiteltyä osan heidän vaatimuksistaan, joita emme ymmärtäneet ihan täysin. Esimerkiksi he haluavat animaation heidän Lounge-sivulleen, mutta se ei ole tällä hetkellä ensisijainen prioriteetti. Tärkein tavoite on saada mobiilisovelluksen runko valmiiksi, etenkin Tapahtumat-sivun toiminnallisuuden osalta. Mielestäni Tapahtuma-sivussa tulee olemaan paljon työtä, koska siihen sisältyy tapahtumien kartta, joka osoittaa niiden sijainnin. Mutta tarkka toimintatapa tulee hahmottumaan myöhemmin. Ensimmäiseksi on tärkeä saada mobiilisovelluksen runko jollain tavoin valmiiksi.

Tapaamisessa ei ollut mukana TUOn tapahtumien järjestäjiä, mikä johti päätökseen pitää uusi tapaaminen hiihtoloman jälkeen, jotta saisimme tarvittavaa lisätietoa tapahtumista. Projektipäällikkö ei ole antanut meille lisätehtäviä projektin käynnistämisen jälkeen, eikä käyttäjätarinoita ole vielä aloitettu laatimaan, vaikka ne voisivatkin auttaa tehtävien jakamisessa. Voisin itse niitä aloitella, jos ketään ei halua ottaa niitä työkseen. Projektin muilla jäsenillä on ollut myös tehtävien puutetta, koska kaikki ei välttämättä tiedä, mitä tehdä ilman ohjeistusta. Itselläkin on sama tilanne, että ei tiedä mitä tekisi seuraavaksi muuta kuin käyttäjätarinoita.

Kick-off tapaamista ei ole vielä pidetty, mikä on epätavallista projektiin ryhdyttäessä. Tajusin sen itsekin vasta näin myöhään, että kick-off tapaaminen on pitämättä. Kick-off tapaamisen pitäminen on projektipäällikön vastuulla. Itsellä on huomio kiinnittynyt enemmänkin kommunikointiin asiakkaan kanssa, minkä takia kick-off kokonaan unohtunut. Kick-off on kuitenkin tärkeä osa projektin aloittamista, sillä siinä käydään läpi kaikki asiat, jotka ovat tärkeitä projektin aloituksessa. Sillä varmistetaan esimerkiksi se, että projektisuunnitelma tehty.

Sovelluksen malli on ilmoitettu valmistuvan hiihtoloman jälkeen, ja projektipäällikkö on kertonut, että varsinaiseen työhön ryhdytään vasta sen valmistuttua.

### **Torstai 15.2.**

Päätin aloittaa käyttäjätarinoiden laatimista ja pohtia, mitä tarvitsemme mobiilisovelluksen ensimmäisessä versiossa. Tarkoituksena on määrittää ne ominaisuudet, joihin voimme keskittyä ensimmäisessä versiossa, ja mitkä voidaan jättää seuraavaan versioon. Näyttää siltä, että Tapahtuma-sivun kehittäminen voi vaatia merkittävää työtä, joten siihen voisi keskittyä pääasiassa ensimmäisessä versiossa. Myös muut sivut, joissa on pääosin staattista tietoa, voidaan luoda tässä vaiheessa.

Työ käyttäjätarinoiden parissa vie aikaa, sillä en ole kovin kokenut niiden kirjoittamisessa. Kuitenkin se on osoittautunut mielenkiintoiseksi tehtäväksi. Olen saanut paremman käsityksen siitä, mitä erilaisia ominaisuuksia tarvitsee huomioida projektissa. En saanut kirjoitettua kaikkia käyttäjätarinoita, mutta niitä voi aina kirjoitella lisää myöhemmin.

### 5.5.3 Yhteenveto

Keskusteltiin selainpuolen tyyliohjeistuksesta ja Prettierin käytöstä ja ne hyväksyttiin projektiin. Sain myös selainpuolen projektin alustettua, josta voimme jatkaa hiihtoloman jälkeen. Asiakastapaaminen auttoi selventämään muutamia asioita projektissa, jotka olivat aikaisemmin epäselviä.

Ilmoitin myös projektipäällikölle, että tarvitsemme lisää tehtäviä, ja nostin esiin kick-off tapaamisen puuttumisen ja ehdotin sen järjestämistä.

## 5.6 Viides seurantaviikko

### 5.6.1 Viikon tavoitteet

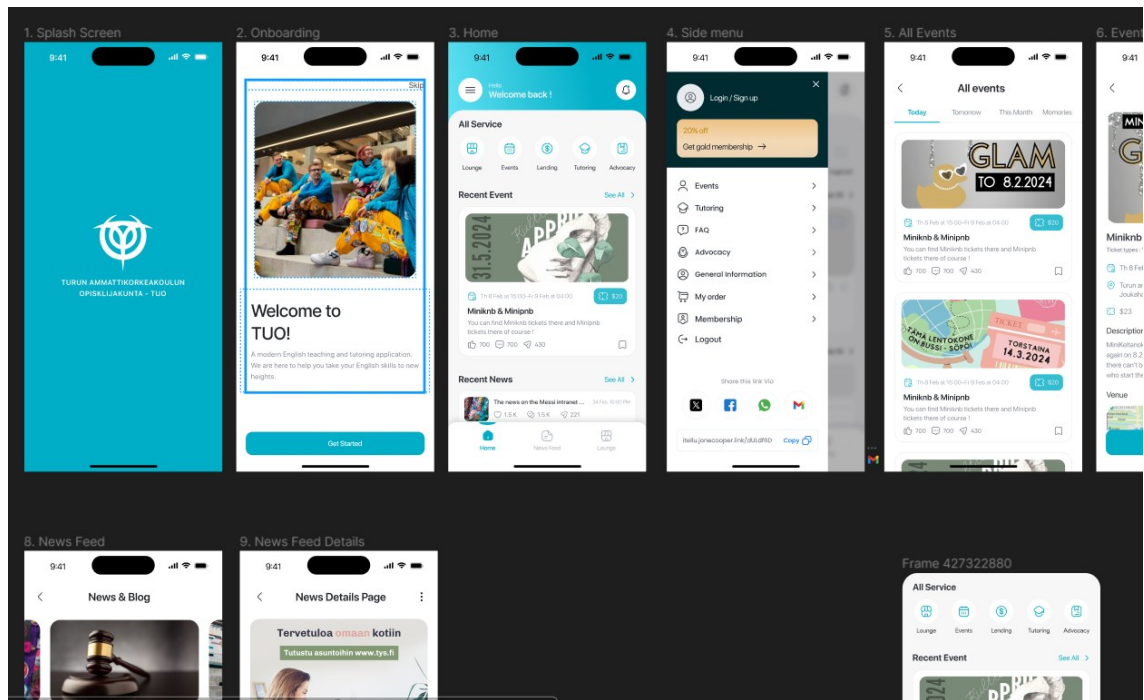
Aloittaa mobiilisovelluksen ohjelmointi, koska meillä on mallipohja valmiina ja projektipäällikkö tulee jakamaan tehtävät maanantaina viikkotapaamisessa. Lisäksi meillä on asiakastapaaminen keskiviikkona, jossa odotamme saavamme lisätietoja Tapahtuma-sivun sisällöstä. Aiomme myös esitellä mallin asiakkaalle tuona päivänä.

### 5.6.2 Seurantajakso

#### **Maanantai 26.2.**

Viikkotapaamisessa kävimme läpi mobiilisovelluksen mallin (Kuva 5). Mobiilisovelluksen malli ei ole interaktiivinen malli vaan siinä oli kaikki komponentit ja värit paikallaan. Projektipäällikkö ilmoitti, että tähän projektiin kuuluu kolme osaa:

1. React Native mobiilisovellus
2. Admin-sivu, joka toteutetaan React.js:llä. Admin-käyttäjä voi hallita mobiilisovellusta, esimerkiksi lisätä tapahtumia tai uutisia.
3. Palvelinpuoli, joka toteutetaan MongoDB:llä ja se yhdistää admin-sivun ja mobiilisovelluksen.



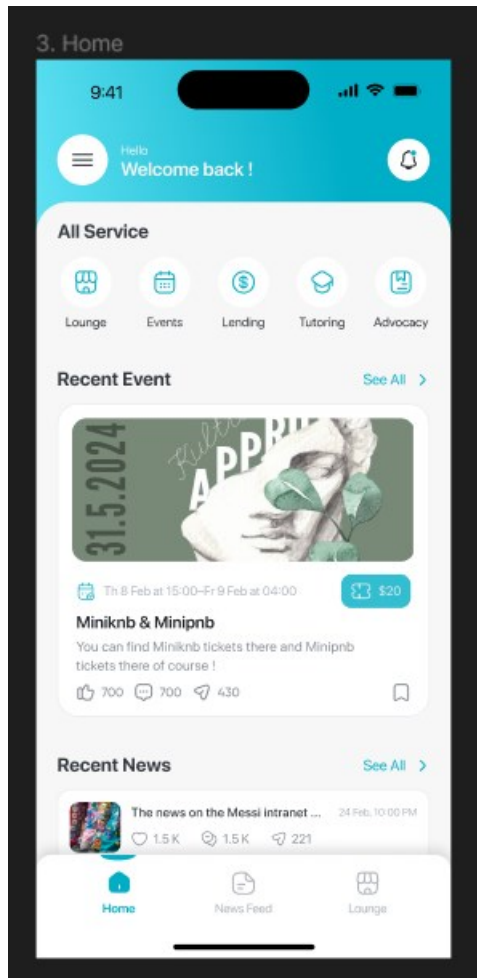
Kuva 5. Esimerkki sovelluksen mallista

Projektipäällikkö jakoi tiimimme kolmeen ryhmään. Olin itse mukana React Native-ryhmässä Sarianna Junnilan kanssa. Tehtäväkseni sain jatkaa käyttäjätarinoita ja suunnitella yhdessä parini kanssa mobiilisovelluksen toimenpiteitä. Autoin myös pariani aloittamaan projektin ja alustamaan Android Studion, jos hän sitä haluaa käyttää. Lisäksi suosittelin hänelle aloittamaan työn Menu-palkin tekemisestä, joka on hampurilaismenu. Sovittiin myös, että tarkastamme toisemme koodit, kun laitamme sen GitLabiin.

## Tiistai 27.2.

Jatkoin käyttäjätarinoiden kirjoittamista ja avustin työkaveriani ohjelmoinnissa. Hän työskenteli Menu-palkin parissa, mutta kohtasi muutamia ongelmia, kuten unohtuneita tuontikirjastoja. Onnistuimme ratkaisemaan nämä ongelmat yhdessä, minkä jälkeen hän pystyi jatkamaan työtään. Itselläni oli myös mahdollisuus jatkaa käyttäjätarinoiden kirjoittamista ja varmistaa samalla, että ne vastaavat projektin tarpeita. Kirjoitin käyttäjätarinoita muutaman, jonka jälkeen siirryin mobiilisovelluksen staattisten sivujen kehittämiseen, sillä olisi hyvä, jos voisimme esitellä jotain visuaalista asiakkaalle huomisessa tapaamisessa. Aloin

myös luomaan kotisivua ja navigaatiopalkkia mallin (Kuva 6) mukaan. Kuvassa näemme komponenttien paikat ja navigaatiopalkin kotisivulla.



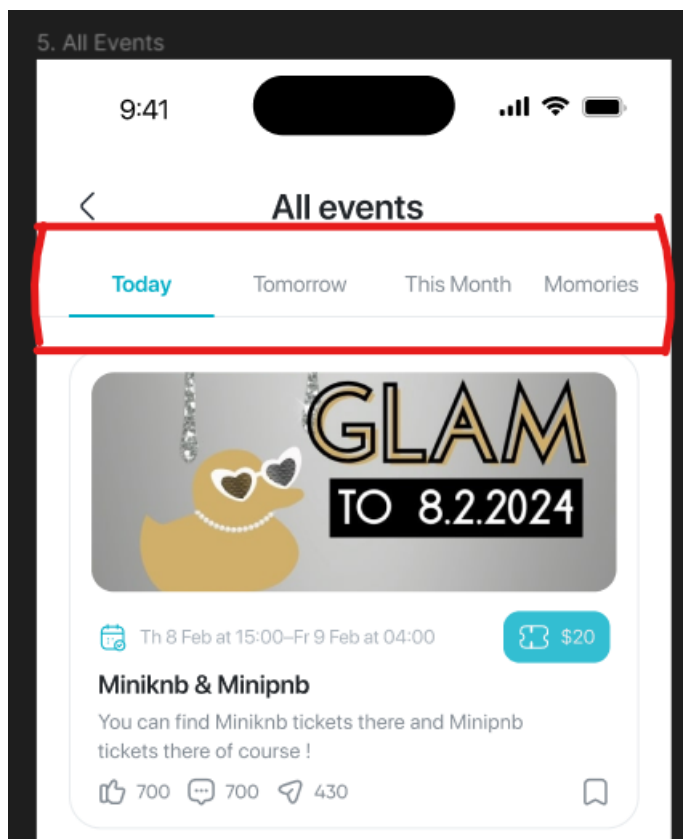
Kuva 6. Mallin kotisivu ja navigaatiopalkki

## Keskiviikko 29.2.

Hahmottelin kotisivua mobiilisovellukselle ja täytin staattisen tiedon siihen. Tarkistin myös työkaverini luoman Menu-palkin GitLabissa. Koodi oli siisti ja noudatti tyyliohjeistusta, joten yhdistin ominaisuuden pääprojektiin. Työkaveri pyysi seuraavaa tehtävää, ja ehdotin Tapahtuma-sivun kehittämistä, koska siinä olisi hetkeksi tekemistä.

Tapahtuma-sivun kehittämisen ensimmäinen vaihe olisi tehdä sen vieritettäväksi ja luoda yläpalkkiin painikkeet tälle päivälle, huomiseksi ja tälle kuukaudelle (Kuva

7). Näin käyttäjä voisi selata eri aikajaksojen tapahtumia eri välilehdillä. Lisäksi Tapahtuma-sivulle olisi hyvä lisätä toiminto, joka mahdollistaa lisätietojen saamisen klikkaamalla tapahtumaa. Tämä voisi avata uuden välilehden ja näyttää lisätietoja valitusta tapahtumasta.



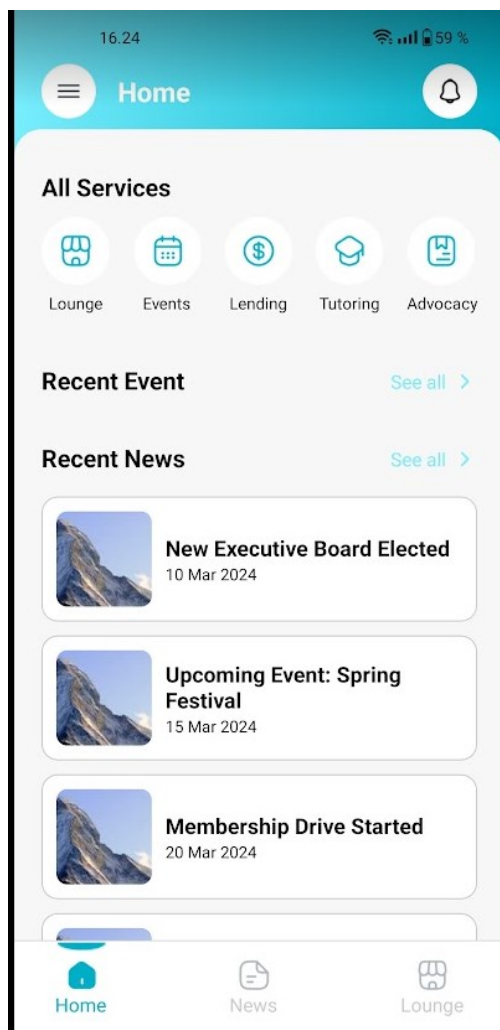
Kuva 7. Malli tapahtumasivun aikavälivalikosta yläpalkissa.

### Torstai 30.1.

Jatkoin kotisivujen tekemistä. Enimmäkseen työskentely keskittyi tyyllittelyyn ja pieniin korjauksiin elementtien kanssa, mikä vei hetken aikaa, koska kohtasin ongelmia Tailwindin kanssa. Päätin tutkia lisää Tailwindiä, toivoen löytäväni selityksiä ongelmallisille tyyllittelyille.

Vaikka sainkin suurimman osan ongelmista korjattua Tailwindin avulla, harkitsen siirtymistä klassiseen CSS:ään. Klassinen CSS olisi helpompi käyttää, erityisesti huomioon ottaen, että joudumme käyttämään vanhempaa versiota Tailwindistä React Nativen kanssa, mikä saattaa aiheuttaa yhteensopivuusongelmia. Olen

tottunut uudempaan versioon, joten oli hieman yllättävää huomata, että se ei sovellu React Nativen kanssa. Olisi ehkä kannattanut tutkia asiaa paremmin ennen sen käyttöönottoa, mutta muutoksen tekeminen ei ole vaikeaa tai liian työlästä. Aion ehdottaa työkavereille vaihtoa klassiseen CSS:ään, mikäli se vaikuttaa järkevältä ratkaisulta. Sain kuitenkin kotisivun valmiiksi ongelmista huolimatta. Valmis kotisivu näkyy kuvassa 8, joka sisältää ”All Services”-palkin, ”Recent events” ja ”Recent News” ominaisuudet.



Kuva 8. Valmis kotisivu.

### Perjantai 1.3.

Keskityin tutkimaan, miten käynnistysnäytön voi vaihtaa React Nativessa. Käynnistysnäyttö (Kuva 9) on ensimmäinen näkymä, joka tulee esiin avattaessa

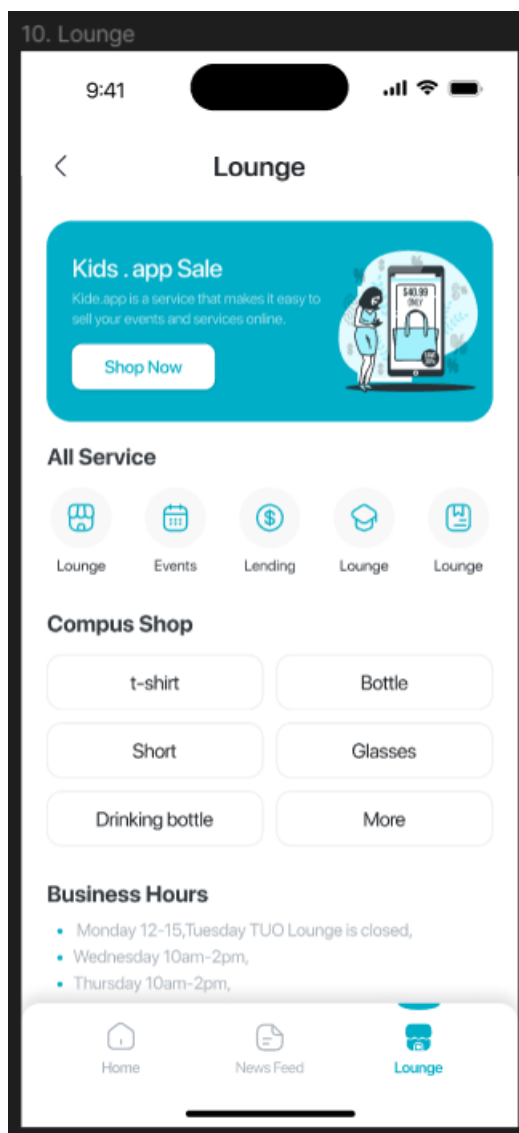
sovellusta, kun se lataa sisältöä sovelluksen käynnistyessä. Vaihtaminen onnistui app.json-tiedostosta, mutta huomasin, että käytetty logo oli liian pieni ja eikä ollut täysin keskellä. Pystyn korjaamaan sen kuvan käsittelyohjelmalla tai tyyllittelyllä. Helpoin tapa on varmaan muokata logoa kuvan käsittelyohjelmalla, jossa sitä suurennetaan vähän isommaksi ja kohdennetaan keskelle. Sain sen tehtyä paint-ohjelmalla.



Kuva 9. Mallin käynnistysnäyttö.

Käynnistysnäytön jälkeen aloitin lounge-sivun kehittämisen, joka on myös staattinen sivu muutamilla napeilla. Kuvassa 10 nähdään malli Lounge-sivun näkymästä, joka sisältää mainoksen näytön yläosassa, keskellä "All Services"-painikkeet ja niiden alapuolella Campus Shop -kauppaominaisuuden. Campus Shopin suunnittelu ei ole vielä täysin valmis, mutta teen sen mallin mukaan, ja se voidaan myöhemmin muokata halutuksi. Kokeilin klassista CSS:ää Tailwindin sijaan, ja huomasin, että tyyllittely sujui huomattavasti paremmin. Tyyllittelyssä ei

ilmennyt ongelmia, ja työskentely oli yleisesti ottaen sujuvampaa, koska ei tarvinnut painia Tailwindin kanssa, kun joku asia ei toimi.



Kuva 10. Lounge-sivun malli.

### 5.6.3 Yhteenveto

Viikon tavoitteena oli aloittaa mobiilisovelluksen ohjelmointi ja valmistautua keskiviikon asiakastapaamiseen. Sain oman osuuteni React Nativen kanssa hoidettua ja sain täydennettyä käyttäjätarinoita jonkin verran. Harkitsimme myös siirtymistä klassiseen CSS:ään Tailwindin sijaan.

## 5.7 Kuudes seurantaviikko

### 5.7.1 Viikon tavoitteet

Minun tarvitsee kysyä työporukalta, poistetaanko Tailwind mobiilisovelluksen puolelta. Mikäli näin tehdään, täytyy sovelluksessa käytettävä tyyllittely muuttaa tavalliseen CSS:ään. Lisäksi työstäni on muiden sivujen luomista sekä käyttäjätarinoiden kirjoittamista.

### 5.7.2 Seurantajakso

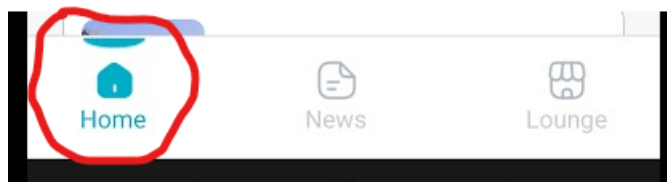
#### **Maanantai 4.3.**

Viikko tapaamisessa ehdotin Tailwindin poistamista React Nativen puolelta, ja kaikki olivat samaa mieltä poistamisen tarpeellisuudesta. Päätimme, että pärjäämme hyvin klassisen CSS:n kanssa ja päätin poistaa Tailwindin tämän viikon aikana, koska sillä ei ole vaikutusta klassiseen CSS:ään vaikka se olisinkin vielä projektissa mukana.

Tapaamisessa käytiin läpi projektin edistymistä. Esittelimme React Nativen puolen, mitä olimme saanut aikaan. Viime viikolla saimme luotua alustavat pohjat kotisivulle, loungelle, tapahtumille, uutisille ja tuutoroinnille. React Nativen puoli etenee hyvää vauhtia, ja tällä viikolla saamme kaikki pohjat eri sivuille valmiiksi. Sen jälkeen tarvitsemme palvelinpuolen, jotta voimme yhdistää sinne esimerkiksi uutiset ja tapahtumat. Toistaiseksi meillä on vain esimerkkikuvia uutisten ja tapahtumine tilalla. Projektipäällikkö ilmoitti, että palvelinpuoli on osittain valmis joko torstaina tai perjantaina. Näin ollen React Nativen puolella voimme jatkaa puuttuvien sivujen tekemistä, ja voin myös keskittyä käyttäjätarinoiden jatkamiseen.

Tapaamisen jälkeen jatkoin kotisivun viimeistelyä vaihtamalla tyyllittelyn Tailwindin klassiseen CSS:ään. Poistin kaiken aikaisemman tyyllittelyn helpottaakseni uuden tyyllittelyn kirjoittamista. Sain sivun elementit paikoilleen ja ryhdyin tyyllittelemään navigaatiopalkkia, joka aiheutti hieman ongelmia. Ainoa

ongelma navigaatiopalkissa oli pieni kumpu aktiivisen sivun ikonin yläpuolella. Kuvassa 11 on mallista otettu esimerkki siitä, miltä kummun pitäisi näyttää aktiivisessa navigaatiokuvakkeessa. Sen luominen oli hieman haastavaa, mutta sain sen lopulta toimimaan oikein.



Kuva 11. Esimerkki aktiivisesta ikonista.

### **Tiistai 5.3.**

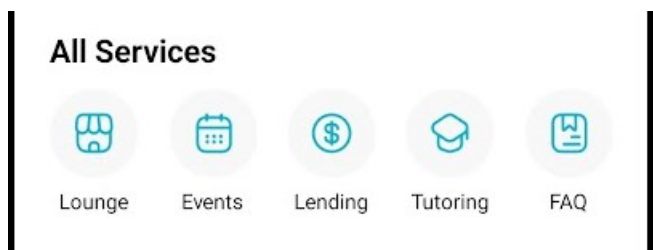
Jatkoin kotisivun ja lounge-sivun koodin korjaamista parantaakseni sen luettavuutta. Pyysin sen jälkeen palautetta pariltani kotisivun uusista muutoksista ja mielipidettä lounge-sivusta, joka ei ole vielä valmis. Muutokset olivat kuulemma ihan hyviä ja koodi oli luettavaa, mutta koodin kommentointi useammin olisi toivottavaa.

Saatuani haluamani palautteen, jatkoin kotisivun viimeistelyä. Lisäsin myös kotisivun koodiin lisää kommentteja.

### **Keskiviikko 6.3.**

Päätin keskittyä tänään Tailwindin poistamiseen projektista ja selvittää, kuinka tämä voitaisiin toteuttaa ilman ongelmia. Suunnitelmana oli myös jatkaa lounge-sivun kehittämistä.

Tailwindin poistaminen sujui ongelmitta ohjeita seuraamalla. Tailwindin poistamisen jälkeen jatkoin lounge-sivun työstämistä, josta puuttui "All service" -painikkeet (Kuva 12), jotka oli tarkoitus sijoittaa sivun yläosaan. Saatuani ne samaan riviin, jatkoin niiden tyyllittelyä toivoen, että pysyvät samassa paikassa. Tyyllittelin samalla lounge-sivua kokonaisuudessa.



Kuva 12. Esimerkki "All Service"-napeista.

### **Torstai 7.3.**

Aloitimme päivän pienellä tapaamisella parini kanssa, jossa kävimme läpi viikon saavutukset ja jäljellä olevat tehtävät. Keskustelimme myös mahdollisista esiin tulleista bugeista. Esimerkiksi tapahtumasivun alaspäin vierittäminen aiheutti pienen renderöintiongelman, joka ei ollut vakava mutta olisi hyvä korjata. Lisäksi joissakin ikoneissa oli renderöintiongelmia, mahdollisesti johtuen kuvan laadusta, jota päätimme tutkia myöhemmin päivällä.

Parini oli saanut uutissivun, tuutorointisivun ja asetussivun kuntoon. Hän aikoi jatkaa työstämällä asetukset-sivua, koska se ei ollut vielä täysin valmis. Itse aloitin ohjelmassa olevien virheiden korjaamisen, jotta saisin ne pois alta ennen kuin niitä ilmenee lisää.

Aloitin tapahtumasivun renderöintiongelman korjaamisella vaihtamalla Flatlist-elementin Scrollview-elementiksi. Tämän jälkeen tutkin ikonien renderöintiongelmia, selvittääkseni johtuuko se itse ikonin kuvasta vai koodista. Kokeilin vaihtaa ikonin kuvatiedoston .png-muodosta .svg-muotoon, mikä ratkaisi ongelman. Jatkossa käytämme siis .svg-tiedostoja ikoneissa, jotta saamme paremman laatuista kuvia.

### **Perjantai 8.3.**

Huomasin aamulla, että palvelinpuoli oli saatavilla, ja projektipäällikkö ilmoitti siitä myös viestillä. Käytämme MongoDB:tä ja Postmania palvelinpuolella. Aloin tutkimaan palvelinpuolta ja löysin sieltä ohjeet palvelinpuolen ympäristön käyttöönottamiseen. Seurasin ohjeita ympäristön käyttöönottoon ja onnistuin

yhdistämään palvelinpuoleen, mutta en pystynyt luomaan tai hakemaan mitään Postmanin kautta, koska minulla ei ollut tarvittavia oikeuksia.

Kyselin projektipäälliköltä apua selvittääkseni ongelman. Valitettavasti hänellä ei ollut paljon aikaa auttaa, koska hänellä oli muita menoja päivän aikana. Hän lupasi kuitenkin auttaa maanantaina viikkotapaamisessa ja tarkistaa GitLabin varmistaakseen, että käytössämme on oikea versio. Hän kuitenkin totesi, että hän ehtisi tekemään tämän vasta illalla, joten en ehtisi työpäivän aikana saamaan toimivaa palvelinpuolta.

Päätin jatkaa käyttäjätarinoita kirjoittamista ja samalla voisin tarkistaa, että projektisuunnitelma on ajan tasalla.

### 5.7.3 Yhteenveto

Viikko alkoi viikoittaisella tapaamisella, jossa päätettiin poistaa Tailwind React Nativen projektista, mikä sujui suunnitellusti. Projektin edistyessä saatiin luotua pohjat eri sivuille, ja palvelinpuoli oli osittain valmis. Tiimin jäsenet jatkoivat sivujen kehittämistä ja korjasivat havaittuja bugeja, kuten renderöintiongelmia. Palvelinpuolen käyttöönottoon liittyi pieniä haasteita oikeuksien puuttumisen vuoksi, ja apua odotettiin projektipäälliköltä seuraavaan viikkopalaveriin asti. Käyttäjätarinoiden kirjoittaminen ja projektisuunnitelman päivittäminen olivat päivän loppupuolella keskeisessä roolissa.

## 5.8 Seitsemäs seurantaviikko

### 5.8.1 Viikon tavoitteet

Tavoitteena on saada palvelinpuolen ohjelmointirajapinnat integroitumaan React Native puolen kanssa, joka on meidän selainpuoli. Ensimmäinen askel on varmistaa oikeuksien toimivuus palvelinpuolella, ja saamme siihen lisätietoa maanantain viikkotapaamisessa. Jatkan myös tällä viikolla käyttäjätarinoita.

## 5.8.2 Seurantajakso

### **Maanantai 11.3.**

Aamu käynnistyi viikkotapaamisella, jossa kävimme läpi viikon saavutukset. Kävimme myös läpi palvelinpuolen valmiit osiot, kuten uutiset ja tapahtumat, joiden integrointi React Nativen puolelle on seuraava askel, mikäli saamme oikeudet toimimaan. Projektipäällikkö ilmoitti korjanneensa oikeusongelman, joten meidän tarvitsee vain päivittää uudempaan versioon, joka löytyy GitLabista.

Tapaamisen jälkeen päivitin oman palvelinpuolen uudempaan versioon ja kun sain sen koneelle, testasin oikeuksiani palvelinpuolella, jos pystyn hakemaan tietoa Postmanin avulla. Minulla oli tarvittavat oikeudet tietokannan hakemiseen ja näin että se oli tyhjä. Mutta kun yritän luoda uuden tapahtuman tai uutisen Postmanin kanssa, minulla ei ole riittäviä oikeuksia. Tarvitsen admin oikeudet, että voin luoda jotain. Ilmoitin asiasta projektipäällikölle, mutta en saanut vastausta työpäivän aikana, joten jatkoin käyttäjätarinoiden kirjoittamista.

### **Tiistai 12.3.**

Aamulla projektipäällikkö vastasi viestiini ja ilmoitti tarkistavansa, mikä ongelma on palvelinpuolen kanssa. Hän ehdotti mahdollisuutta kokoontua perjantaina tai ensi maanantaina selvittämään tilannetta kasvotusten. Projektipäällikkö epäili, että ongelma saattaa liittyä joko omaan koneeseen tai johonkin puuttuvaan osaan palvelinpuolella, vaikka asennukseni on identtinen GitLabissa olevaan versioon.

Koska aiempi tapaaminen perjantaina ei onnistunut ja online-tapaaminen ei välttämättä ole kätevä ratkaisu, varsinkin jos ongelma on omassa koneessani, päätimme sopia tapaamisen ensi maanantaille. Olin valmis tapaamaan myös perjantaina, mutta projektipäällikkö toivoi ensi maanantaita. Pyrin kuitenkin selvittämään ongelman parhaani mukaan jo ennen sitä.

### **Keskiviikko 13.3.**

Vietin päivän tutkien palvelinpuolta ja yritin selvittää, mikä siinä voisi olla ongelma. Huomasin, että siellä oli muuttujia nimetty hieman oudosti; esimerkiksi roolien osalta olisi selkeämpää käyttää "user" ja "admin". Se, että adminin kohdalla oli käytetty user-nimeä, on hieman hankaloittanut palvelinpuolen hahmottamista. Haluaisin saada admin oikeudet toimimaan. Mutta niillä on kuulemma oma tarkoitus myöhemmin, kun kysyin projektipäälliköltä.

Lähetin myös viestin projektipäällikölle tiedustellen, onko hänellä selvitystä siihen, mikä ongelma saattaisi olla. Ongelman selvittelyn lisäksi kirjoitin muutaman käyttäjätarinan.

### **Torstai 14.3.**

Sain projektipäälliköltä vastauksen palvelinpuolen ongelmaan: siellä oli väärä admin ID, joka piti vaihtaa. Tätä ID:tä ei ollut aiemmin koodissa, joten ongelma johtui palvelinpuolen työntekijöistä, jotka eivät olleet päivittäneet oikeaa versiota GitLabiin. Ehdotin, että he päivittäisivät kyseisen tiedon GitLabiin välttääkseen vastaavan ongelman tulevaisuudessa. Admin-sivua tekevät henkilöt aloittavat kohta palvelinpuolen integraation heidän sovellukseensa niin he voisivat välttyä tältä samalta ongelmalta.

Kun sain palvelinpuolen toimimaan, aloitin ohjelmointirajapinnan integraation selainpuoleen. Kokeilin miten voin luoda uutisia tietokantaan ja saada ne näkymään selainpuolella. Koin hieman vaikeuksia saada yhteyttä toimimaan saumattomasti, koska minulla ei ole paljonkaan kokemusta selainpuolen ja palvelinpuolen yhdistämisestä.

### **Perjantai 15.3.**

Jatkoin ohjelmointirajapintojen yhdistämistä selainpuoleen. Tämä vaati hieman tutkimista ja kokeilemista, koska kyseessä on melko uusi asia minulle. Reactin omilla sivuilta löytyi ihan hyvät ohjeet integraatioon. Jatkan integrointia ensi maanantaina lisää.

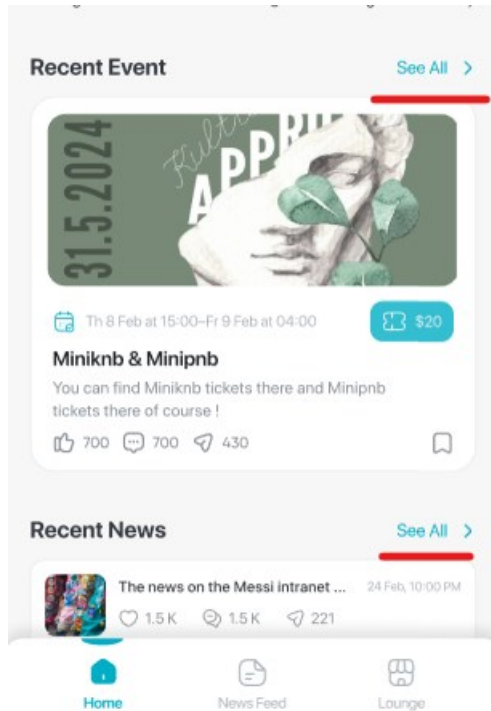
### 5.8.3 Yhteenveto

Tavoitteena oli integroida palvelinpuolen ohjelmointirajapinnat selainpuolen kanssa. Haasteena oli saada oikeudet toimimaan, koska ilman oikeuksia en pystynyt luomaan uutisia tai tapahtumia testausta varten. Saimme oikeudet toimimaan loppuviikosta ja ongelman syyksi ilmeni väärä tunnus GitLabissa. Sain oikean tunnuksen projektipäälliköltä, minkä jälkeen pystyin aloittamaan palvelinpuolen ja selainpuolen yhdistämistä.

## 5.9 Kahdeksas seurantaviikko

### 5.9.1 Viikon tavoitteet

Tavoitteena on saada uutiset toimimaan yhdessä ohjelmointirajapinnan kanssa ja viimeistellä selainpuolen pikalinkit, kuten esimerkiksi "See all" -napit (Kuva 13) uutisiin ja tapahtumiin etusivulla, jotka ohjaavat käyttäjän tapahtumiin tai uutisiin. Lisäksi tavoitteena on viimeistellä käyttäjätarinat ja päivittää tarvittaessa projektisuunnitelmaa.



Kuva 13. Esimerkki "See All"-napeista on alleviivattu punaisella.

## 5.9.2 Seurantajakso

### **Maanantai 18.3.**

Aloittelin päivän "See all"-nappien pikalinkkien lisäämisellä, jonka jälkeen siirryin integroimaan palvelinpuolen ohjelmointirajapintoja selainpuoleen. Ennen varsinaisen työn aloittamista päivitin sekä palvelin- että selainpuolen, mutta törmäsin jälleen ongelmiin admin-oikeuksien kanssa. Tutkin ID-ongelman, joka oli aiemmin ilmennyt, ja huomasin sen olevan edelleen se sama ongelma kuin aikaisemmin. Aikaisempaan ID ongelmaa siis ei ole korjattu GitLab versioon, vaikka sinne on tehty muita päivityksiä. Ilmoitin ongelmasta projektipäällikölle, että sen voisi korjata sinne GitLabiin niin ei tarvitsisi koko ajan korjata samaa ongelmaa. Sanoin myös, että voin itse korjata sen, jos hän ei kerkeä, mutta sanoi korjaavansa sen tänään.

Sain ID-ongelman korjattua vaihtamalla admin ID:n samaksi kuin "user"-ID:n. Kun sain ID:n toimimaan jatkoin uutisten integrointia selainpuoleen, mikä sujui tällä kertaa paljon helpommin, koska ymmärsin mitä suurin piirtein piti tehdä. Pystyin

luomaan useita uutisia, joita pystyin myös hakemaan. Sain vain yhden uutisen näkyviin selainpuolella, mikä varmaan johtui siitä, että en hakenut listaa. Kokeilin hakemalla listaa ja lisäämällä siihen myös map-funktion. Näiden avulla sain haettua kaikki uutiset ja kaikki myös näkyivät selainpuolella.

### **Tiistai 19.3.**

Tänään on viimeinen päiväni projektissa, joten varmistin, että kaikki tekemäni muutokset ovat GitLabissa. Päivitin myös projektisuunnitelmaa hieman, koska se ei ollut ajan tasalla.

theFirmassa käytäntöjen takia minun tarvitsi myös tehdä vertaisarviointi työkavereistani. theFirmassa on tapana tehdä vertaisarviointi aina, kun joku lähtee projektista. Arvioin työkavereideni työskentelyä ja annoin palautetta siitä, millaista oli työskennellä heidän kanssaan.

### 5.9.3 Yhteenveto

Viimeisen seurantaviikon aikana sain uutissivun toimimaan yhdessä ohjelmointirajapinnan kanssa ja viimeistelin selainpuolen pikalinkit muihin sivuihin, kuten "See all"- napit, jotka vievät etusivulta suoraan kaikkiin uutisiin. Päivitin myös projektisuunnitelman ajan tasalle ennen kuin lähden projektista.

Opinnäytetyön seurantajaksot ovat olleet mielenkiintoisia, sillä olen oppinut yllättävän paljon vain kirjoittamalla muistiin joka viikko tavoitteet ja joka päivä mitä olen tehnyt. Olen huomannut, miten itse työskentelen ja miten sitä voisi parantaa.

## 6 Pohdinta

Oppimispäiväkirjassa seurattiin 8 viikon aikana oppimisprosessiani theFirman asiakasprojektissa. Tarkoituksenani oli seurata ja dokumentoida omaa edistymistäni. Oppimispäiväkirja osoittautuikin tehokkaaksi työkaluksi oman oppimisen seuraamiseen. Päivittäiset ja viikoittaiset raportit mahdollistivat sekä lyhyen aikavälin kehityksen seurannan että pitkäaikaisemmän kehityksen perusteellisen analysoinnin. Päiväkirja auttoi myös hahmottamaan oman kehittymiseni suunnittelijana ja ohjelmistokehittäjänä. Päivän työtehtävien ja niihin liittyvien ongelmien kirjaaminen ylös auttoi minua ymmärtämään nämä paremmin.

Seurantajakson aikana mobiilisovelluksen kehitys lähti pienistä vastoinkäymisistä huolimatta hyvin käyntiin. Aloitimme mobiilisovelluksen kehittämisen vuokaavion hahmottamisella, jonka jälkeen siirryimme rautalankamallin tekemiseen. Loimme mallin rautalankamallin pohjalta ja mallin valmistuttua pystyimme aloittelemaan selainpuolta Reactilla ja React Nativella. Palvelinpuoli aloiteltiin hieman selainpuolen jälkeen ja sen ohessa alustettiin myös MongoDB-tietokanta. Projektin aikana yritimme myös hyödyntää Tailwindia tyylittelyssä, mutta konfiguraatiohaasteiden takia tästä luovuttiin myöhemmin. Opinnäytetyön aikana projektia ei saatu päätökseen, mutta projektiryhmä jatkoi sen parissa työskentelyä.

## Lähteet

Board infinity 2024. What Are The Features of MongoDB?

<https://www.boardinfinity.com/blog/top-features-of-mongodb/#what-are-the-features-of-mongodb>. Viitattu 11.4.2024.

Elastic. 2024. What is query language? <https://www.elastic.co/what-is/query-language>. Viitattu 15.4.2024

Expo Go. 2024. Expo Go <https://docs.expo.dev/get-started/expo-go/>. Viitattu 14.4.2024.

Expo. 2024. Core Concepts – An overview of Expo tools, features, and services <https://docs.expo.dev/core-concepts/>. Viitattu 14.4.2024.

GeeksforGeeks. 2024. React Introduction <https://www.geeksforgeeks.org/reactjs-introduction/>. Viitattu 9.4.2024.

GitLab. 2024. GitLab Features <https://about.gitlab.com/features/?stage=plan>. Viitattu 12.4.2024.

Hakatemia. 2022. HTTP-metodit <https://www.hakatemia.fi/courses/perusteet/http-metodit>. Viitattu 14.4.2024.

Haltu. 2023. Mitä on avoin lähdekoodi? <https://www.haltu.fi/blogi/avoin-lahdekoodi-mita-se-on#avoin-lahdekoodi>. Viitattu 14.4.2024.

MDN Web Docs. 2024. Document Object Model (DOM) [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Document\\_Object\\_Model](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/API/Document_Object_Model). Viitattu 14.4.2024.

MongoDB. 2024. What Is MongoDB? <https://www.mongodb.com/company/what-is-mongodb>. Viitattu 14.4.2024.

MongoDB. 2024. What Is MongoDB? <https://www.mongodb.com/company/what-is-mongodb>. Viitattu 11.4.2024.

Noble desktop. 2024. What is Figma? <https://www.nobledesktop.com/learn/figma/what-is-figma>. Viitattu 9.4.2024.

Node.js. 2024. Introduction to Node.js <https://nodejs.org/en/learn/getting-started/introduction-to-nodejs>. Viitattu 9.4.2024.

Postman. 2024. What is Postman? <https://www.postman.com/product/what-is-postman/>. Viitattu 11.4.2024.

Prettier. 2024. What is Prettier? <https://prettier.io/docs/en/>. Viitattu 9.2.2024.

React Native. 2024. React Native <https://reactnative.dev/>. Viitattu 12.4.2024.

Simplilearn. 2023. What is Git? <https://www.simplilearn.com/tutorials/git-tutorial/what-is-git>. Viitattu 14.4.2024.

Simplilearn. 2024. What is GitLab and How to Use It? [https://www.simplilearn.com/tutorials/git-tutorial/what-is-gitlab#what\\_is\\_gitlab](https://www.simplilearn.com/tutorials/git-tutorial/what-is-gitlab#what_is_gitlab). Viitattu 12.4.2024.

Turun ammattikorkeakoulun opiskelijakunta – TUO. 2024. Tietoa opiskelijakunnasta. <https://opiskelijakunta.net/opiskelijakunta/>. Viitattu 14.4.2024.

W3schools. 2024. JSON – Introduction [https://www.w3schools.com/js/js\\_json\\_intro.asp](https://www.w3schools.com/js/js_json_intro.asp) Viitattu 14.4.2024.