

Лабораторная работа №1. Передискретизация, обесцвечивание и бинаризация растровых изображений

Каждый студент выполняет все задания. Стандартные функции передискретизации, приведения к полутону, бинаризации не использовать.

1. Передискретизация (только для бакалавров)
 - 1) Загрузить полноцветное изображение в формате *.bmp;
 - 2) Растяжение (интерполяция) изображения в М раз;
 - 3) Сжатие (децимация) изображения в N раз;
 - 4) Передискретизация изображения в $K=M/N$ раз путём растяжения и последующего сжатия (в два прохода);
 - 5) Передискретизация изображения в K раз за один проход.
2. Приведение полноцветного изображения к полутоновому.
 - 1) Загрузка полноцветного изображения в формате *.bmp (3 цветовых канала);
 - 2) Создание нового изображения в режиме полутона (1 яркостный канал);
 - 3) Попиксельный расчёт яркости нового изображения на основе полноцветного путём усреднения по каналам;
 - 4) Сохранение полутонового изображения в формат *.bmp.
3. Приведение полутонового изображения к монохромному методом пороговой обработки. Один алгоритм на выбор:
 - 1) Алгоритм сбалансированного порогового отсечения гистограммы.
 - 2) Алгоритм глобальной бинаризации с критерием Отсу.
 - 3) Алгоритм адаптивной бинаризации Ниблэка.
 - 4) Алгоритм адаптивной бинаризации Кристиана.
 - 5) Улучшенный алгоритм адаптивной бинаризации Бернсена.
 - 6) Алгоритм адаптивной бинаризации Эйквила.
 - 7) Алгоритм адаптивной бинаризации Саувола.
 - 8) Алгоритм адаптивной бинаризации Брэдли и Рота.