

Politechnika Bydgoska im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki al. prof. S. Kaliskiego 7, 85-796 Bydgoszcz				 POLITECHNIKA BYDGOSKA Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki	
Przedmiot	Programowanie urządzeń mobilnych			Kierunek/Tryb	IS/ST
Nr laboratorium	1	Data wykonania	10.03.2025	Grupa	1
Ocena		Data oddania	15.03.2025	Imię Nazwisko	Cezary Tytko
Nazwa ćwiczenia	Interfejs użytkownika EditText, Button i TextView				

Cel ćwiczenia laboratoryjnego

Celem ćwiczenia jest zapoznanie studentów z tworzeniem prostej aplikacji mobilnej na platformie Android przy użyciu interfejsu użytkownika **EditText**, **Button** i **TextView**. Studenci mają nauczyć się:

1. Projektować interfejs użytkownika, który obejmuje wprowadzanie danych, przycisk do przeliczenia oraz wyświetlanie wyników.
2. Obsługiwać zdarzenia naciśnięcia przycisku w celu przeliczenia danych.
3. Wykonywać proste obliczenia na danych wejściowych.
4. Wyświetlać wynik na ekranie w czytelny sposób.
5. Obsługiwać potencjalne błędy podczas wprowadzania danych.

Opis projektu

Aplikacja umożliwia użytkownikowi wprowadzenie temperatury w stopniach Celsjusza, a następnie przelicza ją na stopnie Fahrenheita. W celu przekształcenia temperatury użytkownik wpisuje wartość do pola tekstowego, a po naciśnięciu przycisku "Przelicz" wyświetla się wynik konwersji.

Interfejs użytkownika składa się z trzech głównych elementów:

- **EditText** – pole tekstowe, w którym użytkownik wpisuje temperaturę w stopniach Celsjusza.
- **Button** – przycisk, który po naciśnięciu wykonuje konwersję temperatury.
- **TextView** – pole tekstowe, które wyświetla wynik konwersji lub komunikaty o błędach.

Implementacja

Kod aplikacji został napisany w języku Kotlin i środowisku Android Studio.

MainActivity.kt

```
1. package com.example.lab1

import android.os.Bundle import android.widget.Button import android.widget.EditText import
import android.widget.TextView import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity

class MainActivity : AppCompatActivity() {
    override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {
```

```

super.onCreate(savedInstanceState)
setContentView(R.layout.activity_main)    Ustawienie widoku z XML

val editTextCelsius = findViewById<EditText>(R.id.editTextCelsius)
val buttonConvert = findViewById<Button>(R.id.buttonConvert)
val textViewResult = findViewById<TextView>(R.id.textViewResult)

buttonConvert.setOnClickListener {
    val celsiusText = editTextCelsius.text.toString()
    if (celsiusText.isNotEmpty()) {
        val celsius = celsiusText.toDoubleOrNull()
        if (celsius != null) {
            val fahrenheit = (celsius * 9 / 5) + 32
            textViewResult.text = "Wynik:
%.2f °F".format(fahrenheit)
        } else {
            textViewResult.text = "Niepoprawna wartość!"
        }
    } else {
        textViewResult.text = "Podaj wartość!"
    }
}
}
}

```

Stylowanie aplikacji odbywa się w pliku `activity_main.xml`, który definiuje układ widoków aplikacji. W tym pliku ustawia się pozycje, rozmiary oraz inne właściwości elementów interfejsu użytkownika, takich jak pola tekstowe, przyciski i etykiety. Dzięki temu, w pliku XML, użytkownik może łatwo przeciągać i rozmieszczać elementy, dopasowując interfejs do swoich potrzeb, bez konieczności pisania kodu w Kotlinie.

activity_main.xml

```

1. <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2. <LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3.     android:layout_width="match_parent"
4.     android:layout_height="match_parent"
5.     android:orientation="vertical"
6.     android:padding="16dp">
7.
8.     <EditText
9.         android:id="@+id/editTextCelsius"
10.        android:layout_width="match_parent"
11.        android:layout_height="wrap_content"
12.        android:hint="Wprowadź stopnie Celsjusza"
13.        android:inputType="numberDecimal|numberSigned" />
14.
15.     <Button
16.         android:id="@+id/buttonConvert"
17.         android:layout_width="match_parent"
18.         android:layout_height="wrap_content"
19.         android:text="Przelicz"/>
20.
21.     <TextView
22.         android:id="@+id/textViewResult"
23.         android:layout_width="match_parent"
24.         android:layout_height="wrap_content"
25.         android:text="Wynik: "
26.         android:textSize="18sp"
27.         android:paddingTop="8dp"/>
28.
29. </LinearLayout>
30.

```

Funkcje

- **Obsługa przycisku** – po naciśnięciu przycisku „Przelicz” aplikacja odczytuje wartość wprowadzoną przez użytkownika w polu tekstowym, konwertuje ją na temperaturę w Fahrenheitach i wyświetla wynik w elemencie TextView.
- **Przeliczanie temperatury** – aplikacja przelicza temperaturę Celsjusza na Fahrenheita za pomocą wzoru: $Fahrenheit = (Celsius * 9/5) + 32$.
- **Obsługa błędów** – aplikacja obsługuje przypadki, w których użytkownik nie poda wartości (wyświetlając komunikat „Podaj wartość!”) lub poda niepoprawną liczbę (np. tekst zamiast liczby), wyświetlając komunikat o błędzie.

Testowanie

Aplikacja była testowana na wbudowanym emulatorze Android Studio. Testowano:

- Wprowadzanie poprawnych danych i sprawdzanie wyników konwersji.
- Wprowadzanie niepoprawnych danych i sprawdzanie, czy aplikacja prawidłowo wyświetla komunikat o błędzie.
- Wykonanie testu, w którym pole tekstowe jest puste, co powoduje wyświetlenie komunikatu „Podaj wartość!”.

Przykłady testów:

- Wejście: 25°C → Wynik: 77.00 °F
- Wejście: 0°C → Wynik: 32.00 °F
- Wejście: „abc” → Komunikat: „Niepoprawna wartość!”

Wyniki

Aplikacja działa zgodnie z założeniami. Po wprowadzeniu wartości w stopniach Celsjusza i naciśnięciu przycisku „Przelicz”, użytkownik otrzymuje poprawny wynik w stopniach Fahrenheita. Aplikacja odpowiednio reaguje na błędne dane, wyświetlając stosowne komunikaty o błędzie.

The screenshot shows the 'PumLab1' application interface. At the top, the status bar displays the time 6:51 and various system icons. The app title 'PumLab1' is centered at the top of the screen. Below the title is a text input field containing the number '5'. A grey button labeled 'PRZELICZ' is positioned below the input field. The result, 'Wynik: 41.00 °F', is displayed below the button. At the bottom of the screen is a numeric keypad with buttons for digits 1-9, 0, a comma, a period, a minus sign, an equals sign, a backspace icon, and a checkmark icon. A small downward arrow icon is located at the bottom left, and a small icon with the text 'PUM LAB' is at the bottom right.

Podsumowanie

Projekt był łatwy do wykonania i zrozumiały. Ćwiczenie pozwoliło na szybkie zapoznanie się z podstawami tworzenia aplikacji na Androida. Przykłady stanowiły dobre wprowadzenie do zagadnienia.

Trudności i błędy

Zadanie nie sprawiło żadnych trudności.

10. Źródła i odniesienia

Nie korzystano ze źródeł innych niż instrukcja.

11. Dodatkowe materiały

Nie korzystano z dodatkowych materiałów.