



Sovellusten ohjelmointi ja käytettävyys Oppimispäiväkirja

Antti Venetjoki

SISÄLLYS

[1 Viikkoharjoitukset 3](#_Toc177347773)

[1.1 Android -ympäristön asennus ja Hello World 3](#_Toc177347774)

[1.1.1 Android -ympäristön asennus 3](#_Toc177347775)

[1.1.2 HelloWorld- koodi 3](#_Toc177347776)

[1.1.3 Todiste ohjelman ajosta 4](#_Toc177347777)

[1.2 Jetpack Compose -tutustuminen 5](#_Toc177347778)

[1.2.1 Koodi 5](#_Toc177347779)

[1.2.2 Koodi ajettuna Android virtuaalikoneessa 8](#_Toc177347780)

[1.3 Kotlin essentials – osa 1 9](#_Toc177347781)

[1.3.1 Funktiot 9](#_Toc177347782)

[1.3.2 Luokat ja metodit 9](#_Toc177347783)

[1.3.3 Null safety 9](#_Toc177347784)

[1.3.4 Extension funktiot 9](#_Toc177347785)

[Käytetyt lähteet 10](#_Toc177347786)

# Viikkoharjoitukset

## 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.

### HelloWorld- koodi

package com.example.helloworld

import android.os.Bundle

import androidx.activity.ComponentActivity

import androidx.activity.compose.setContent

import androidx.activity.enableEdgeToEdge

import androidx.compose.foundation.layout.Box

import androidx.compose.foundation.layout.fillMaxSize

import androidx.compose.material3.Text

import androidx.compose.ui.Alignment

import androidx.compose.ui.Modifier

import androidx.compose.runtime.Composable

class MainActivity : ComponentActivity() {

override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {

super.onCreate(savedInstanceState)

enableEdgeToEdge()

setContent {

HelloName()

}

}

}

@Composable

fun HelloName() {

Box(

modifier = Modifier.fillMaxSize(), // Make the Box fill the screen

contentAlignment = Alignment.Center // Center the content inside the Box

) {

Text(text = "Antti Venetjoki")

}

}

### Todiste ohjelman ajosta

A screen shot of a cell phone

Description automatically generated

## Jetpack Compose -tutustuminen

### Koodi

package com.example.jetpackcomposestarter

import android.os.Bundle

import androidx.activity.ComponentActivity

import androidx.activity.compose.setContent

import androidx.compose.foundation.background

import androidx.compose.foundation.border

import androidx.compose.foundation.layout.\*

import androidx.compose.foundation.shape.RoundedCornerShape

import androidx.compose.material3.Button

import androidx.compose.material3.ButtonDefaults

import androidx.compose.material3.Surface

import androidx.compose.material3.Text

import androidx.compose.runtime.\*

import androidx.compose.ui.Alignment

import androidx.compose.ui.Modifier

import androidx.compose.ui.draw.clip

import androidx.compose.ui.graphics.Color

import androidx.compose.ui.tooling.preview.Preview

import androidx.compose.ui.unit.dp

import androidx.compose.ui.unit.sp

val GLOBAL\_FONT\_SIZE\_MAIN = 32.sp

val GLOBAL\_ROUNDED\_CORNER\_RAD = 12.dp

val GLOBAL\_SPACER\_HEIGHT = 12.dp

class MainActivity : ComponentActivity() {

override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {

super.onCreate(savedInstanceState)

setContent {

HelloApp()

}

}

}

@Preview(showBackground = true)

@Composable

fun HelloApp() {

var textState by remember { mutableStateOf("Hello World") }

Surface(

modifier = Modifier

.fillMaxSize(),

color = Color.LightGray

) {

Column(

modifier = Modifier

.fillMaxSize()

.padding(16.dp),

verticalArrangement = Arrangement.SpaceBetween,

horizontalAlignment = Alignment.CenterHorizontally

) {

HelloText("My App")

Spacer(modifier = Modifier.height(GLOBAL\_SPACER\_HEIGHT))

HelloText(textState, Modifier.weight(1f))

Spacer(modifier = Modifier.height(GLOBAL\_SPACER\_HEIGHT))

HelloButton(

textState = textState,

onTextChange = { newText -> textState = newText }

)

}

}

}

@Composable

fun HelloText(str: String, columnModifier: Modifier = Modifier) {

var customModifier = Modifier

.fillMaxWidth()

.border(

width = 2.dp,

color = Color.Black,

shape = RoundedCornerShape(GLOBAL\_ROUNDED\_CORNER\_RAD))

.clip(RoundedCornerShape(GLOBAL\_ROUNDED\_CORNER\_RAD))

.background(Color.White)

.padding(12.dp)

val combinedModifier = customModifier.then(columnModifier)

Column(

modifier = combinedModifier,

horizontalAlignment = Alignment.CenterHorizontally,

verticalArrangement = Arrangement.Center

) {

Text(

text = str,

fontSize = GLOBAL\_FONT\_SIZE\_MAIN

)

}

}

@Composable

fun HelloButton(

textState: String,

onTextChange: (String) -> Unit

) {

Button(

onClick = {

val newText = if (textState == "Hello World") {

"Hello User"

} else {

"Hello World"

}

onTextChange(newText)

},

shape = RoundedCornerShape(GLOBAL\_ROUNDED\_CORNER\_RAD),

colors = ButtonDefaults.buttonColors(

containerColor = Color.Gray,

contentColor = Color.Black

),

modifier = Modifier

.fillMaxWidth()

.border(

width = 2.dp,

color = Color.Black,

shape = RoundedCornerShape(GLOBAL\_ROUNDED\_CORNER\_RAD))

) {

Text(

text = "Click To Say Hello",

fontSize = GLOBAL\_FONT\_SIZE\_MAIN

)

}

}

### Koodi ajettuna Android virtuaalikoneessa

A screen shot of a cell phone

Description automatically generated

## Kotlin essentials – osa 1

### Funktiot

fun add(num1: Int, num2: Int): Int {

return num1 + num2

}

### Luokat ja metodit

class Car(val brand: String, val year: Int) {

fun printCarInfo() {

println("Car brand: $brand, Year: $year")

}

}

### Null safety

fun main() {

val myString: String? = null

// Elvis-operaattori: Jos myString on null, käytetään oletusarvona "Default Value"

val result = myString ?: "Default Value"

println(result)

}

### Extension funktiot

fun String.addExclamation(): String {

return this + "!"

}

fun main() {

val greeting = "Hello Kotlin"

println(greeting.addExclamation())

}

Käytetyt lähteet

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