

УДК 004.4

Колесникова М.В.¹, Федорончак Т.В.²

¹ студ. гр. КНТ-132м НУ «Запорізька політехніка»

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

МОБІЛЬНИЙ ЗАСТОСУНОК ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ЗАГУБЛЕНИХ ТВАРИН

Об'єкт дослідження – розпізнавання тварини з застосуванням штучного інтелекту.

Предмет дослідження – кросплатформний мобільний застосунок для пошуку загублених тварин «PawFinder»

Матеріали, методи та технічні засоби: претренована модель нейронної мережі, об'єктно-орієнтоване програмування, фреймворк Flutter, мова Dart, мова Python, бібліотека Keras, віддалене сховище CloudFirestore, комп'ютер MacBook Pro (2019), ОС «Sonoma 14.1.1».

В результаті виконання дипломної роботи було проаналізовано предметну область і виділено основні поняття, а також розглянуто можливі підходи та існуючі методи для задач розпізнавання та класифікації. Було проведено порівняльний аналіз для класифікації та розпізнавання на основі якого було обрано класифікацію як підхід до вирішення завдання застосунку - розпізнавання втраченої тварини.

Також порівняно аналоги застосунків для пошуку домашніх тварин та доведено доцільність цієї розробки, що має вирішувати проблеми знайдені у аналогах.

Для застосунку було обрано технологію трансферного навчання на основі претренованої моделі ResNet завдяки наявній в ній можливості класифікувати 133 породи собак. Також було пояснено концепцію використання ResNet50 без останнього шару та використання додаткової моделі типу Sequential, що отримує на вхід виділені ResNet50 властивості з фото та повертає вірогідність співпадіння з породою.

У якості технології для розробки мобільного застосунку було обрано фреймворк Flutter, а в якості віддаленого сховища Firestore Database. А для реалізації push-нотифікацій використано Firebase Cloud Messaging.

Створено і описано інтерфейс користувацького застосунку та його компонентів, навігаційну структуру наведено на схемі інформаційної архітектури застосунку.

Останнім етапом було тестування застосунку як за допомоги автоматичних юніт- та віджет- тестів, так і мануально за тест-кейсами.

У підсумку було розроблено мобільний застосунок, що відповідає заявленому функціоналу, а основним його призначенням є допомогти

користувачу знайти його загублену тварину, або знайти власників для знайденої.

Наразі застосунок має можливість розпізнавати лише породи собак, тому в якості можливого покращення планується зробити модель для котів. А також на перспективу, можливе поєднання алгоритмів класифікації та розпізнавання для визначення не лише породи, а ідентифікації тварини.

Галузь використання – власники собак, що мають смартфон з ОС Android чи IOS.