

УДК 004.4

Крива С.С.¹, Олійник А.О.²

¹ студ. гр. КНТ-112м НУ «Запорізька політехніка»

² д-р техн. наук, проф. НУ «Запорізька політехніка»

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАСОБІВ ЛОКАЛІЗАЦІЇ ОБЛИЧ НА ЗОБРАЖЕННЯХ

Об'єкт дослідження – процес розробки програмного забезпечення для обробки зображень.

Предмет дослідження – програмні засоби для локалізації облич на зображеннях.

Метою роботи є дослідження та розробка програмного забезпечення для локалізації облич на зображеннях.

Матеріали, методи та технічні засоби: мова програмування Python, середовище розробки PyCharm, система керування базами даних SQLite.

За результатами проведеного аналізу зроблено висновок, що у наш час існує досить багато програмних засобів для локалізації облич на зображеннях. Проте впровадження та підтримка деяких програм для локалізації облич на зображеннях може вимагати значних фінансових і технічних витрат на навчання моделей, розробку та підтримку інфраструктури. У деяких випадках програм для локалізації облич на зображеннях можуть використовувати штучні обхідні методи для покращення точності, що може спотворити результати і робити їх непередбачуваними. Деякі програми можуть виявляти більш високу точність при розпізнаванні облич певних етнічних або культурних груп порівняно з іншими, що може призвести до некоректного розпізнавання або дискримінації. Тому актуальною є розробка програмного забезпечення для локалізації облич на зображеннях, що використовує різні методи виявлення та розпізнавання облич.

Сформульовано функціональні вимоги до програмного забезпечення для локалізації облич на зображеннях.

Для реалізації програмного забезпечення для локалізації облич на зображеннях обрано мову програмування Python, яка є безкоштовною, зручною, широко використовуваною для створення програмного забезпечення різного призначення, а також має багато модулів для створення програм для оброблення зображень.

Для створення програмного забезпечення для локалізації облич на зображеннях обрано середовище розробки PyCharm, що постачається з багатьма модулями, пакетами та інструментами, які прискорюють процес розробки на Python, значно зменшуючи зусилля, потрібні для виконання рутинних завдань при створенні програм обробки зображень.

Новизна роботи полягає в тому, що запропоновано модель взаємодії користувача з програмним забезпеченням для локалізації облич на зображеннях, яка подана у вигляді діаграми прецедентів, та дозволяє розроблювати програмне забезпечення для локалізації облич на зображеннях.

Практичне значення роботи полягає в тому, що розроблено програмне забезпечення для локалізації облич на зображеннях.

Запропоновано структуру та описано основні модулі програмного забезпечення для локалізації облич на зображеннях. Визначено, що основними компонентами програми для локалізації облич на зображеннях є: підсистема додавання облич, підсистема локалізації та ідентифікації обличчя, підсистема роботи з базою даних наявних облич, підсистема виведення на екран результатів роботи.

Описано функціонування програмного забезпечення для локалізації облич на зображеннях. Описано особливості реалізації програмного забезпечення для локалізації облич на зображеннях. Виконано проєктування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням для локалізації облич на зображеннях.

Виконано тестування розробленого програмного забезпечення для локалізації облич на зображеннях. Результати тестування програмного забезпечення для локалізації облич на зображеннях показали, що розроблена програма дозволяє розв'язувати завдання розпізнавання облич.

Галузь використання – програмні засоби верифікації осіб.