

МЕТОД ВИЗНАЧЕННЯ КОНТУРУ БІНАРНОГО ЗОБРАЖЕННЯ ЗА ОЗНАКОЮ ЗВ'ЯЗНОСТІ

Поліщук О. В.

Науковий керівник – доц., к.т.н. Скорюкова Я.Г.

Задача виділення контуру є важливою складовою при вирішенні задач аналізу, розпізнавання та кодування зображень. На даний час існує велика кількість вирішення цієї задачі.

В роботі було розглянуто найбільш відомі методи визначення контурів. Найбільш поширені *алгоритми відслідковування*, які базуються на процесі векторизації контуру. Перевагою таких алгоритмів є простота, а недоліком - складність при пошуку внутрішніх контурів. Другий тип алгоритмів - *алгоритми сканування*, які базуються на перегляді всього зображення і виділенні контурних точок без відслідковування контура. Недоліком є неможливість паралельної обробки зображення.

В роботі досліджено метод визначення контуру бінарного зображення з використанням зв'язностної моделі. Суть методу полягає в представленні зображення у вигляді бінарної матриці таким чином, що елементам зображення відповідають одиниці, а елементам фона - нулі. У відповідності вказаній матриці формується зв'язностна матриця, в якій кожен одиничний елемент замінюють на число, що відповідає кількості зв'язків із сусідніми елементами за принципом вісьмизв'язності.

Визначається стартова точка на зв'язностному зображенні. Це може бути будь-яка точка, що належить до контуру. Їй присвоюється мітка контуру. Далі, аналізуються значення точок, що сусідять із стартовою. Серед них обирається сусідня мінімальна за значенням ненульова точка. До неї здійснюється перехід. Далі розглядаються точки, що сусідять з новою точкою. Серед них обирається сусідня мінімальна за значенням ненульова точка і за виключенням попередньої. Процес повторюється доти, поки в сусідні точки не попаде стартова. Тобто, контур замикається.

Такий метод дозволяє підвищити точність виділення контуру у порівнянні з відомими методами за рахунок апроксимації кутових елементів зображення, та збільшити швидкість за рахунок організації паралельних обчислень.

Для реалізації розглянутого методу створений алгоритм та написана відповідна програма. Результат експерименту довів можливість роботи методу з необхідною точністю виділення контуру бінарного зображення складної форми.