

Студ. П.П. Позняк
Науч. рук. преп.-стажер Я.А. Игнаткова
(кафедра информатики и веб-дизайна, БГТУ)

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АЛГОРИТМОВ ФРАКТАЛЬНОГО СЖАТИЯ

Фрактальный алгоритм позволяет добиваться довольно большого сжатия, в сотни и тысячи раз. Однако для применения алгоритма существует ряд ограничений:

1. Все области являются квадратами со сторонами, параллельными сторонам изображения. Это ограничение достаточно жесткое. Фактически мы собираемся аппроксимировать все многообразие геометрических фигур лишь квадратами.

2. При переводе доменной области в ранговую уменьшение размеров производится *ровно в 2 раза*. Это существенно упрощает как компрессор, так и декомпрессор, так как задача масштабирования небольших областей является нетривиальной.

3. Все доменные блок– квадраты и имеют фиксированный размер. Изображение равномерной сеткой разбивается на набор доменных блоков.

4. Доменные области берутся «*через точку*» и по оси X, и по оси Y, что сразу уменьшает перебор в 4 раза.

5. При переводе доменной области в ранговую поворот куба возможен *только на 0, 90, 180 или 270°*. Также допускается зеркальное отражение. Общее число возможных преобразований (считая пустое) –8.

6. Масштабирование (сжатие) по вертикали (яркости) осуществляется в *фиксированное число раз – 0.75 [1]*.

Исходя из ряда ограничений метода, можно сделать вывод, что фрактальное сжатие больше подходит для объектов, обладающих самоподобием, и микроструктура которых не бросается в глаза. При чрезмерном сжатии известных каждому объектов (например, поверхность кожи человеческого лица) сжатие более заметно. Так фрактальным алгоритмом выгодно сжимать различные карты и спутниковые системы, сложные изображения ландшафтов, гор, береговых линий и т. п.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ватолин Д., Ратушняк А., Смирнов М., Юкин В. Методы сжатия данных. Устройство архиваторов. Сжатие изображений и видео. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2003.