

МЕТОД СЕГМЕНТАЦІЇ НАПІВТОНОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ ЗА ОЗНАКОЮ ЗВ'ЯЗАНОСТІ

Мушинський Т.

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

Сегментація є однією з найважливіших частин при розв'язанні задачі розпізнавання зображень. Зв'язаність – це одна з найбільш інформативних ознак напівтонових зображень.

На першому кроці значення всіх елементів вхідного зображення зменшуються на визначену дискретну величину d . У відповідності з отриманою матрицею A^1 формується зріз B^1 . Ці дії повторюються для матриці A^1 таким чином, як би це була вхідна матриця, а потім і для всіх отриманих матриць A^k . Процес триває до тих пір, поки всі елементи зрізів B^1, B^2, \dots, B^k відповідних матрицям A^1, A^2, \dots, A^k не приймуть нульові значення. При чому кількість зрізів визначається за формулою: $K = C/d$. Для кожного бінарного зрізу з одержаної сукупності обчислюється внутрішньзрізова зв'язаність. Отриманні результати можуть бути представлені у вигляді функції $s(k) = \Delta^k$.

Наступний крок – це дослідження отриманої гістограми: визначення глобального максимуму функції $s(k)$ та локальних максимумів функції $s(k)$. Вимзначаємо номери зрізів, яким вони відповідають. Елементи бінарного зрізу, що відповідає рівню яскравості c^i , становлять область, що максимально зв'язана на даному зображенні. Ці елементи відносяться до однієї з v областей, що виділяється, і позначених, наприклад, міткою λ_1 . Далі відбувається формування функції міжзрізової зв'язаності та вибір її певних ділянок. За початкові обираються зрізи, що є сусідні з тим зрізом, який має максимальну внутрішньозрізову зв'язаність. Шляхом порівняння з визначеним пороговим значенням вирішується питання про належність елементів зрізів, що досліджуються до вихідної функції.

Одержані сегменти можна використати для подальшого дослідження на предмет зв'язаності один з іншим. Це має сенс якщо завдання сегментації включає в себе виділення об'єкту, що складається з декількох сегментів.

Була розроблена програмна модель даного способу сегментації напівтонових зображень на основі ознак зв'язаності.