

Лабораторная работа №8. Текстурный анализ и контрастирование

Каждый студент выполняет свой вариант задания.

1. Построить матрицу Харалика и рассчитать указанные признаки.
2. Визуализировать построенную матрицу в 256 градациях серого. *Если будет чернота, то попробовать логарифмическое нормирование.*
3. Сравнить вид матрицы и признаки для разных изображений.
4. Применить метод преобразования яркости к исходному изображению.

Рекомендуется перейти к цветовой модели HSL, чтобы работать с яркостным каналом L, не меняя H и S, и при этом сразу видеть результат на цветном изображении. *Возможно, придётся подобрать оптимальные параметры в зависимости от типа (текста, фотографий, рисунка и т.п.)*

5. Сравнить параметры матрицы Харалика для исходного и контрастированного изображения.
6. Демонстрируются изображения:
 - Исходные, grayscale и контрастированные grayscale;
 - гистограммы исходных и контрастированных изображений;
 - матрицы Харалика исходных и контрастированных изображений.

Варианты:

Вариант	Параметры матрицы Харалика	Расчёт признаков	Метод преобразования яркости
1.	$d=1, \phi = \{0, 90, 180, 270\}$	ASM, MPR, ENT, TR	Степенное преобразование
2.	$d=1, \phi = \{0, 90, 180, 270\}$	ASM, MPR, ENT, TR	Логарифмическое преобразование
3.	$d=1, \phi = \{0, 90, 180, 270\}$	ASM, MPR, ENT, TR	Линейное преобразование
4.	$d=1, \phi = \{0, 90, 180, 270\}$	ASM, MPR, ENT, TR	Выравнивание гистограммы
5.	$d=2, \phi = \{0, 90, 180, 270\}$	CON, LUN	Степенное
6.	$d=2, \phi = \{0, 90, 180, 270\}$	CON, LUN	Логарифмическое
7.	$d=2, \phi = \{0, 90, 180, 270\}$	CON, LUN	Линейное
8.	$d=2, \phi = \{0, 90, 180, 270\}$	CON, LUN	Выравнивание гистограммы
9.	$d=1, \phi = \{45, 135, 225, 315\}$	CORR	Степенное
10.	$d=1, \phi = \{45, 135, 225, 315\}$	CORR	Логарифмическое
11.	$d=1, \phi = \{45, 135, 225, 315\}$	CORR	Кусочно-линейное
12.	$d=1, \phi = \{45, 135, 225, 315\}$	CORR	Выравнивание гистограммы
13.	$d=2, \phi = \{45, 135, 225, 315\}$	AV, D	Степенное
14.	$d=2, \phi = \{45, 135, 225, 315\}$	AV, D	Логарифмическое
15.	$d=2, \phi = \{45, 135, 225, 315\}$	AV, D	Линейное
16.	$d=2, \phi = \{45, 135, 225, 315\}$	AV, D	Выравнивание гистограммы