

**Автор:**

Лапін Владислав Анатолійович,  
студент 41 КН групи

**Науковий керівник:**

Франчук Василь Михайлович,  
доктор педагогічних наук, доцент, завідувач  
кафедри комп'ютерної та програмної інженерії

## **РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ЖЕСТИВ ТА ЕМОЦІЙ**

**Анотація.** Мета дослідження полягає в тому, щоб створити інноваційний програмний засіб, використання якого здатне точно виявляти та інтерпретувати жести та емоції в реальному часі. Цілі включають удосконалення концепції орієнтованих на мобільні пристрої програмних засобів для розпізнавання жестів і емоцій, аналіз існуючих технологій, розробку надійного та зручного програмного засобу та оцінку його ефективності. Об'єктом дослідження є мобільні android-додатки для розпізнавання емоцій та жестів, а предмет дослідження є потенціал мобільних технологій для покращення використання людиною комп'ютера і розширення можливостей мобільних обчислень.

**Ключові слова:** розробка мобільних додатків, java, android-програмування, розпізнавання жестів, розпізнавання емоцій, мобільні технології.

**Вступ.** У сучасну цифрову епоху мобільні пристрої стали невід'ємною частиною нашого повсякденного життя, пропонуючи широкий спектр функцій і можливостей. Інтеграція розпізнавання жестів і емоцій у мобільні програмні засоби відкриває захоплюючі можливості для покращення взаємодії з користувачем і створення нових форм "взаємодії". Зростаюча поширеність мобільних пристроїв призвела до зростання попиту на інноваційні програмні засоби, які використовують їхні можливості для покращення різних аспектів людського життя. Технології розпізнавання жестів і емоцій стали багатоочікуваними напрямками досліджень, що пропонують потенційне застосування в таких сферах, як ігри, охорона здоров'я, освіта та спілкування. Тому дослідження розробки мобільного програмного засобу, спеціально створеного для розпізнавання жестів і емоцій, з метою розширити межі мобільних обчислень і "взаємодії" людини з комп'ютером є інноваційним і дуже важливим кроком в наше майбутнє.

**Постановка задачі.** Незважаючи на прогрес, досягнутий у технологіях розпізнавання жестів і емоцій, ще потрібно вирішити кілька проблем. Найважчим рішенням може бракувати точності, надійності або можливостей опрацювання в реальному часі, що обмежує їх практичну корисність. Крім того, інтеграція розпізнавання жестів і емоцій у мобільні програмні засоби створює унікальні проблеми, включаючи потребу в ефективних алгоритмах, опрацюванні з низькою затримкою та сумісності з різними апаратними платформами. Вирішення цих проблем вимагає мультидисциплінарного підходу, який поєднує в собі знання в області "комп'ютерного зору", "машинного навчання", опрацювання сигналів і "взаємодії" людини з комп'ютером.

**Мета.** Розробка мобільного програмного засобу, здатного точно розпізнавати жести та емоції в реальному часі. Це передбачає вдосконалення концепції орієнтованих на мобільні пристрої програмних засобів для розпізнавання жестів і емоцій, аналіз існуючих технологій, а також розробку надійної та зручної програми.

**Основна частина.** Процес розробки мобільного програмного засобу для розпізнавання жестів і емоцій включав кілька ключових етапів, кожен з яких сприяв загальному успіху проекту. Спочатку було проведено масштабне дослідження, щоб зрозуміти існуючі технології та методології розпізнавання жестів і емоцій. Це передбачало перегляд наукової літератури, вивчення відповідних патентів і аналіз комерційних рішень [1, 2, 4, 5].

Після фази дослідження фокус змістився на розробку архітектури та інтерфейсу користувача програми. Було ретельно розглянуто принципи дизайну взаємодії з

користувачем (UX – User experience), щоб переконатися, що програма є інтуїтивно зрозумілою та простою у використанні. Каркаси та макети були створені для візуалізації інтерфейсу користувача та збору відгуків від потенційних користувачів.

Після завершення етапу проектування розпочався процес розробки. Програмний засіб створено з використанням комбінації мов програмування та фреймворків, вибраних через їх сумісність із мобільними платформами та придатність для опрацювання в реальному часі. Алгоритми машинного навчання були реалізовані, щоб “навчити” програмний засіб точно розпізнавати жести та емоції.

Протягом усього процесу розробки було проведено ретельне тестування та оптимізацію, щоб забезпечити надійність і продуктивність програми. Це передбачало тестування програми на різних пристроях і операційних системах, а також збір відгуків від бета-тестерів. Крім того, були докладені безперервні зусилля з оптимізації, щоб підвищити точність і чутливість алгоритмів розпізнавання жестів і емоцій.

Отриманий мобільний програмний засіб для розпізнавання жестів і емоцій є кульмінацією місяців наполегливої роботи та відданості. Програмний засіб демонструє високий рівень точності та надійності в розпізнаванні широкого діапазону жестів та емоцій у режимі реального часу. Його зручний інтерфейс робить його доступним для користувачів будь-якого рівня технічного досвіду, а його надійна архітектура забезпечує стабільність і продуктивність на різних мобільних пристроях.

**Висновки.** Отже, розробка мобільного програмного засобу для розпізнавання жестів і емоцій відкриває нові можливості для “взаємодії” людини з комп’ютером і мобільних обчислень. Завдяки точному інтерпретуванню людських жестів і емоцій програма покращує “взаємодію” з користувачем і створює нові парадигми взаємодії. Оскільки мобільні технології продовжують розвиватися, такі інноваційні рішення відіграватимуть вирішальну роль у формуванні майбутнього мобільних комп’ютерів.

#### Список використаних джерел

1. Сміт, Дж., Джонсон, А. (2019). Досягнення в розпізнаванні жестів: методи та застосування. Спрингер.
2. Wang, C., & Zhang, D. (2018). Розпізнавання емоцій за допомогою глибокого навчання: огляд. IEEE Access, 6, 60012-60023.
3. Лі, К., і Лі, З. (2020). Розробка мобільних додатків: практичний посібник. Wiley.
4. Гарсія Р. та Мартін С. (2017). Взаємодія людина-комп’ютер: поняття та практика. Пірсон.
5. Франчук В.М., Франчук Н.П. Використання Family Link батьками та дітьми. Комп’ютер в школі та сім’ї. №1. 2020. С. 34-39.