

MAC 122 – Princípios de Desenvolvimento de Algoritmos**Segundo semestre de 2005**

Lista de Exercícios – Busca de Padrões

1. Simule a execução do algoritmo ingênuo de busca de padrões para o caso em que $\mathbf{t} = 0000100010000100010110100$ e $\mathbf{s} = 0001$.
2. Suponha que todas as letras do padrão \mathbf{s} são diferentes. Mostre como modificar o algoritmo ingênuo de busca de padrões neste caso para que ele execute em tempo $O(n)$ (onde n é o número de caracteres do texto \mathbf{t}).
3. Considere o texto $\mathbf{t} = 77368910083723459572231252382343494343531$ e o padrão $\mathbf{s} = 2345957$. Considere que a função de hash usada no algoritmo de busca de padrões de Karp-Rabin será $h(x) = x\%11$, onde x é uma janela de \mathbf{t} de comprimento 7 (tamanho de \mathbf{s}). Mostre o funcionamento do algoritmo para esta instância.
4. Calcule o vetor \mathbf{apr} para o padrão $\mathbf{s} = \text{ababbabbababbababbabb}$.
5. Considere o vetor \mathbf{apr} como uma função definida em $\{0, 1, \dots, m-1\} \rightarrow \{-1, 0, 1, \dots, m-1\}$. Formule um limite superior para o número de vezes que a função \mathbf{apr} pode ser aplicada (até o resultado ser -1). Construa uma instância que mostra que seu limitante superior ocorre.