

Algoritmos e Estruturas de Dados II

Lista de Exercícios – Comparaçāo de Duas Seqüências

Bacharelado em Análise de Sistemas, DCT–UFMS, 1/11/2005

1. Dê exemplos de cadeias x e y , de comprimentos n e m respectivamente, tais que o algoritmo ingênuo de comparação de duas seqüências efetue um número máximo de comparações. Determine esse máximo.
2. Dê exemplos de cadeias x e y , de comprimentos n e m respectivamente, tais que o algoritmo ingênuo de comparação de duas seqüências efetue um número mínimo de comparações. Determine esse mínimo.
3. Sejam x e y as seqüências abebaebaabeababbe e beabab, respectivamente. Determine se y ocorre em x . Determine o número de passos efetuados
 - (a) pelo algoritmo ingênuo;
 - (b) pelo algoritmo de Knuth, Morris e Pratt (KMP);
 - (c) pelo algoritmo de Boyer e Moore.
4. Descrever exemplos de seqüências x e y com 10 e 4 símbolos, respectivamente, tais que o algoritmo ingênuo para determinar se y ocorre em x requeira
 - (a) um número mínimo de comparações;
 - (b) um número máximo de comparações.
5. Repita o exercício anterior considerando o algoritmo de Knuth, Morris e Pratt.
6. Repita o exercício anterior considerando o algoritmo de Boyer e Moore.
7. Compute a função prefixa π para a seqüência ababbabbababbabbabb.
8. Explique como determinar as ocorrências da seqüência y , de comprimento m , na seqüência x , de comprimento n , examinando a função π da seqüência $x \cdot y$, que é a seqüência de comprimento $n + m$ obtida pela concatenação das seqüências x e y .
9. Forneça um procedimento eficiente para determinar se uma seqüência s é rotação cílica de uma outra seqüência t . Por exemplo, as seqüências *arco* e *coar* são rotações cílicas uma da outra.
10. Compute as funções δ e γ para o padrão $p = 0101101201$ e o alfabeto $\Sigma = \{0, 1, 2\}$.
11. Forneça exemplos que mostram que combinar as heurísticas do símbolo ruim e do sufixo bom faz com que o algoritmo de Boyer e Moore seja muito melhor que se usasse somente a heurística do sufixo bom.