

ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМ РОЗПІЗНАВАННЯ ОБЛИЧ ДЛЯ АУТЕНТИФІКАЦІЇ КОРИСТУВАЧА

В даний час широко використовується ідентифікація особи за допомогою біометричних ознак. Суттєвого поширення набули пристрої, які давно уже не є новими на ринку техніки, а саме – відеокамери, які використовують для розпізнавання обличчя людини. Дана технологія використовується як у корпораціях з певною обмеженістю доступу, так і системами безпеки аеропорту, в якій уже розпізнавання здійснюється при обробці масиву зображень облич, отриманого з відеопотоку. Навіть такі пристрої як ноутбук чи смартфон, які присутні у повсякденному житті, дозволяють скористатися можливістю даної технології. Розпізнавання облич є актуальним та використовується в багатьох сферах життя.

Дана робота присвячена аналізу існуючих систем розпізнавання облич та розробці програмного забезпечення розпізнавання облич для аутентифікації особи на мові Python із підтримкою бібліотеки комп'ютерного зору з відкритим кодом (OpenCV) для подальшого доступу конкретної особи до бази даних.

За допомогою мови Python буде здійснюватися імпорт потрібних модулів із бібліотеки комп'ютерного зору. Для детектування лиць будуть використані каскади Хаара, а для розпізнавання будуть використані локальні бінарні шаблони. Програма буде знаходити по певній послідовності всі фотографії, які містять лиця людей і буде зберігати їх. Ці фото будуть зроблені заздалегідь потрібними користувачами, для яких потрібен доступ. Далі, за допомогою локальних бінарних шаблонів, відбувається тренування програми для розпізнавання конкретних облич. На основі проведеного аналізу, програма надає доступ до бази даних або відхиляє.

Проведено аналіз існуючих методів розпізнавання облич, їх переваги та недоліки. На основі проведеного аналізу можна стверджувати про відсутність універсального методу. Для кожної ситуації потрібен окремий метод. Проте, останнім часом набувають великої популярності нейронні мережі, які дозволяють використати нейромережний підхід для комп'ютерного розпізнавання облич. Подальші дослідження за даною темою полягають в більш ретельному дослідженні впливу параметрів навчання та розмірів навчальних та валідаційних вибірок на показники мереж глибокого навчання, що дозволить досягти більш універсальних і надійніших систем розпізнавання облич.