

RETO 5: Tablas Hash

El reto 5 consiste en construir un esquema de hashing doble. Disponemos de una función hash

$$h(k) = k \% M \text{ (M primo)}$$

y de un método de resolución de colisiones siguiendo un esquema de hashing doble a través de la función:

$$h_i(k) = [h(k) + d_i] \% M \quad i=2,3,4,\dots$$

con d_i calculado como:

$$d_i = [a * d_{i-1} + c] \% M \text{ con } d_0 = 0$$

Se trata de encontrar para un valor de M una combinación de valores de a y de c que den lugar a una secuencia de d_i que no cicle antes de tiempo, es decir una secuencia de valores que garantice el acceso a todos los posibles huecos de la tabla cara a la inserción de nuevas claves. El reto tiene 2 partes:

- a) Mediante un sencillo procedimiento de simulación, hacer que el ordenador encuentre las parejas (a,c) que den lugar a un esquema de hashing válido (sucesión que no cicle antes de tiempo).
- b) Extraer conclusiones del resultado, es decir dar posibles soluciones teóricas independientemente del tamaño M de la tabla que tengamos (evidentemente una vez construido el procedimiento de simulación podeis aplicarlo a diferentes valores de M y ver qué saca porque eso os ayudará a extraer conclusiones generales).

Consideraciones:

1. Este reto es individual. La solución deberá introducirse en el sistema a través de un fichero pdf, zip o tgz. Se sugiere como nombre del fichero reto5.pdf, reto5.zip o reto5.tgz