

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗПІЗНАВАННЯ ЛЮДСЬКИХ ОБЛИЧ

Об'єкт дослідження – процес розробки програмного забезпечення для розпізнавання образів. Предмет дослідження – програмні засоби для підтримки процесу розпізнавання людських облич. Мета роботи – розробка програмного забезпечення для розпізнавання людських облич.

За результатами проведеного аналізу зроблено висновок, що у наш час існує досить багато програмних засобів для підтримки процесу розпізнавання людських облич. Проте програмні засоби для розпізнавання людських облич характеризуються низкою недоліків, які обмежують їх ефективність і викликають етичні та технічні дискусії. Деяке програмне забезпечення для розпізнавання людських облич можуть використовувати алгоритми, які забезпечують низьку точність розпізнавання у складних умовах, зокрема, при поганому освітленні, частковому закритті обличчя, різних ракурсах або емоційних виразах обличчя. Деякі алгоритми, що використовуються у програмному забезпеченні для розпізнавання облич, можуть працювати менш ефективно для людей із певними етнічними або демографічними характеристиками, що може спричиняти дискримінацію. Крім того, деякі програмні системи розпізнавання облич можуть потребувати потужного апаратного забезпечення для обробки зображень і даних у реальному часі, вимагати регулярного оновлення, адаптації до нових умов і тестування, залежати від якості та кількості даних для навчання. Тому актуальною є розробка програмного забезпечення для розпізнавання людських облич.

Сформульовано функціональні вимоги до програмного забезпечення для розпізнавання людських облич.

Для реалізації програмного забезпечення для розпізнавання людських облич обрано мову програмування Python, яка має велику кількість бібліотек і фреймворків для роботи з комп'ютерним зором та машинним навчанням, що забезпечують широкий спектр готових функцій для виявлення облич на зображеннях, виділення ознак, навчання нейронних мереж та роботи з векторами ознак.

Для створення програмного забезпечення для розпізнавання людських облич обрано середовище розробки PyCharm, що забезпечує інтеграцію з бібліотеками Python, які активно використовуються для реалізації алгоритмів комп'ютерного зору, а також надає розробникам підказки під час написання коду, зменшуючи кількість помилок і прискорюючи роботу. Крім того,

PyCharm підтримує розширені функції рефакторингу, включаючи автоматичне перейменування змінних, класів та методів, що полегшує роботу над великими проєктами. Для програмного забезпечення з розпізнавання облич, де структура коду може бути складною, це допомагає підтримувати його чистоту та зрозумілість.

Розроблено програмне забезпечення для розпізнавання людських облич.

Запропоновано структуру програмного забезпечення для розпізнавання людських облич. Визначено, що програмне забезпечення для розпізнавання людських облич складається з модуля авторизації, модуля розпізнавання обличчя, модуля пошуку схожих зображень, модуля вибірки імені та прізвища, модуля виведення результатів та інших модулів.

Розроблено базу даних програмного забезпечення для розпізнавання людських облич. Схема бази даних для програмного забезпечення розпізнавання людських облич включає кілька сутностей, що взаємодіють між собою, забезпечуючи збереження та доступ до даних. Бази даних містить сутності, що являють собою інформацію для пошуку (зображення, дата та час, назва), проміжний результат (ім'я), можливу персону (стать, дата народження, місце проживання, знайдені зображення та ін.).

Описано функціонування програмного забезпечення для розпізнавання людських облич.

Описано особливості реалізації програмного забезпечення для розпізнавання людських облич. Виконано проєктування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням для розпізнавання людських облич.

Виконано тестування розробленого програмного забезпечення для розпізнавання людських облич. Результати тестування програмного забезпечення показали, що розроблена програма дозволяє забезпечити автоматизацію процесів, пов'язаних з підтримкою розпізнавання людських облич.

Галузь використання – розпізнавання людських облич.