

УДК 004

Інденко М.С.¹, Коцур М.І.²

¹ студ. гр. КНТ-212сп НУ «Запорізька політехніка»

² доц. НУ «Запорізька політехніка»

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ОПРАЦЮВАННЯ ЗОБРАЖЕНЬ

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

Предмет дослідження – програмні засоби для опрацювання зображень.

Мета роботи – розробка програмного забезпечення для опрацювання та трансформації зображень.

За результатами проведеного аналізу зроблено висновок, що у наш час існує досить багато програмних засобів для опрацювання та трансформації зображень. Проте деякі програмні засоби для опрацювання та трансформації зображень характеризуються високою вартістю ліцензій, що робить їх недоступними для багатьох користувачів або малих компаній. Безкоштовні або дешевші альтернативи часто обмежені за функціоналом, що не дозволяє реалізувати складні або спеціалізовані завдання. Ще однією проблемою є складність у використанні, оскільки багато професійних програм мають складний інтерфейс і вимагають часу для навчання, що створює бар'єр для початківців, що змушує інвестувати ресурси у підготовку користувачів або залучення спеціалістів. Також варто зазначити, що деяке програмне забезпечення для опрацювання та трансформації зображень потребує високих обчислювальних ресурсів: потужного процесора, великого обсягу оперативної пам'яті та відеокарти. Через це старі або малопотужні комп'ютери не здатні забезпечити комфортну роботу з такими програмами, що вимагає додаткових витрат на оновлення техніки. Тому актуальною є

розробка програмного забезпечення для опрацювання та трансформації зображень.

Сформульовано функціональні вимоги до програмного забезпечення для опрацювання та трансформації зображень.

Для реалізації програмного забезпечення для опрацювання та трансформації зображень обрано мову програмування Python, яка має широку екосистему бібліотек і фреймворків, що спеціалізуються на роботі з графікою, комп'ютерним зором та обробкою зображень. Крім того, Python вирізняється простотою та зрозумілістю синтаксису, що знижує поріг входження для розробників і полегшує підтримку коду.

Для створення програмного забезпечення для опрацювання та трансформації зображень обрано середовище розробки PyCharm, оскільки воно спеціально розроблено для роботи з мовою Python і надає широкий набір інструментів, що значно полегшують процес розробки. Середовище PyCharm має потужний редактор коду з підсвічуванням синтаксису, автоматичним доповненням та перевіркою помилок у режимі реального часу, що допомагає писати код швидше та з меншою кількістю помилок.

Розроблено програмне забезпечення для опрацювання та трансформації зображень.

Запропоновано структуру програмного забезпечення для опрацювання та трансформації зображень. Визначено, що програмне забезпечення, призначене для обробки та трансформації зображень, будується на основі двох ключових модулів, що взаємодіють між собою та доповнюють один одного: модуля реалізації методів для опрацювання зображень та модуля забезпечення візуальної взаємодії користувача із системою. Основні елементи першого модуля включають окремі програми для запуску тренування мережі, застосування стилю до зображення та відео. Функціональність підтримується додатковими файлами, які забезпечують оптимізацію процесу тренування, реалізацію обчислювальної мережі, доступ до допоміжних функцій та підключення нейромережової архітектури VGG. Логіка роботи інтерфейсу базується на організації класів, що виконують визначені функції: запуск і управління всією програмою, відображення основного вікна, перегляд зображень і відео, а також забезпечення взаємодії між інтерфейсом та основним функціоналом трансформацій.

Описано функціонування програмного забезпечення для опрацювання та трансформації зображень. Відзначено, що функціонування програмного забезпечення для обробки та трансформації зображень не ґрунтується на жорстко зафіксованій послідовності дій. Натомість користувачеві надається можливість обирати один із доступних сценаріїв взаємодії, що дозволяють досягати поставлених завдань, формуючи різні шляхи виконання в залежності від потреб. Ці варіанти взаємодії відображено за допомогою

діаграми варіантів використання, яка окреслює можливі ролі та дії в системі програмного забезпечення для опрацювання та трансформації зображень.

Виконано проектування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням для опрацювання та трансформації зображень.

Проведено тестування створеного програмного забезпечення для опрацювання та трансформації зображень. Результати тестування показали, що програмне забезпечення для опрацювання та трансформації зображень забезпечує автоматизацію відповідних процесів.

Галузь використання – опрацювання зображень.