

СИСТЕМА ОПТИЧНОГО РОЗПІЗНАВАННЯ РУКОПИСНОГО ТЕКСТУ

Дмитрієнко В.Д, Коц В.М.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Розглянуто принцип роботи системи оптичного розпізнавання рукописного тексту (ОРРТ) в цілому та її складових частин: сигментація, зняття признаков, класифікація. Детально вивчено методи та алгоритми, що використовуються при реалізації кожної складової частини. На основі аналізу було зроблено висновки щодо існуючих алгоритмів і методів, виявлено їх слабкі та сильні сторони, що суттєво впливають на швидкість та якість розпізнавання.

При сигментації графічного зображення (пошуку в ньому символів) запропоновано метод, що ґрунтується на посимвольному проході по зображенню зверху вниз, зліва направо. Даний метод нагадує процес звичайного читання людиною. Представлений метод дає змогу швидко та правильно знаходити символи, навіть коли їх розміри та розміщення відносно строки не ідеальні. Зникає потреба в початковому виділенні строк в графічному зображенні.

Зняття признаков виконано шляхом приведення кожного символу к розміру 40×30 пікселей та подальшому представленні його у вигляді бінарного двовимірного масиву. Запропоновано метод, що ґрунтується на розбитті маштабованого символу на блоки. Досліджувались різні варіанти розбиття, та кращі результати показало використання 9-ти блоків (рис.), це дає змогу більш детально виконати подальшу класифікацію по кожному блоку і на її основі покращити якість розпізнавання.

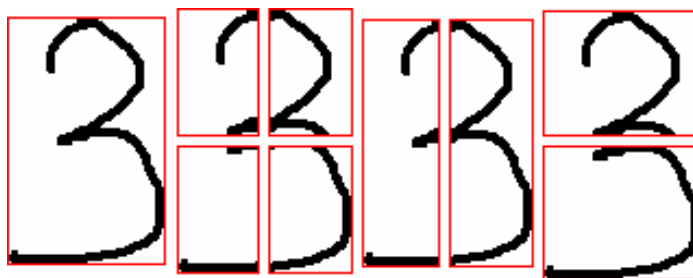


Рис. Розбиття символу на блоки

Запроновано розширити базу еталонів кожного символу для зменшення прив'язування к конкретному почерку. У якості класифікатора вибрано нейронну мережу АРТ, що дає змогу зробити модель ОРРТ більш гнучкою, так як з'явилась можливість подальшого розширення бази еталонів у разі необхідності.