Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования

«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра электронных вычислительных машин

Дисциплина: Программирование мобильных систем

Лабораторная работа №5

«Нативное программирование в Android»

Выполнил:

студент группы 250502

Потейчук О.В.

Проверил:

Внук О.М.

МИНСК 2024

**1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ**

Перенести часть разработанного функционала в разработанном приложении в библиотеку на языке Си и подключить посредством Android NDK.

**2 СТРУКТУРА ПРОЕКТА**

Проект включает в себя минимум для визуализации работы взаимодействия с NDK

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Рисунок 2.1 – Структура проекта

**3 ЛИСТИНГ КОДА**

package com.example.hellojni  
  
import android.os.Bundle  
import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity  
import com.example.hellojni.databinding.ActivityHelloJniBinding  
  
class HelloJni : AppCompatActivity() {  
  
 override fun onCreate(savedInstanceState: Bundle?) {  
 super.onCreate(savedInstanceState)  
  
 val binding = ActivityHelloJniBinding.inflate(*layoutInflater*)  
 setContentView(binding.*root*)  
 binding.helloTextview.*text* = stringFromJNI()  
 }  
  
 external fun stringFromJNI(): String?  
  
 companion object {  
 init {  
 System.loadLibrary("hello-jni")  
 }  
 }  
}  
#include <jni.h>  
  
#include <string>  
  
extern "C" JNIEXPORT jstring JNICALL  
Java\_com\_example\_hellojni\_HelloJni\_stringFromJNI(JNIEnv\* env,  
 jobject /\* this \*/) {  
 std::string hello = "Hello from JNI.";  
 return env->NewStringUTF(hello.c\_str());  
}

cmake\_minimum\_required(VERSION 3.22.1)  
  
project("hello-jni")  
  
add\_library(hello-jni SHARED  
 hello-jni.cpp)  
  
# Include libraries needed for hello-jni lib  
target\_link\_libraries(hello-jni  
 android  
 log)

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>  
<androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
 xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"  
 xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"  
 android:id="@+id/activity\_hello\_jni"  
 android:layout\_width="match\_parent"  
 android:layout\_height="match\_parent"  
 tools:context="com.example.hellojni.HelloJni">  
  
 <TextView  
 android:id="@+id/hello\_textview"  
 android:layout\_width="wrap\_content"  
 android:layout\_height="wrap\_content"  
 android:text="Hello World!"  
 app:layout\_constraintBottom\_toBottomOf="@+id/activity\_hello\_jni"  
 app:layout\_constraintLeft\_toLeftOf="@+id/activity\_hello\_jni"  
 app:layout\_constraintRight\_toRightOf="@+id/activity\_hello\_jni"  
 app:layout\_constraintTop\_toTopOf="@+id/activity\_hello\_jni" />  
  
</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

**4 РЕЗУЛЬТАТ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ**

A white background with black text

Description automatically generated

Рисунок 4.1 – Демонстрация работы программы

**5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе лабораторной работы был разработан проект, направленный на демонстрацию работы с NDK