

РОЗРОБКА ЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ОБРОБКИ БІНАРНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

Сердюк А.О.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Семеренко В.П.

Обробка зображень займає значну частину інформаційної індустрії. В останні роки широке розповсюдження отримала цифрова обробка зображень, яка все впевненіше витісняє аналогові методи. Методи цифрової обробки широко застосовуються в різних сферах, особливо при розпізнавання медичних та космічних зображень.

Одним з важливих етапів обробки зображень є його фільтрація, тобто вилучення шумів, викликаних невисокою якістю окремих елементів. Відомі алгоритми фільтрації зображень вимагають багато часу, оскільки передбачають послідовний перегляд зображення.

Пропонується використання паралельних методів зчитування даних бінарного зображення та його логічної фільтрації. Спочатку зображення розбивається на блоки розміром 4x4, 8x8 або 16x16 пікселів. Кожен піксел має свою адресу в коді Грея, що дозволяє компактно описувати блоки пікселів. Суть логічної фільтрації полягає у формуванні значення центрального пікселя в залежності від кількості однотипних з ним сусідніх пікселів. Це дає можливість вилучати окремі пікселі, згладжувати контури, заповнювати ізольовані пустоти всередині об'єктів, ліквідувати розриви та виконувати інші операції по покращенню якості зображення.

Використовуючи засоби програмної багатопоточності вдалося значно підвищити продуктивність процесу обробки цифрових бінарних зображень.

В результаті досліджень, було виявлено недоліки та переваги випущених програмних продуктів для обробки бінарних зображень і розроблено програмний продукт, що дає можливість набагато швидше обробити зображення та отримувати кращий результат.