

Alunos: Gabriel Pereira e Sofia Rovaris.

Relatório

Taxa de compressão

Sobre a taxa de compactação dos arquivos, foram realizados testes com 6 arquivos de tamanhos variados, e os resultados obtidos se encontram na tabela abaixo.

Tamanho arquivos (Kb)	Compactação por caracter (Kb)	Compactação por palavra (Kb)
1297	719	1092
2624	1438	1984
5549	3045	3190
11098	6085	5003
35097	18505	10953
81278	42852	24085

Pode-se observar que a compactação por caractere foi mais eficiente do que a compactação de palavras em arquivos com tamanhos menores, e menos eficiente em documentos maiores.

Analisando a tabela, percebe-se que os documentos superiores a 11Mb, quando compactados por palavra, acabam tendo um desempenho de compreensão melhor do que por caracter. Isso acontece pois a chance de palavras se repetirem e não ocuparem tanto espaço é maior do que a variação que ocorre com caracteres.

Análise empírica do desempenho

Para verificar o desempenho do código desenvolvido para realizar a compactação e descompactação de arquivos, o tempo de cada processo foi medido utilizando a função *System.currentTimeMillis* e os resultados obtidos, para os mesmos 6 arquivos do teste anterior, estão demonstrados na tabela abaixo.

Tamanho arquivos(Kb)	Compactação por caractere (m)	Compactação por palavra (m)	Descompactação por caractere (m)	Descompactação por palavra (m)
1297	0.008	0.011483333	0.11268333	0.031183334
2624	0.011766667	0.025333334	0.24671666	0.05556667
5549	0.020033333	0.037166666	0.37588334	0.06645
11098	0.03455	0.06926667	0.45186666	0.1045
35097 KB	0.09235	0.28588334	0.21955	0.22026667
81278 KB	0.20468333	0.47471666	0.46293333	0.38108334

Observa-se na tabela acima que a compactação por caractere se mostra mais rápida do que a por palavra, principalmente nos arquivos de tamanhos maiores. Já no caso da descompactação, ocorre o processo inverso. A descompactação por palavra é mais rápida do que a de caractere, chegando a ser, segundo a tabela, até 4 vezes mais rápida.