

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:

- 1) Алгоритм сбалансированного порогового отсечения гистограммы.
- 2) Алгоритм глобальной бинаризации с двумя порогами.
- 3) Алгоритм глобальной бинаризации с критерием Отсу.
- 4) Алгоритм адаптивной бинаризации Ниблэка.
- 5) Алгоритм адаптивной бинаризации Кристиана.
- 6) Улучшенный алгоритм адаптивной бинаризации Бернсена.
- 7) Алгоритм адаптивной бинаризации Эйквила.
- 8) Алгоритм адаптивной бинаризации Саувола.
- 9) Алгоритм адаптивной бинаризации Брэдли и Рота.
- 10) Алгоритм бинаризации Чоу и Канеко.