

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра электронных вычислительных машин

Лабораторная работа №5  
«Нативное программирование в Android»

Выполнил

А.С. Бригадир

Проверил

О.М. Внук

МИНСК 2024

## **1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ**

Целью работы является:

- Перенести часть разработанного функционала в разработанном приложении в библиотеку на языке Си и подключить посредством Android NDK.
- Продемонстрировать работоспособность всего заявленного функционала в лабораторной работе №1.

## **2 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ К РАБОТЕ**

Среда разработки Android Studio. Язык программирования Kotlin. Источник, содержащий исходный код: [https://github.com/nankokit/tamagotchi\\_app](https://github.com/nankokit/tamagotchi_app).

## **3 ТЕОРИТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ**

NDK (Native Development Kit) — это набор инструментов для разработки, предоставляемый Google, который позволяет писать часть кода Android-приложения на языках программирования, таких как C или C++. NDK используется для работы с нативным кодом (native code) и предоставляет доступ к низкоуровневым возможностям устройства, что может улучшить производительность приложения в некоторых случаях. Оно целесообразно, когда требуется высокая производительность или необходимо интегрировать существующий нативный код. В большинстве случаев, если задачи могут быть эффективно решены с использованием Java или Kotlin, рекомендуется избегать использования NDK, так как нативный код усложняет отладку и ведет к потенциальным проблемам с совместимостью на разных устройствах.

## **4 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА**

Поиск и проверка пользователя в базе данных является очень время затратными действиями. Но благодаря быстроты выполнения кода на языке C, этот процесс можно ускорить, переписав процессы поиска и проверки на нативный код. Самым время затратным теперь действие является занесение всех пользователей в массив пользователей, но данное действие происходит только один раз при запуске окон регистрации и авторизации.

## **5 ВЫВОДЫ**

В данной лабораторной работе была интегрирована C-библиотека для поиска и проверки пользователей в Android-приложение с использованием NDK, что значительно улучшило производительность приложения.