

РЕФЕРАТ

Актуальність теми. Контроль доступу, облік та управління системами залишаються актуальними задачами на сьогодні, Верифікація користувача за допомогою біометричних характеристик більш надійна ніж використання звичайного паролю. Широком досліджуванім питанням є розпізнавання рукописного тексту. Може здатися, що в підробці підпису немає нічого проблематичного, проте, практично неможливо повторити унікальність швидкості написання та виробленого при цьому тиску. Тому, системи розпізнавання підпису, які використовують самі передові технології, стають ідеальною заміною для паролів в операціях, наприклад, з банківськими рахунками. Однак, як і в інших методах ідентифікації, верифікація з допомогою розпізнавання підпису має свої недоліки. На даний момент досягнута точність нижче, ніж для рукописного "друкованого" тексту. Оскільки на відміну від друкованого тексту підписант намагається зробити свій підпис унікальним і крім символів використовує додаткові графічні елементи. Тому наявність труднощів в системах розпізнавання рукописних підписів все одно не перекреслює актуальність цієї технології і робить тему даної магістерської дисертації актуальною.

Об'єктом дослідження є система розпізнавання підписів користувачів.

Предметом дослідження - є створення системи розпізнавання підписів користувачів, які вже є в базі за допомогою нейронних мереж.

Мета роботи є розробка системи розпізнавання підписів користувачів, які наявні в базі. Для цього визначено завдання, які вирішуються в роботі:

1. Дослідження та аналіз існуючих методів та алгоритмів на предмет ефективного розпізнавання рукописного тексту та підпису;
2. Розробка моделі процесу верифікації підписів;
3. Дослідження застосування нейронних мереж;
4. Розробка алгоритмів попередньої обробки та розпізнавання;

5. Програмна реалізація алгоритмів;
6. Тестування системи.

Методи дослідження. Одним з найважливіших методів дослідження у роботі є аналіз та власне розробка, оскільки магістерська дисертація присвячена вивченню великих об'ємів накопичених знань у питаннях розпізнавання рукописного підпису користувача. Також, було використано метод нейронних мереж, що дозволяє досягти потрібної точності.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що розглянуті основні проблеми та методи їх рішення, а також розроблена програма має вищий рівень точності

Практична цінність отриманих в роботі результатів полягає в тому, що запропонована система реалізована для використання реальними програмними продуктами, що можуть бути впроваджені для реальних комп'ютерних систем.

Апробація роботи. Результати роботи пройшли апробацію або знаходяться на стадії публікації на конференціях:

- XI конференція молодих вчених «Прикладна математика та комп'ютинг» ПМК-2018-2;
- IV міжнародна науково-практична конференція «Теоретичні та практичні аспекти розвитку».

Структура та обсяг роботи. *Магістерська дисертація складається з вступу, чотирьох розділів, висновків та додатків.*

У вступі надано загальну характеристику роботи, виконано оцінку сучасного стану проблеми, обґрунтовано актуальність напрямку досліджень, сформульовано мету і задачі дослідження та розробки.

У першому розділі описується теоретичний обсяг біометричних технологій, що базується на розпізнаванні геометричних характеристик. Розглянуто основні проблеми та існуючі методи їх вирішення.

У другому розділі представлено вирішення наукової задачі формалізації процесів біометричної аутентифікації, розроблено концептуальну модель забезпечення ефективної нейромережевої оцінки інформативності вхідних даних формалізація процесів біометричної аутентифікації.

У третьому розділі надана розробка методологічних основ оцінки інформативності образів підпису на базі нейромережевої системи діагностики. Отриманий подальший розвиток нейромережева модель оцінки інформативності образів підписів, а за рахунок теоретично обгрунтованого вибору виду нейронної мережі, забезпечує можливість ефективної оцінки інформативності, яка визначається на підставі точності розпізнавання.

Четвертий розділ представляє собою саме опис розробленої системи, проведених експериментів та тестування кінцевого продукту.

У висновках представлено отримані результати роботи.

У додатках наведено фрагменти реалізації програмної бібліотеки та копії графічних матеріалів.

Магістерська дисертація виконана на 90 аркушах, містить__ додатків та посилання на список використаних літературних джерел з __ найменувань. У роботі наведено __ рисунків та __ таблиць.

Ключові слова: розпізнавання зображення, обробка рукописного тексту, згорткова нейронна мережа.