

Лабораторная работа №2. Обесцвечивание и бинаризация растровых изображений

Каждый студент выполняет все задания. Библиотечные функции приведения к полутону, бинаризации *не использовать*. В качестве исходных изображений использовать полноцветные трёхканальные изображения в форматах bmp или png (не jpeg).

Демонстрируется результат каждой операции (до и после).

Задания:

1. Приведение полноцветного изображения к полутоновому. Новое изображение создаётся в режиме полутона (1 яркостный канал, формат bmp), где яркость каждого пикселя вычисляется (взвешенным) усреднением каналов исходного полноцветного изображения.
2. Приведение полутонового изображения к монохромному методом пороговой обработки. Демонстрируется на нескольких изображениях, например: контурная карта, рентгеновский снимок, скриншот из мультфильма, фотография, отпечаток пальца, неравномерно засвеченная страница текста.

Варианты алгоритмов пороговой обработки:

Метод \ Окно	Окно 3×3	Окно 5×5	Окно 7×7
Алгоритм сбалансированного порогового отсечения гистограммы	Вариант 1		
Глобальная бинаризация по критерию Отсу	Вариант 2		
Адаптивное монохромное преобразование с усреднением по окну	Вариант 3	Вариант 14	Вариант 26
Адаптивная бинаризация Бернсена	Вариант 3	Вариант 15	Вариант 27
Адаптивная бинаризация Брэдли и Рота	Вариант 4	Вариант 16	Вариант 28
Адаптивная бинаризация Эйквил	Вариант 5	Вариант 17	Вариант 29
Адаптивная бинаризация Ниблэка	Вариант 6	Вариант 18	Вариант 30
Адаптивная бинаризация Саувола	Вариант 7	Вариант 19	Вариант 31
Адаптивная бинаризация WAN	Вариант 8	Вариант 20	Вариант 32
Адаптивная бинаризация Сингха	Вариант 9	Вариант 21	Вариант 33
Адаптивная бинаризация Вульфа	Вариант 10	Вариант 22	Вариант 34
Адаптивная бинаризация Феня и Тана	Вариант 11	Вариант 23	Вариант 35
Адаптивная бинаризация NICK	Вариант 12	Вариант 24	Вариант 36
Адаптивное монохромное преобразование с усреднением по минимаксу	Вариант 13	Вариант 25	Вариант 37