

Universidade Federal da Bahia



Relatório

Imagem Estéreo

Marcos Antônio de Souza Silva
Salvador - Bahia

1 Descrição do algoritmo implementado

O algoritmo implementado utiliza:

1.1 Longest Common Subsequence(LCS)

O LCS implementado foi baseado no algoritmo implementado como solução do problema do SPOJ - Parque Jurássico, <http://br.spoj.com/problems/PARQUE/>. O algoritmo encontra a maior subsequência comum entre strings A e B. O algoritmo monta uma matriz, de inteiros, C de dimensão $M+1 \times N+1$, onde M é o tamanho da string A e N é o tamanho da string B. Onde o índice de cada linha de C representa o mesmo índice na palavra A e o índice de cada coluna representa o mesmo índice na palavra B. A primeira linha, linha 0, e a primeira coluna, coluna 0, da matriz C inicializados com zero.

Percorre-se a matriz checando se os índices i e j correspondem a mesma letra nas duas palavras caso sejam iguais é acrescentado 1 a posição dos índices, $C[i][j]$, recebe o valor $C[i-1][j-1] + 1$, para indicar que foi encontrada mais uma letra em comum. Ao final, a matriz C, conterá o tamanho da maior substring comum, até posição i e j das palavras.

Adapte o LCS imaginando que cada linha das duas imagens de entrada, a esquerda e a direita, fosse a string A e B, respectivamente. E assim, para cada linha i das imagens, $0 \leq i < \text{altura da imagem} - 1$, aplico o LCS, gerando uma matriz C, com dimensão $W \times W$, onde W é o valor da largura da imagem e aplico o backtrack.

1.1.1 Backtrack

Após aplicar o LCS, a cada linha i, das imagens, utilizava o algoritmo backtrack para obter a menor sequência que continha as duas imagens como subsequências.

1.2 Cálculo da distância

Utiliza-se a raiz da distância absoluta, uma vez, que a mesma mostrou-se mais eficaz quando usada, do que as outras formas de cálculos da distância.