

Рецензия

на выпускную квалификационную работу магистра

Ковальца Кирилла Эдуардовича

“Метод сжатия статических изображений без потерь на основе алгоритма Хаффмана”

Методы сжатия статических изображений активно применяются для хранения и передачи растровых изображений. За счет уменьшения размера файла, методы сжатия позволяют достичь увеличения скорости передачи данных, а также уменьшения занимаемого на диске места. Совершенствование методов сжатия и разработка новых алгоритмов остается важной задачей для обеспечения эффективного хранения и передачи изображений. В рецензируемой работе представлен разработанный гибридный метод сжатия изображений без потерь на основе алгоритма Хаффмана.

В аналитической части квалификационной работы произведен анализ основных методов сжатия статических изображений. Были рассмотрены алгоритмы сжатия с потерями и без потерь, проведено сравнение методов по выделенным критериям. Рассмотрены основные цветовые модели изображений.

В конструкторской части работы подробно описано проектирование разработанного метода сжатия статических изображений без потерь на основе алгоритма Хаффмана. Для первичного сжатия, удаления избыточности и уменьшения количества обрабатываемых символов был выбран метод LZW. Также в данном разделе были представлены схемы алгоритмов для реализации гибридного метода сжатия.

В технологической части были рассмотрены используемые программные средства реализации метода, описан формат входных и выходных данных, описана реализация гибридного метода сжатия статических изображений и приведены результаты работы программы. Также было представлено описание структуры разработанного ПО.

В исследовательской части проведено сравнение разработанного гибридного метода с Хаффманом и LZW по степени сжатия изображений и размеру информации, необходимой для их распаковки. При сравнении методов сжатия использовались изображения в формате BMP.

К достоинствам работы относится высокая стабильность сжатия статических изображений разработанным гибридным методом, которая позволила минимизировать зависимость от особенностей входных изображений. Такого результата удалось достичь за счет первичной обработки изображения методом LZW и использования в качестве одного символа при построении дерева Хаффмана сгенерированного кода на первом этапе метода. В качестве недостатка можно отметить наличие большого объема информации в сжатом файле, необходимого для его распаковки. Тем не менее, это компенсируется высокой степенью сжатия изображений.

Считаю, что выпускная квалификационная работа Ковальца К. Э. «Метод сжатия статических изображений без потерь на основе алгоритма Хаффмана» соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе магистра, заслуживает оценки _____, а Ковалец К. Э. - присвоения степени магистра по направлению подготовки 09.04.04. «Программная инженерия».

Рецензент:

(ученая степень, звание, должность)

(Подпись, 17.06.2025)

(И.О. Фамилия)