Markus Siitonen

Mobiiliohjelmointi

Päiväkirja

[1 Johdanto 1](#_Toc167953033)

[2 Oppimispäiväkirja 1](#_Toc167953034)

[3 Ajankäyttö 2](#_Toc167953035)

[4 AI työkalujen käyttö 2](#_Toc167953036)

[5 Viiteluettelo 2](#_Toc167953037)

[6 Liitteet 2](#_Toc167953038)

[6.1 Liite 1: Harjoitus 1 2](#_Toc167953039)

[6.1.1 Laitteen perustiedot 2](#_Toc167953040)

[6.1.2 Laitteen käyttöjärjestelmä 3](#_Toc167953041)

[6.1.3 Ohjelmointikielet ja tarvittavat työkalut 3](#_Toc167953042)

[6.1.4 Laitteen ominaisuudet 3](#_Toc167953043)

[6.1.5 Laitteen ominaisuudet 3](#_Toc167953044)

# Johdanto

Tähän dokumenttiin on kirjattu oppimispäiväkirjaa kurssin sisältöön ja tehtäviin liittyen.

# Oppimispäiväkirja

17.05.2024

Katsottu aloitusluento (Luento-1). Asensin Android Studion ja testasin että Virtual Device toimii ja, että saan oman testilaitteeni yhdistettyä Android Studioon. Virtual Devicen asennuksen kanssa oli hiukan ongelmia, mutta sain lopulta onnistumaan googlettamalla ongelman.

20.05.2024

**Harjoitus 1** (ks. liite 1)

**Harjoitus 3.** Tein harjoituksen ohjeistuksessa olleen Kotlin ohjeen mukaan (<https://developer.android.com/codelabs/basic-android-kotlin-compose-first-app#0>) Harjoitus onnistui hyvin, ei ongelmia. Kotlinin syntaksin opettelu varmasti vie jonkin aikaa.

21.05.2024

Luennot 2 ja 3. AkunTaskukirjat -projektin työstämistä luennon perusteella (Java -> Kotlin).

**23.05.2024**

Aloitin kurssin Programming Fundamentals in Kotlin (<https://www.coursera.org/learn/meta-programming-fundamentals-kotlin/>), koska halusin suorittaa kurssin Kotlinia käyttäen.

**24.05.2024**

Jatkoin kurssiaProgramming Fundamentals in Kotlin.

**26.05.2024**

Sain kurssin Programming Fundamentals in Kotlin valmiiksi.

**27.05.2024**

**Harjoitus 4.** Harjoitus onnistui hyvin. Ei suurempia ongelmia. Käytin apuna koodiesimerkkejä, sekä hiukan ChatGPT:n avustusta, kun selvittelin miten activity\_main.xml ja MainActivity.kt ’keskustelevat’ keskenään.

**28.05.2024**

**Harjoitus 5.** Aikaa kului turhaan Android Studion takia. Virtual Device jäi jumiin koko ajan ja luulin että koodissa oli jotain vikaa. Lopulta kun käynnistin koko koneen uudestaan kaikki toimikin ihan oikein. Uuden activityn luominen ja uuteen näkymään siirtyminen vaikuttivat alkuun hiukan sekavalta mutta taisin sen lopulta tajuta ihan hyvin.

**29.05.2024**

**Harjoitukset 6,7,8.** ChatGPT:ltä sain tähän tehtävään apua muutamassa vaiheessa, kun sovellus ei meinannut toimia. Tietokantojen kanssa puuhailu tuntuu hiukan epävarmalta enkä tiedä olenko sitä ihan täysin ymmärtänyt. Kirjojen järjestäminen numeroiden tai nimien mukaan oli myös yllättävän hankalaa saada toimimaan ja siinä oli myös ChatGPT:stä iso apu, luultavasti olisin luovuttanut ilman sitä.

30.05.2024

**Harjoitukset 6,7,8.** Viimeistelyä. Kaikki harjoitukset sisältyvät samaan AkunTaskukirjat -projektiin.

31.05. – 03.06.2024

**Codelabs harjoituksia:**

**Jetpack Compose harjoitus**: <https://developer.android.com/courses/pathways/android-basics-compose-unit-2-pathway-2>. Halusin hiukan tutustua aiheeseen, koska ilmeisesti Compose on Googlen suosittelema työkalu käyttöliittymien rakentamiseen Androidissa.

**Android Room with a view - Kotlin**: <https://developer.android.com/codelabs/android-room-with-a-view-kotlin#16>. Poikkesin hieman ohjeistuksesta ja tein käyttäen KSP annotaatioprosessia kaptin sijaan, koska sitä suositellaan nykyään käytettävän.

04.06. – 05.06.2024

Katsottu luennot 4 ja 5. Tehty CodeLabsin Firebase- harjoitus (<https://codelabs.developers.google.com/codelabs/firebase-android/#0>)

**Harjoitukset 9 ja 10.** Otin pohjaksi aikaisemman harjoituksen sovelluksen pohjan ja poistin Room kirjaston, jonka korvasin Firebasen tietokannalla. Firebase itsessään oli mielestäni todella helppo ottaa käyttöön ja käyttää. Edellinen Akun Taskukirja -harjoitus oli tehty käyttäen hiukan vanhoja Android ohjelmointi käytäntöjä, josta johtuen Firebase harjoituksen ja edellisen tehtävän koodin yhteensovittamisen kanssa oli hiukan hankaluuksia.

# Ajankäyttö

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Luennot | 8h | katsottu kaikki 1,5-2x nopeudella |
| Oheismateriaali | 15h | mm. codelabs harjoituksia |
| Verkkokurssi | 12h | Programming Fundamentals in Kotlin |
| Harjoitus 1 | 1h |  |
| Harjoitus 3 | 2h |  |
| Harjoitus 4 | 2h |  |
| Harjoitus 5 | 5h |  |
| Harjoitukset 6,7,8 | 10h |  |
| Harjoitukset 9,10 | 5h |  |

# AI työkalujen käyttö

ChatGPT:tä olen käyttänyt jonkin verran apuna etsimään koodista pieniä syntaksivirheitä. Myöskin ChatGPT:stä on ollut siinä että kurssin GitHubissa olevat esimerkkikoodit käyttävät paikoitellen vanhentuneita käytäntöjä ja ChatGPT:n avulla niitä on pystynyt helpommin muokkaamaan vastaamaan nykykäytäntöjä.

# Viiteluettelo

1. OnePlus 10 Pro puhelimen tekniset tiedot – OnePlus (Suomi). <https://www.oneplus.com/fi/10-pro/specs>
2. OxygenOS 14 – OnePlus (Suomi). <https://www.oneplus.com/fi/oxygenos14>
3. *Sovelluksen luominen ja valmistelu – Play Console Ohjeet* - <https://support.google.com/googleplay/android-developer/answer/9859152?hl=fi>

# Liitteet

## Liite 1: Harjoitus 1

Tehtävän tavoitteena on selvittää vaaditut asiat valitun mobiililaitteen ohjelmointiin liittyen ja kirjata ne ylös. Valitsin laitteeksi oman puhelimeni eli OnePlus 10 Pro 5G:n.

### Laitteen perustiedot

OnePlus 10 Pro 5G 1

Malli: NE2213

Suoritin: Snapdragon 8 Gen 1 Mobile Platform

RAM: 8 Gt

Näytön koko: 6,7 tuumaa

Akun kapasiteetti: 5000 mAh

Kamerat: Etukamera 32MP, Takakamera 48MP+50MP+8MP.

### Laitteen käyttöjärjestelmä

Laitteessa on käytössä OnePlussan kehittämä Androidiin perustuva käyttöjärjestelmä nimeltään OxygenOS 2. Laitteeni OxygenOS versio on 14, joka on uusin saatavilla oleva versio käyttöjärjestelmästä.

### Ohjelmointikielet ja tarvittavat työkalut

OxygenOS perustuu Androidiin, joten sovellusten kehittämiseen voidaan käyttää Java, Kotlin ja C++ ohjelmointikieliä. Android sovellukset paketoidaan APK tai ABB-pakettitiedostoihin, joista jälkimmäistä Google vaatii nykyään käytettävän uusien Google Play -sovellusten kanssa.

Sovellusten kehittämiseen tarvitaan Android Studio-ohjelmistoa, joka on Android käyttöjärjestelmän virallinen ohjelmointiympäristö. Käytössäni tällä kurssilla on Android Studion tämän hetken uusin versio (Android Studio Jellyfish | 2023.3.1).

### Laitteen ominaisuudet

Laitteesta löytyy joitain valmistajakohtaisia sovelluksia kuten OnePlus Store, Community ja Kloonaa puhelin. Lisäksi puhelimessa on esiasennettuna useita Googlen sovelluksia, kuten Play Musiikki ja YouTube.

Puhdas Android tarkoittaa Googlen tekemää androidia ennen kuin se menee laitevalmistajille. Ainakin Suomessa täysin puhtaat Android käyttöliittymät ovat harvinaisia puhelimissa. OnePlussa oli aikoinaan tunnettu siitä, että sen käyttöjärjestelmä oli hyvin lähellä puhdasta Androidia, mutta viimeisimmissä versioissa OxygenOS on mennyt yhä kauemmas puhtaasta Androidista.

Sovelluskauppana puhelimessa toimii Googlen Play Kauppa, johon oman sovelluksen vieminen on tehty erittäin helpoksi. 3

### Laitteen ominaisuudet

Laitteen ominaisuudet löytyvät viitteen 1 linkin takaa. Oletettavasti lähes kaikkia puhelimen ominaisuuksia pystytään hyödyntämään Android Studion kautta.