

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ СЕГМЕНТАЦІЇ НАПІВТОНОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ

Маслій А. В.

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

Сегментація є важливою складовою при вирішенні задач аналізу зображень та їх розпізнавання. На даний час існує велика кількість методів сегментації та відповідних алгоритмів їх реалізації. Це обумовлено великим розмаїттям типів зображень, що підлягають обробці та контекстом поставленої задачі.

Для вибору того чи іншого методу сегментації необхідно обрати критерій, що дозволяє оцінити ефективність конкретного методу для відповідного типу зображень

При розгляді відомих критеріїв оцінки якості сегментації зображення, з'ясовано, що їх можна розділити на дві групи:

- 1) суб'єктивні (несупервізорні) - це критерії візуального сприйняття, отримані в процесі експертизи деякою групою експертів;
- 2) об'єктивні критерії (супервізорні) - це критерії, що отримані внаслідок порівняння (знаходження різниці) кількісних ознак сегментованого та еталонного (сегментованого експертом) зображень.

Недоліком вищезазначених критеріїв є отримання значення якості сегментації на основі характеристичних ознак відповідних пікселів, проте без урахування зв'язків між ними. Тому було запропоновано для визначення якості сегментації використовувати критерій рівня зв'язності сусідніх пікселів.

Найбільш відомими є два загальноприйнятих критерія для оцінки методів сегментації напівтонових зображень. Один них - FOM (Figure of Merit), відповідає емпіричній відстані між ідеальним контурним зображенням в вигляді контурів і контурами, які були отримані в результаті сегментації. Інший критерій - RMS (root mean squared error) представляє собою середньоквадратичну помилку сегментації.

Розглянутий критерій, який представляє нормовану середньоквадратичну помилку сегментації (НСКПС).

При проведенні порівняльної характеристики різних критеріїв, було доведено, що для визначення якості методу сегментації напівтонових зображень найбільш доцільними є критерії RMS та НСКПС. Завдяки цим критеріям можна чітко визначити, які саме методи потрібно застосовувати для конкретних задач.