



Sovellusten ohjelmointi ja käytettävyys Oppimispäiväkirja

Antti Venetjoki

SISÄLLYS

[1 Viikkoharjoitukset 1 4](#_Toc181058089)

[1.1 Android -ympäristön asennus ja Hello World 4](#_Toc181058090)

[1.1.1 Android -ympäristön asennus 4](#_Toc181058091)

[1.1.2 Github-linkki 4](#_Toc181058092)

[1.1.3 Todiste ohjelman ajosta 4](#_Toc181058093)

[1.2 Jetpack Compose -tutustuminen 5](#_Toc181058094)

[1.2.1 Github-linkki 5](#_Toc181058095)

[1.2.2 Koodi ajettuna Android virtuaalikoneessa 5](#_Toc181058096)

[1.3 Kotlin essentials – osa 1 5](#_Toc181058097)

[2 Viikkoharjoitukset 2 6](#_Toc181058098)

[2.1 Valuuttamuuntimen käyttöliittymä 6](#_Toc181058099)

[2.1.1 Github-linkki 6](#_Toc181058100)

[2.1.2 Kuva käyttöliittymästä 6](#_Toc181058101)

[2.2 Sääsovelluksen käyttöliittymä 6](#_Toc181058102)

[2.2.1 Github-linkki 6](#_Toc181058103)

[2.2.2 Kuva käyttöliittymästä 7](#_Toc181058104)

[2.3 Scaffold 7](#_Toc181058105)

[2.3.1 Github-linkki 7](#_Toc181058106)

[2.3.2 Kuva käyttöliittymästä 7](#_Toc181058107)

[2.4 Kotlin harjoituksia osa 2 7](#_Toc181058108)

[3 Viikkoharjoitukset 3 8](#_Toc181058109)

[3.1 Lokalisointi 8](#_Toc181058110)

[3.1.1 Pohdinta 8](#_Toc181058111)

[3.1.2 github-linkki 8](#_Toc181058112)

[3.1.3 Kuvia ohjelman ajosta 8](#_Toc181058113)

[3.2 Teemat 9](#_Toc181058114)

[3.2.1 Pohdinta 9](#_Toc181058115)

[3.2.2 Github-linkki 9](#_Toc181058116)

[3.2.3 Kuvia ohjelman ajosta 9](#_Toc181058117)

[3.3 Sovelluksen tila ja toiminnallisuus 10](#_Toc181058118)

[3.3.1 Pohdinta 10](#_Toc181058119)

[3.3.2 Github-linkki 10](#_Toc181058120)

[3.3.3 Kuvia ohjelman ajosta 10](#_Toc181058121)

[4 Viikkoharjoitukset 4 11](#_Toc181058122)

[4.1 Navigointi 11](#_Toc181058123)

[4.1.1 Github-linkki 11](#_Toc181058124)

[4.1.2 Kuvia toiminnasta 11](#_Toc181058125)

[4.2 Bottom Tabs 12](#_Toc181058126)

[4.2.1 Github-linkki 12](#_Toc181058127)

[4.2.2 Kuvia toiminnasta 12](#_Toc181058128)

[4.3 Intent 12](#_Toc181058129)

[4.3.1 Pohdinta 12](#_Toc181058130)

[4.3.2 Github-linkki 12](#_Toc181058131)

[4.3.3 Kuva ohjelmasta 13](#_Toc181058132)

[5 Viikkoharjoitukset 5 14](#_Toc181058133)

[5.1 Dataluokat ja listojen toteuttaminen 14](#_Toc181058134)

[5.1.1 Pohdinta 14](#_Toc181058135)

[5.1.2 Kuva ohjelmasta 14](#_Toc181058136)

[5.1.3 github-linkki 15](#_Toc181058137)

[5.2 Detaljinäkymä 15](#_Toc181058138)

[5.2.1 Kuva näkymästä 15](#_Toc181058139)

[5.2.2 github-linkki 15](#_Toc181058140)

[Käytetyt lähteet 16](#_Toc181058141)

# Viikkoharjoitukset 1

## Android -ympäristön asennus ja Hello World

### Android -ympäristön asennus

Asensin version Android Studiosta, joka sisälsi myös Android SDK

ja tarvittavat työkalut. Asennusohjelma ohjasi automaattisesti SDK

asennukseen. Huomasin, että prosessi asensi myös virtuaaliset Android-laitteet (AVD), joita käytetään sovellusten testaamiseen ilman fyysistä laitetta. Valitsin AVD Managerista laitteeksi Pixel 8

ja Android 12 -version, jossa on API-versio 31. Virtuaalikoneen käynnistämisessä huomasin, että laite voi olla hidas, mikä johtui osittain koneen resurssien rajoitteista.

### Github-linkki

[github.com](https://github.com/KippaK/5G00EV05-3004-Sovellusten-ohjelmointi-ja-kaytettavyys/blob/main/HelloName/app/src/main/java/com/example/helloname/MainActivity.kt)

### Todiste ohjelman ajosta

A screen shot of a cell phone

Description automatically generated

## Jetpack Compose -tutustuminen

### Github-linkki

[github.com](https://github.com/KippaK/5G00EV05-3004-Sovellusten-ohjelmointi-ja-kaytettavyys/blob/main/JetpackComposeStarter/app/src/main/java/MainActivity.kt)

### Koodi ajettuna Android virtuaalikoneessa

A screen shot of a cell phone

Description automatically generated

## Kotlin essentials – osa 1

[github.com](https://github.com/KippaK/5G00EV05-3004-Sovellusten-ohjelmointi-ja-kaytettavyys/blob/main/KotlinEssentials.kt)

# Viikkoharjoitukset 2

## Valuuttamuuntimen käyttöliittymä

### Github-linkki

[github.com](https://github.com/KippaK/5G00EV05-3004-Sovellusten-ohjelmointi-ja-kaytettavyys/tree/main/valuuttamuunnin/app/src/main/java/com/example/valuuttamuunnin)

### Kuva käyttöliittymästä

A screen shot of a cell phone

Description automatically generated

## Sääsovelluksen käyttöliittymä

### Github-linkki

[github.com](https://github.com/KippaK/5G00EV05-3004-Sovellusten-ohjelmointi-ja-kaytettavyys/tree/main/WeatherApp/app/src/main/java/com/example/weatherapp)

### Kuva käyttöliittymästä

A screen shot of a cell phone

Description automatically generated

## Scaffold

### Github-linkki

[github.com](https://github.com/KippaK/5G00EV05-3004-Sovellusten-ohjelmointi-ja-kaytettavyys/tree/main/MyScaffoldExample/app/src/main/java/com/example/myscaffoldexample)

### Kuva käyttöliittymästä

A screen shot of a cell phone

Description automatically generated

## Kotlin harjoituksia osa 2

[github.com](https://github.com/KippaK/5G00EV05-3004-Sovellusten-ohjelmointi-ja-kaytettavyys/blob/main/KotlinEssentials.kt)

# Viikkoharjoitukset 3

## Lokalisointi

### Pohdinta

Lokalisointi resurssitiedostoissa koodin sijaan on hyvä käytäntö monista syistä. Koodissa ei ole kovakoodattuja merkkijonoja, mikä tekee koodista siistimpää ja helpommin luettavaa. Resursseja voidaan muokata ilman, että kosketaan itse logiikkaan, mikä vähentää regressiovirheiden mahdollisuutta. Sovellus voi näyttää automaattisesti oikean käännöksen käyttäjän laitteen kieliasetusten mukaan, mikä parantaa käyttäjäkokemusta.

### github-linkki

[github.com](https://github.com/KippaK/5G00EV05-3004-Sovellusten-ohjelmointi-ja-kaytettavyys/tree/main/WeatherAppLocal)

### Kuvia ohjelman ajosta

A screen shot of a cell phone

Description automatically generatedA screen shot of a phone

Description automatically generated

## Teemat

### Pohdinta

Muutokset ulkoasuun voidaan tehdä helposti ja keskitetysti. Jos haluat muuttaa esimerkiksi kaikkien painikkeiden värin, voit tehdä sen teemasta käsin ilman, että sinun täytyy käydä läpi kaikkia käyttöliittymäkomponentteja erikseen. Teemat varmistavat, että koko sovelluksen ulkoasu on yhtenäinen. Väripaletti, fontit ja muut visuaaliset elementit pysyvät johdonmukaisina, mikä parantaa käyttäjäkokemusta. Teemat mahdollistavat tumman ja vaalean tilan tai jopa dynaamisten värien käytön Androidin materiaalidesignin mukaisesti. Sovellus voi mukautua käyttäjän järjestelmäasetuksiin tai antaa käyttäjälle mahdollisuuden valita eri teemoja itse.

### Github-linkki

[github.com](https://github.com/KippaK/5G00EV05-3004-Sovellusten-ohjelmointi-ja-kaytettavyys/tree/main/WeatherAppTheme)

### Kuvia ohjelman ajosta

A screen shot of a cell phone

Description automatically generatedA screen shot of a phone

Description automatically generated

## Sovelluksen tila ja toiminnallisuus

### Pohdinta

Käyttöliittymän tilalla tarkoitetaan sovelluksen käyttöliittymän eri tiloja, joita voidaan käyttää käyttäjän interaktioiden seuraamiseen ja hallintaan. Näitä tiloja voi olla esimerkiksi käyttäjän syöttämät tiedot, sovelluksen näkymät tai eri elementtien tilat, kuten lomakekenttien sisällöt. Käyttöliittymän tilan hallinta on keskeistä, jotta sovelluksen eri osat voivat reagoida oikein käyttäjän tekemisiin.

### Github-linkki

[github.com](https://github.com/KippaK/5G00EV05-3004-Sovellusten-ohjelmointi-ja-kaytettavyys/tree/main/FuelCalculator)

### Kuvia ohjelman ajosta

A screenshot of a phone

Description automatically generatedA screenshot of a phone

Description automatically generated

# Viikkoharjoitukset 4

## Navigointi

### Github-linkki

[github.com](https://github.com/KippaK/5G00EV05-3004-Sovellusten-ohjelmointi-ja-kaytettavyys/tree/main/Navigation)

### Kuvia toiminnasta

A screen shot of a phone

Description automatically generatedA screen shot of a cell phone

Description automatically generatedA screen shot of a phone

Description automatically generated

## Bottom Tabs

### Github-linkki

[github.com](https://github.com/KippaK/5G00EV05-3004-Sovellusten-ohjelmointi-ja-kaytettavyys/tree/main/BottomTabs)

### Kuvia toiminnasta

A black rectangular device with a black screen

Description automatically generatedA black rectangular device with a black screen

Description automatically generatedA black rectangular device with a black screen

Description automatically generated

## Intent

### Pohdinta

Androidissa Common Intents tarkoittaa järjestelmän tarjoamia valmiita intenttejä, joita voidaan käyttää yleisiin tehtäviin sovellusten välillä. Intentti on olio, jota käytetään viestimään eri komponenttien (aktiviteettien, palveluiden jne.) välillä. Common Intents tarjoavat valmiita toimintoja, joilla sovellukset voivat käynnistää Androidin sisäänrakennettuja toimintoja tai siirtyä toisen sovelluksen tiettyyn toimintaan.

### Github-linkki

[github.com](https://github.com/KippaK/5G00EV05-3004-Sovellusten-ohjelmointi-ja-kaytettavyys/tree/main/CommonIntent)

### Kuva ohjelmasta

A screenshot of a phone

Description automatically generated

# Viikkoharjoitukset 5

## Dataluokat ja listojen toteuttaminen

### Pohdinta

Kotlinin dataluokat (data classes) on suunniteltu tietorakenteiksi, ja ne generoivat automaattisesti tärkeät metodit kuten equals(), hashCode(), toString(), ja copy(). Javan dataluokissa nämä metodit täytyy kirjoittaa itse. Kotlinin dataluokat tukevat helppoa datan kopiointia ja toimivat sujuvasti data-binding-kirjastojen kanssa, kun taas Javassa vastaava käytettävyys vaatii lisäkoodia.

Column on yksinkertainen pystysuuntainen kontti, joka soveltuu pienille, kiinteille määrille elementtejä, sillä se renderöi kaikki elementit kerralla. LazyColumn on tarkoitettu suurille listanäkymille, ja se luo vain näkyvissä olevat elementit (lazy-loading), optimoiden suorituskyvyn ja muistinkäytön. Dynaamisissa listoissa LazyColumn on tehokkaampi vaihtoehto.

### Kuva ohjelmasta

A screen shot of a phone

Description automatically generated

### github-linkki

[github.com](https://github.com/KippaK/5G00EV05-3004-Sovellusten-ohjelmointi-ja-kaytettavyys/tree/main/Restaurant)

## Detaljinäkymä

### Kuva näkymästä

A screen shot of a phone

Description automatically generated

### github-linkki

[github.com](https://github.com/KippaK/5G00EV05-3004-Sovellusten-ohjelmointi-ja-kaytettavyys/tree/main/Restaurant)

Käytetyt lähteet

<https://kotlinlang.org/docs/>

<https://developer.android.com/guide>

<https://developer.android.com/studio/debug/>

<https://material-foundation.github.io/material-theme-builder/>