

Reconocimiento de Patrones

Hoja 2 - Curso 08-09

Introducción al problema de patrones y algoritmo de Rabin-Karp

A lo largo de esta hoja de problemas haré referencia al libro de Cormen, Leiserson y Rivest *Introduction to Algorithms*.

- 1 Resuelve el problema 34.1-1 de la página 856 del libro de Cormen.
- 2 Resuelve el problema 34.1-2 de la página 856 del libro de Cormen.
- 3 Resuelve el problema 34.1-3 de la página 856 del libro de Cormen.
- 4 Resuelve el problema 34.1-5 de la página 857 del libro de Cormen.
- 5 **Búsqueda de patrones en dos dimensiones.** Supongamos que el texto no es una matriz de una dimensión $T = T[1..n]$, sino una matriz de dos dimensiones $T = T[1..n_1, 1..n_2]$, donde n_1, n_2 son dos enteros positivos. El patrón P será otra matriz de dos dimensiones $P = P[1..m_1, 1..m_2]$. El problema consiste en encontrar todas las ocurrencias del patrón P en el texto T . Formular el problema formalmente, describir el algoritmo de la fuerza bruta y calcular su complejidad.
- 6 **Patrones circulares - I.** Dadas dos cadenas A, B de n caracteres cada una, desarrollar un algoritmo que determine si una es una permutación circular de la otra. Por ejemplo, abcdefg es una permutación circular de cdefgab. Prueba que el algoritmo es correcto y halla su complejidad.
- 7 **Patrones circulares - II.** Desarrolla un algoritmo que determine si la cadena A es una subcadena de la cadena circular B . Una cadena circular es aquella en que se considera que el último carácter precede al primero. Prueba que el algoritmo es correcto y halla su complejidad.
- 8 **Medidas de similitud entre patrones.** Supongamos que se dan dos cadenas de caracteres A y B . Inventar una medida d de similitud entre las dos cadenas. Por ejemplo, si A y B no comparten ningún carácter, parece razonable poner que $d(A, B) = 0$.
- 9 Resuelve el problema 34.2-1 de la página 861 del libro de Cormen.

10 Resuelve el problema 34.2-2 de la página 861 del libro de Cormen.

11 Resuelve el problema 34.2-3 de la página 861 del libro de Cormen.