

Licenciatura em Engenharia Informática

Teoria da Informação

Trabalho prático nº 2

“Descompactação de ficheiros GZIP”

Bruno Madureira 2011161942
“ Machado 2012138765

Meta 1ª semana:

1 - Foi nos pedido que criássemos um método para ler o formato do bloco atual, para isso criámos uma classe que gere a leitura do ficheiro compactado, chamada BitStream, que contém o método getKBits(int k), que lê os próximos k bits do arquivo compactado, usámos essa classe para fazer as leituras pedidas.

2 - Para a meta 2 usámos novamente o método getKBits da classe BitStream, guardámos os valores obtidos no vectorCMP segundo a ordem estabelecida pelo vector HCLen_Order.

Meta 2ª semana:

3 – A função convertCMPToHuffmanCodes recebe o vetor de comprimentos e o tamanho, percorre os comprimentos por ordem crescente conforme especificado, e converte-os para códigos de huffman.

A função bitToString_Int é aqui usada como auxiliar, copiando os bits de um inteiro para um vector de char's.

Em seguida criámos uma árvore de huffman vazia, e usamos o vector ordenado obtido na alínea anterior para adicionar os códigos de huffman à árvore, para isso usamos o método addNode, que de acordo com o especificado pelo deflate, dá preferência para a criação de nós do lado esquerdo, mantendo assim a ordenação da árvore.

4 e 5- Aqui utilizamos a função BuildTree, que nos devolve o número de bits necessários para codificar cada literal e cada distância, armazenando-os nos em vectores com HLIT+257 e HDIST+1 posições respectivamente, lendo bits extras com a função getKBits sempre que necessário.

Meta 3ª semana:

6 – Basta utilizarmos, sobre os vectores obtidos anteriormente, a função convertToHuffmanCodes.

7 – Para descompactar usámos a classe OutputFile que tem o método offset, que recebe uma distancia de recuo e copia na posição encontrada para a posição atual.

Lemos os literais e, caso eles não estejam na nossa árvore, vamos procurar o bit a escrever diretamente no ficheiro de escrita, calculamos a posição de recuo por via do método getLength, usámos o método offset para escrever no ficheiro.

A meta 4 já se encontra bastante bem explicada no relatório.