CC40A - Guía 7

24 de Julio de 1997

Texto

1. Corra el algoritmo de construcción de la tabla *next* de KMP sobre el patrón `abracadabra`, y dibuje al autómata resultante.

2. Una palabra es un *plíndromo* si leída al derecho o al revés es idéntica (ejs. `radar`, `reconocer`, etc.). Encuentre un algoritmo lineal que determine si una palabra dada tiene un prefijo palíndromo.

3. Escriba completo el algoritmo Shift-Or (no Shift-And como se dio en clase), incluyendo el preprocesamiento de la tabla T.

4. Encuentre un algoritmo eficiente para buscar $a_1 \ *^{[\leq k]} \ a_2 \ *^{[\leq k]} \ ... \ a_{r-1} \ *^{[\leq k]} \ a_r$, donde las a_i son cadenas y $*^{[\leq k]}$ indica una cadena cualquiera de longitud menor o igual que k.

5. Cómo podría usar un arreglo de sufijos para resolver el ejercicio anterior?

6. Suponga que tiene que buscar los patrones P_1,...,P_r en un texto T. Diseñe una extensión inteligente de algún algoritmo visto en clase para hacer ésto más rápido que r búsquedas secuenciales (hay que reportar todas las ocurrencias). Explique por qué es más eficiente.

7. Considere el siguiente texto:

   `Tres tristes tigres tragaban trigo en un triton`

   a) Indique cuántas comparaciones de caracteres realiza el algoritmo de KMP para buscar `triton` especificando la tabla *next* del patrón.

   b) Igual que a) usando BMHS y especificando la tabla d.

   c) Dibuje al árbol Patricia de todos los comienzos de palabras. Indique cuántas comparaciones se necesitan para buscar el patrón anterior.

8. Suponga que tiene una *matriz* de $n \times n$ símbolos (texto 2-dimensional), y desea buscar un patrón 2-dimensional de $m \times m$. Use su algoritmo de búsqueda multipatrón para hacer ésta búsqueda inteligentemente.