

Relatório do Projeto – SIN 213

Eduardo Nunes de Oliveira - 6021

Universidade Federal de Viçosa – CRP

1 Introdução e Objetivos

Neste trabalho, foi criado um compactador/descompactador de arquivos em modo de texto plano, sem formatação, utilizando o algoritmo de Huffman. Será apresentado o aferimento da taxa de compressão antes e depois da compressão (tamanho do arquivo em KB com duas casas decimais) pelo “Darth Vader Zip”.

2 Materiais e Métodos

Os algoritmos utilizados neste trabalho foram implementados sobre a linguagem Python (utilizando a IDE Spyder) e avaliados em um hardware composto por um processador Intel(R) Core(TM) i5-7300HQ, 1TB de HDD + 240GB de SSD e 8GB de RAM. Para avaliar as diferenças dos algoritmos, foram realizados 5 casos de testes, utilizando 5 arquivos .txt diferentes como entrada, onde cada arquivo possui um texto, contendo, 1, 2, 3, 4 e 5 parágrafos. Partindo de um texto puro, o algoritmo então recebe um fluxo de bits e devolve um fluxo de bits comprimido que representa o fluxo original, definindo também as frequências de aparição de cada caractere e o caminho para os mesmos, logo, com o caminho completo, é possível realizar a decodificação e recriar a árvore, possibilitando gerar novamente um arquivo de texto.

- Obs.: Para testar se o texto é gerado novamente após ser compactado, ao executar o compactador.py, assim que você escolher a opção desejada e o arquivo for criado na pasta, o programa já o decodifica e exibe o texto decodificado no console 😊.

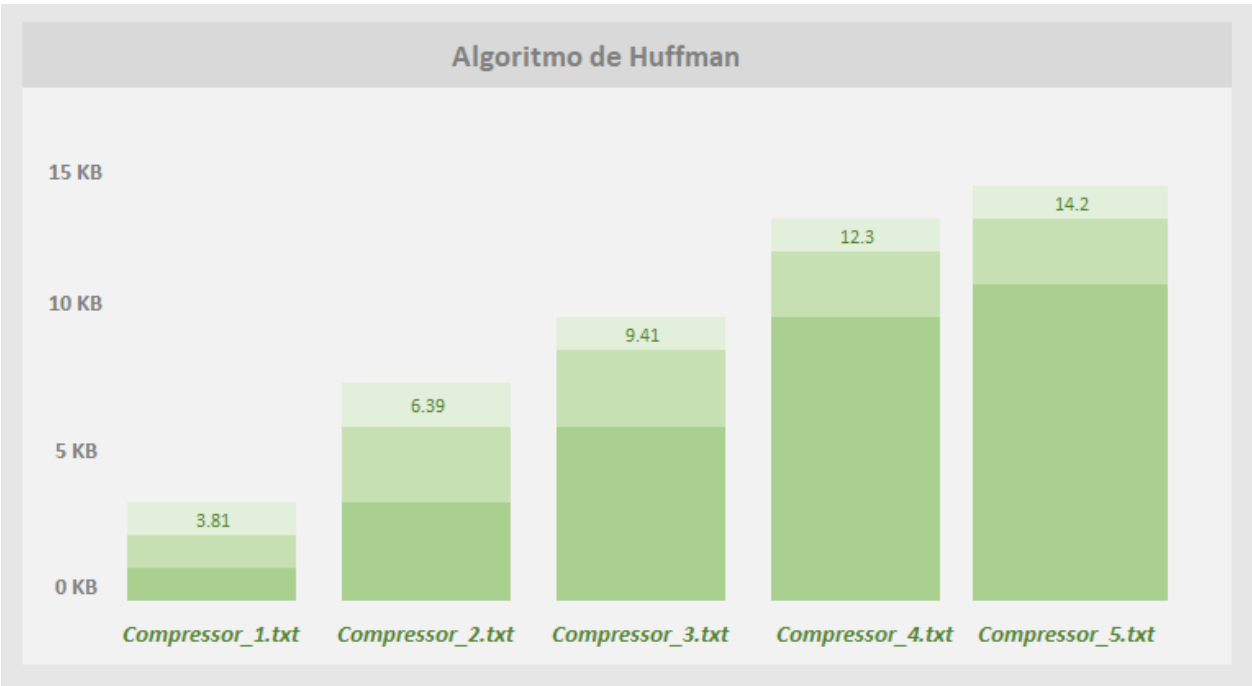
3 Resultados

Nesta seção, será apresentado as taxas de compressão para todos os casos de testes.

- Tabela com as taxas de compressão para os 5 arquivos:

Algoritmo de Huffman	arquivo.txt		arquivo.dvz
	Compressor_1.txt	0.77 KB	3.81 KB
	Compressor_2.txt	1.35 KB	6.39 KB
	Compressor_3.txt	2.05 KB	9.41 KB
	Compressor_4.txt	2.74 KB	12.3 KB
	Compressor_5.txt	3.17 KB	14.2 KB

- Gráfico:



4 Conclusão

Após os resultados obtidos nos testes, observou-se uma grande diferença no tamanho dos arquivos.txt para os arquivo.dvz, e por incrível que pareça, apesar de ser a versão compactada do arquivo.txt, o arquivo.dvz teve seu tamanho maior que o do arquivo original em todos os casos, isso ocorreu basicamente pelo fato de que ao salvar os dados necessários para a decodificação juntamente com o caminho dos caracteres no arquivo, ocasionou no aumento considerável do tamanho do arquivo. Logo, a conclusão é que compactar um arquivo de texto puro como os que foram usados nos testes, pode acarretar em gerar um arquivo mais pesado do que o original, o que não é esperado quando se trata de compactação

4 Conclusão