

DCA0803- 2a. Lista de Exercícios - LISP

1. ASCII art é um tipo de manifestação artística cujo objetivo é transformar imagens digitais em representações gráficas utilizando apenas caracteres comuns. Na Internet, geradores automáticos podem ser encontrados com facilidade, mas você deverá criar seu próprio gerador em LISP e exercitar suas habilidades. Escolha uma imagem qualquer, preferencialmente em tamanho reduzido, pois os arquivos de texto poderão ficar difíceis de visualizar. Converta sua imagem para o formato PPM, que armazena imagens em formato de texto simples (pesquise em http://en.wikipedia.org/wiki/Portable_anymap). O gimp (www.gimp.org) salva neste formato (modo texto). Prepare um programa em LISP que leia a imagem PPM, processe-a, e salve o resultado em um arquivo texto explorando o conceito de ASCII art. Você pode usar recursos de programação em HTML para melhorar o visual de sua figura.
2. Procure na Internet um arquivo único que contenha todo o texto da bíblia sagrada em formato texto. Crie um programa em LISP que, a partir desse arquivo realize as seguintes operações:
 - Determine o percentual de ocorrências de cada caractere da língua portuguesa (A-Z) existem no texto, sem levar em conta se o caractere é maiúsculo ou minúsculo, ou se possui acento ortográfico ou não. Por exemplo, u e ú representam o mesmo caractere u. Normalize os seus percentuais de modo a fazer com que o caractere com maior ocorrência possua percentual igual a 100%.
 - Crie uma matriz de com 101 linhas e 260 colunas para desenhar um gráfico de barras com o histograma da contagem realizada. No seu histograma, cada grupo de 10 colunas representará um caractere e a altura da barra será igual ao percentual de ocorrências do caractere.
 - Na última linha, represente em cada coluna correspondente o caractere correspondente.
 - Utilizando os conhecimentos que adquiriu na questão anterior, salve sua matriz no formato PPM e visualise o resultado que você obteve em alguma ferramenta gráfica.