

Exercício Programa 3 - Data de entrega: 06/12

Compressão de Dados

Muitas vezes, um dado fluxo de bits pode ser comprimido de forma que, após a compressão, o fluxo de bits resultante seja mais curto que o original. Um *compressor* transforma um fluxo de bits B em um fluxo $C(B)$, enquanto que um *expansor* transforma $C(B)$ de volta em B . Como o fluxo gerado pelo expansor é idêntico ao fluxo original, dizemos que a compressão é sem perda de informação.



Sua Tarefa

Sua tarefa será implementar um compressor utilizando o algoritmo de Huffman e seu respectivo expansor. Utilize como referência o material do professor Paulo Feofiloff, disponibilizado em <http://www.ime.usp.br/~pf/estruturas-de-dados/aulas/huffman.html>. No referido material, além da explicação teórica de como funciona o algoritmo de Huffman, são fornecidos os respectivos códigos java. Você pode copiar esses códigos no seu EP¹, mas apenas os códigos que são mostrados na referida página (cuidado com os links que apontam para outras aulas (por exemplo: a classe MinPQ) – **ESSES VOCÊ NÃO PODE COPIAR**). Como quase toda regra tem uma exceção, a única classe que é apresentada em um link externo e que você pode copiar no seu EP é a classe `BinaryStdOut`, disponível em <http://algs4.cs.princeton.edu/55compression/BinaryStdOut.java.html>.

¹ A única coisa que me desagrada nesses códigos é que todos os métodos são estáticos. Mas esse é um assunto para a disciplina de Orientação a Objetos...

Seu programa deve ser projetado para ser executado das seguintes maneiras:

java Huffman - < arqEntrada > arqSaida,

para compactar o arquivo “arqEntrada”, salvando o resultado em “arqSaida” e

java Huffman + < arqEntrada > arqSaida,

para descompactar o arquivo “arqEntrada”, salvando o resultado em “arqSaida”

Instruções Adicionais

Seu EP deve ser feito em java. Submeta seu EP compactado em um arquivo seu_numero_usp.zip no tidia.

Atenção: Se o seu projeto nem sequer compilar, seu EP será desconsiderado. Alunos envolvidos em plágio (ativo ou passivo) serão sumariamente reprovados na disciplina.

Divirta-se!