УДК 004.93’14

АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ РОЗВИТКУ ВЕБЗАСТОСУНКІВ РОЗПІЗНАВАННЯ ТА ІДЕНТИФІКАЦІЇ КОРИСТУВАЧІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

Ларін І.П.
Науковий керівник – к.т.н., доц. Творошенко І.С.
Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. ІНФ,
м. Харків, Україна
e-mail: ivan.kaziuta@nure.ua

At the moment, the development of web applications for recognizing and identifying users of computer systems does not stop. This trend is particularly developed abroad and is rather limited in Ukraine. Due to certain shortcomings in current systems, there is a need to develop and improve recognition and identification applications. To achieve this, it is possible to use the latest artificial intelligence libraries and image analysis methods.

Кожна людина у своєму повсякденному житті прагне до спрощення та надійності. Замість того, щоб рахувати вручну, вона придумала машини, які це роблять за неї. Замість того, щоб міркувати, яке слово і як правильно написати наступним у реченні, з’явилась технологія, яка пропонує варіанти, виходячи з того, що було написано раніше. Коли постала потреба у отриманні та аналізі біометричних даних, людина вирішила втілити технології розпізнавання та ідентифікації особистості.

Людина є унікальною особистістю. Біологічних рис, за якими можна точно відрізнити одну людину від іншої, не так багато. Наразі існує два основних способи ідентифікації:

– за відбитком пальця (Touch ID);

– за обличчям (Face ID).

Touch ID хоча і набув розповсюдження, особливо у телефонах, та у більшості ноутбуків, не отримав розповсюдження у вебзастосунках. Зокрема він використовується замість паролів при вході в систему та підтвердженні певних дій (часто може бути замінений Face ID або бути в комбінації). Для отримання відбитку використовується сканер, який є часто або окремим пристроєм, або вмонтованим в пристрій, на якому відкривається інструментальний засіб, наприклад, телефон або ноутбук. Оскільки біометричні дані зберігає безпосередньо пристрій, то, якщо вебзастосунок допускає використання Touch ID, то для отримання даних використовується застосунок-посередник, який на пристрої порівнює відбитки і надсилає браузеру результат.

На відміну від попереднього варіанту, взаємодія з вебкамерами є більш поширеною серед вебплатформ. У якихось випадках це використовується для розпізнавання та отримання інформації про людей на фото, десь для аналізу та обробки облич на відео тощо.

Робота з камерою вкрай важлива для сервісів з онлайн-трансляціями та відеодзвінками. Наприклад, Google Meet та Discord. Наразі більша частина пристроїв має вебкамери і за потреби може використовувати розпізнавання обличчя як функцію Face ID або для інших задач.

Відбиток пальця людини також є унікальним і неповторним. Саме тому взаємодія з Touch ID полягає у простому порівнянні без необхідності у глибокому аналізі. Розпізнавання обличчя та ідентифікація за допомогою Face ID має похибку через те, що риси обличчя людей є схожими, а інколи ідентичними. Тому через більшу доступність взаємодії з Face ID, а також необхідність більшого дослідження платформ з цією функцією, увагу у роботі буде сфокусовано на тих вебзастосунках, що мають можливість розпізнавати обличчя.

Вебзасоби, які надають можливість по ідентифікації обличчя отримувати певні права не так багато. Для того, щоб зрозуміти їхній стан і проблеми достатньо розглянути застосунки, які використовують розпізнавання та ідентифікацію обличчя.

Серед таких програмних платформ можна виділити три основних типи:

– ті, які лише розпізнають обличчя;

– ті які розпізнають та ідентифікують обличчя;

– API застосунки, які використовуються як окремі засоби, що надають функції розпізнавання та ідентифікації платформі не являючись його внутрішньою системою.

Українські застосунки з можливістю розпізнавання та ідентифікації користувачів є на мобільних платформах (Monobank, Дія), але вони або не мають desktop версії, або ці функції у ній недоступні. Через це у роботі будуть в більшості розглянуті закордонні приклади втілення технологій ідентифікації біометричних даних, але за наявності напрацювань України у якомусь типі застосунків про це буде описано окремо.

Список використаних джерел:

1. Tvoroshenko I., Gorokhovatskyi V., Kobylin O., and Tvoroshenko A. (2023) Application of deep learning methods for recognizing and classifying culinary dishes in images, International Journal of Academic and Applied Research, 7(9), pp. 57–70.

2. Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I. (2023) Identification of visual objects by the search request. Int. scientific symp. «Intelligent Solutions-S». Computational intelligence. Decision making theory: proceedings of the international symposium, September 28, 2023, Kyiv-Uzhorod, Ukraine, 25–27.

3. Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., and Yakovleva O. (2024) Transforming image descriptions as a set of descriptors to construct classification features, Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science, 33 (1), pp. 113–125.