

Prova 3

Rafael Amauri Diniz Augusto

Questão 3

Resolver essa questão utilizando programação dinâmica envolve o uso de uma matriz M de dimensões L_x e L_y , onde L_x é o tamanho da primeira string e L_y é o tamanho da segunda string.

M contém as strings X e Y como os eixos X e Y , da seguinte forma:

	A	B	C	A
B				
A				
D				

Questão 3

Após a montagem de M, basta percorrer a matriz linha por linha, comparando o valor das linhas com as colunas e somar 1 onde os caracteres são iguais da seguinte forma (não somando nas repetições):

Assim temos indicação de onde ficam os caracteres recorrentes. Agora basta percorrer M na mesma ordem (linha por linha, da esquerda para a direita) e adicionar os primeiros valores recorrentes (quando a coluna tem o mesmo caractere que a linha) e quando foi somado +1 naquela posição da matriz) em uma terceira string vazia.

Depois basta retirar os caracteres dessa terceira string de X e Y e adicioná-los na terceira string, respeitando a ordem que eles pertencem e calcular o tamanho dessa terceira string. Por exemplo, “C” não será adicionado antes de B na terceira string, pois em X a letra C vem depois de B.

Questão 3

Com o exemplo dado, segue a resolução passo a passo:

Matriz após achar os caracteres:

	A	B	C	A
B	0	1	1	1
A	2	2	2	2
D	2	2	2	2

Terceira string: $B A \rightarrow A B A \rightarrow A B C A \rightarrow A B C A D$

Tamanho da MSC = $\text{len}(\text{"ABCAD"}) = 5$

Custo da implementação = $O(N*M)$, onde N é o tamanho da primeira string e M é o tamanho da segunda string.