

Trabalho de Análise de Algoritmos

Nós aprendemos, em sala de aula, como o construir o autômato finito de Knuth-Morris-Pratt correspondente a um determinado padrão $p = p_1p_2...p_m$, e como calcular o tempo médio de espera para a primeira ocorrência desse padrão.

No presente trabalho você deve implementar, em qualquer linguagem de programação de sua escolha, um programa que receba como entrada um padrão p , construa o autômato finito *KMP* desse padrão, determine as funções geradoras ordinárias de cada um dos estados desse autômato e retorne o tempo médio de espera para ocorrência desse padrão.

1 A Entrada

O usuário deve entrar o padrão e o alfabeto. O usuário também deve ter a possibilidade de definir as probabilidades de ocorrência de cada um dos elementos do alfabeto. Caso o usuário opte por não especificar essas probabilidades o programa deve assumir que todos os elementos do alfabeto são igualmente prováveis.

2 A Saída

O sistema deve retornar o autômato finito *KMP* do padrão, as funções geradoras dos estados e o tempo médio de espera para a ocorrência do padrão. Note que o tempo médio de espera deve ser determinado utilizando o método apresentado em sala de aula.

3 Observações

1. Você é livre para escolher a linguagem de programação e o sistema de matemática simbólica.
2. A interface com o usuário será levada em consideração, quanto mais elegante for a interface melhor será a nota.
3. O programa deve ser correto, legível e eficiente.
4. A nota será, em parte, comparativa. Trabalhos melhores notas maiores.
5. Dúvidas devem ser esclarecidas durante as aulas.