

Domínios Discretos

Note Title

4/12/2012

(Computation en)

— afuera del modelo de comparación

⇒ mas poder

— ejemplos

- búsqueda por interpolación
- hashing → objetos
- diccionarios en árbol de VEB
- counting sort
- bucket sort

Counting Sort hasta Radix Sort

Merge Sort, Insertion Sort en Dominio discretos

Algoritmo de n valores de dominio $[1..5]$ ($5 \leq n$)
en el modelo de comparaciones

Cual es la complejidad de ordenar?

$\Theta(n \lg 5)$ comparaciones

analysis de merge sort: $n \lg n - n \lg(5/6) \approx n \lg 6$
(en el peor caso)

② Counting Sort:

Entrada Arreglos n valores

Init arreglo ~~de dominio~~ $[1..5] \leftarrow 0$ $[1..5]$

For $i \leftarrow 1$ a n ,

$C[A[i]]++$

Fill A with $C[x]$ values in order

Complexidad $O(n + 5)$

① Bucket Sort

Entrada Arreglo n valores

de dominio $[1..5]$

Sea b el parámetro del algoritmo,
la cantidad de "buckets" =

Simula $(A[i] \bmod b)$

Counting Sort este arreglo $O(n+b)$

Reiterar a dentro de cada rango con valor fija $A[i] \bmod b$
con $A[i] \div b$

Radix Sort

— Countingsort en variante "stable"

$\Rightarrow$ si $A[i] \bmod b = A[j] \bmod b$,

el orden relativo no cambia

— $\log_b 5$ iteraciones sobre n elementos

$\Rightarrow \mathcal{O}(n \log_b 5)$

