

УДК 004

Жир Є.С.¹, Табунщик Г.В.²

¹ студ. гр. КНТ-213м НУ «Запорізька політехніка»

² канд. техн. наук, проф. НУ «Запорізька політехніка»

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ТА РОЗРОБЛЕННЯ ЗАСОБІВ ВИЗНАЧЕННЯ РУХУ ДЛЯ МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУВАНЬ

Об'єкт дослідження – засоби визначення руху.

Предмет дослідження – дослідження методів та розроблення засобів визначення руху для мобільних застосувань.

Мета роботи полягає у відстеженні фізичної активності користувача в застосунку.

Матеріали, методи та технічні засоби: розробка Android застосунків, мовб програмування Kotlin і Python, середа розробки Android Studio і Jupiter Notebook, інтерфейс користувача написаний на Jetpack Compose, пристрій Samsung A15.

У рамках роботи було розроблено нативний Android-додаток JetStep, призначений для моніторингу фізичної активності користувача.

Було проведено аналіз вимог до застосунку, вивчено існуючі аналоги, а також специфіку рухів. Окрім цього, виконано порівняння наявних бібліотек, середовищ розробки та мов програмування.

Розроблено Android застасунок для підрахунку кроків і визначення руху користувача, який відстежує активність користувача.

Розробка Android-додатка здійснювалася в середовищі Android Studio, тоді як класифікатор було розроблено в Jupyter Notebook. У процесі роботи дотримувалися принципів Чистої Архітектури, реалізовано архітектурний патерн MVI. Завдяки цьому вдалося створити стабільну, менш схильну до багів і легше підтримувану систему.

Для класифікації та фільтрації даних використовувалися стандартні методи, такі як фільтр нижніх частот і алгоритм К-найближчих сусідів, а також було розроблено декілька власних алгоритмів, адаптованих до специфіки завдання.

Можливі напрями покращення додатка:

- додати функціонал для перегляду статистики кроків за днями;
- розширити можливості додатка підтримкою нового виду активності – підйом сходами;
- зібрати більше даних для покращення навчання моделі;
- додати підтримку класифікації кроків із телефоном у руках.

Галузь використання – користувачі смартфонів на базі операційної системи Android.