

Resumen y Ejemplos

Resumen

1) Complejidad y Fundamentos Básicos

Notaciones O, Ω, Θ

Tiempo y Espacio

Modelos: Peor Caso, Caso Promedio
Recurrencias, Algebra

Cotas inferiores

↳ entropía, teorías de códigos

↳ Strategie de adversario

② Técnicas básicas de diseño de algoritmos

- Inducción: Reducción a un instancia mas pequeña

- Dividir para Reiniciar:
Dividir en problemas
Solucionables

Busqueda Binaria
Merge Sort

- Programacion Dinamica
Unificar las soluciones

OPTIMISACION

Dividir en subproblemas de OPTIMISACION,
de manera que cualquier subsolucion optima
Se combinen en un solucion optima

- Greedy: No back Tracking

③ Técnicas avanzadas de diseño de algoritmos

- Analisis Asintótica (Funcion Potencial
 - Colas de Prioridades
 - Union Find

- Dominios Discretos y Finitos
 - Radix Sort, Bucket Sort
 - Interpolación
 - arboles digitales,

(May mas en los dos Semanas)

II Ejemplos de Problemas

① Min-Max Priority Queue (Fila de Prioridad Min-Max)
↳ elementos $Q.insert(x)$
 $Q.size()$

→ $y \in Q, removeMin()$
 $y \in Q, removeMax()$

② Implementación con AVL? Tiempo $O(\log n)$
Algoritmos
Espacio $O(n)$

③ Mejor estructura para tener $n+O(1)$ espacio?

② Contaminated Blood

① N entradas encontrar 1 dentro de N

$\left. \begin{array}{c} \text{=====} \\ \text{=====} \\ \text{=====} \end{array} \right\}$ mesclar, probar $\Rightarrow$ re Af[1, $-\frac{N}{2}$] on-

$\left. \begin{array}{c} \text{=====} \\ \text{=====} \\ \text{=====} \end{array} \right\} \Rightarrow$ 2n etapas

③ Tengo 4 Maquinas, $N \times 16$

④ 11 Maquinas, N general

③ Interpolation Search

① Formulas, Definition

② Doubling Search

③ Extra polacion