

Теория кодирования и сжатия информации

Лабораторная работа №13

Гущин Андрей, 431 группа, 1 подгруппа

2022 г.

1 Сравнение коэффициента сжатия данных

Исходный размер, байт	Коэффициент сжатия данных		
	RLE	LZW	Метод фрак- тального сжатия
196748	0.94165	0.80621	
196748	0.9534	0.82246	
196748	0.9729	0.81185	
196748	1.01265	0.75546	
786572	0.96528	0.60234	
786572	0.97416	0.67487	
786572	0.94578	0.75671	
786572	0.98144	0.80226	
65670	0.96401	0.81079	
65670	0.9502	0.51473	
65670	4.87311	4.73161	
65670	0.96234	0.79388	
262278	0.97824	0.95731	
1048710	0.96013	0.77848	
1048710	0.96401	0.8432	
262278	0.96022	0.71513	
262278	42.59834	20.2359	
786572	0.97923	0.78098	
262278	4.62629	19.5394	

2 Сравнение скорости сжатия данных

Исходный размер, байт	Скорость сжатия данных, Кб/Сек		
	RLE	LZW	Метод фрак- тального сжатия
196748	30077.998283	248.287166	
196748	41768.415466	247.55961	
196748	41948.873458	243.073281	
196748	36899.258608	360.422808	
786572	75005.79485	227.360301	
786572	76122.268973	177.373586	
786572	79913.654926	233.287219	
786572	80382.198847	229.016439	
65670	16260.689155	198.873762	
65670	19121.654937	302.15081	
65670	19552.541979	528.927159	
65670	18992.044058	219.517214	
262278	50870.853679	196.204039	
1048710	100810.048345	226.04576	
1048710	104181.711819	197.723091	
262278	47361.049597	211.420316	
262278	72066.189575	3543.689348	
786572	76326.050366	231.739497	
262278	59872.411971	623.32429	

3 Сравнение качества сжатия данных

Два реализованных алгоритма являются алгоритмами сжатия без потерь, поэтому выполнить сравнение не представляется возможным.

4 Выводы

Оба алгоритма увеличивают размер файла при сжатии за счёт метаданных, если сам файл достаточно малого размера.

Можно заметить, что алгоритм RLE практически всегда немного увеличивает файл при сжатии за счёт метаданных, если в файле нет частых повторений каких-то цветовых компонент. При этом данная реализация алгоритма LZW также не сжимает большинство файлов из-за способа хранения метаданных.

При этом алгоритм на несколько порядков быстрее алгоритма LZW как при создании архивов, так и при их разжатии.