

Dictionary, Bubbles, van Emde Boas

Introducción

① $(2,3)$ -árbol : árbol ^{de búsqueda} que tiene 2 o 3 hijos
completamente balanceado

② RAM

- disco duro
- velocidad de acceso
- volátil o no
- acceso aleatorio

* Memoria Jerárquica

↳ $\bigcup$ nivel, B

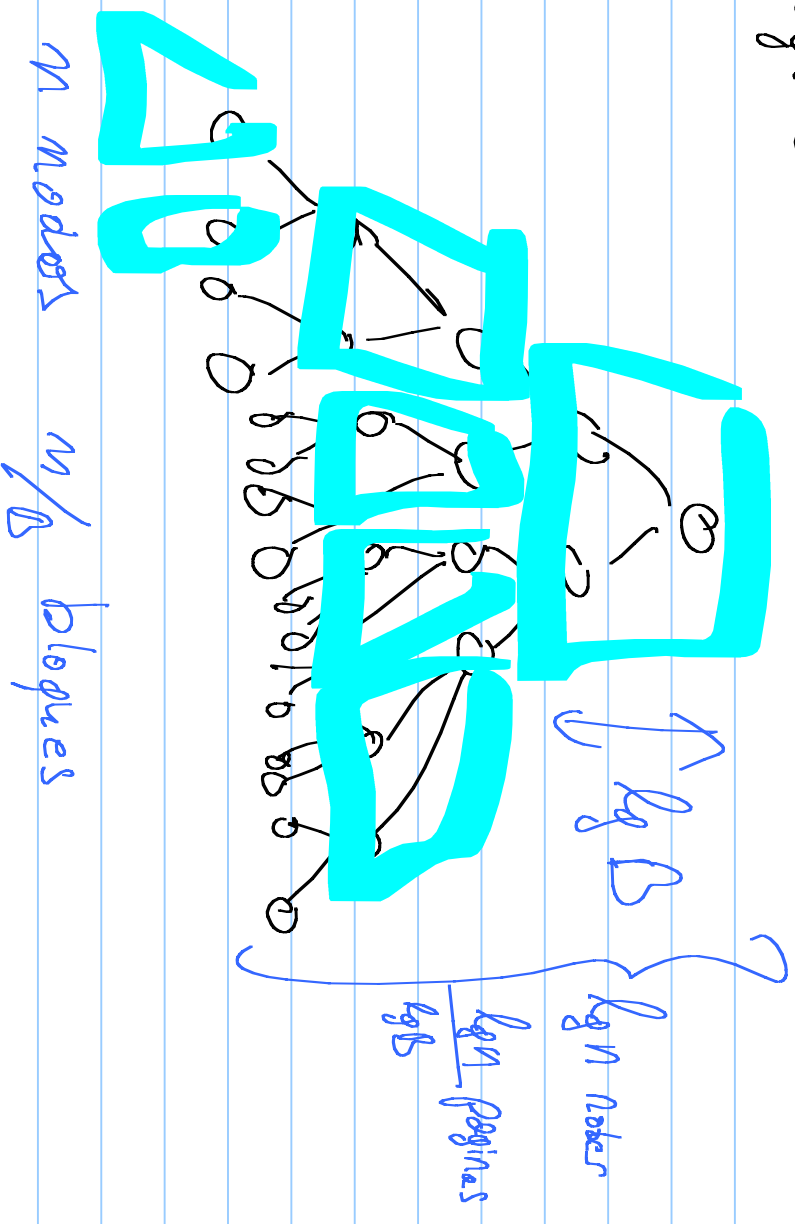
↳ k niveles $B_1, \dots, B_k$

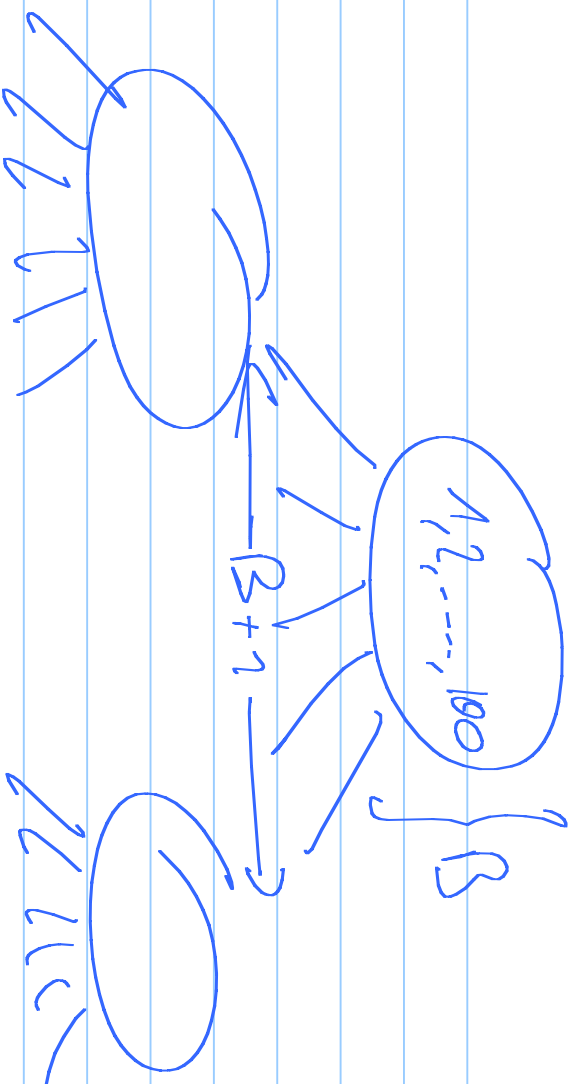
* Performance de $AVL / (2,3)$ árboles
en memoria jerárquica

tiempo T_{lgN} , donde T es la latencia
de acceso

II B - Arbol

(2,3) arbol paginas





B-tree: un arbol exactamente balanceado

Cada nodo (pote la raíz) tiene $\frac{B}{2}$ a B hijos

$\frac{B}{2} + 1$ a $B + 1$ hijos

Analysis

Buscar

$$\frac{\lg n}{\lg B}$$

Inserción $O\left(\frac{\lg n}{\lg B}\right)$

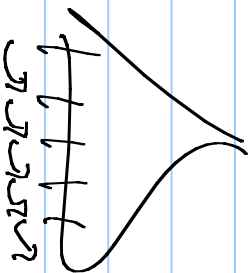
Variante

Eliminar $O\left(\frac{\lg n}{\lg B}\right)$

"preemptive"

Variantes importantes

B⁺



B⁻

III Van Emde Boas

① [1975], una estructura de datos normal

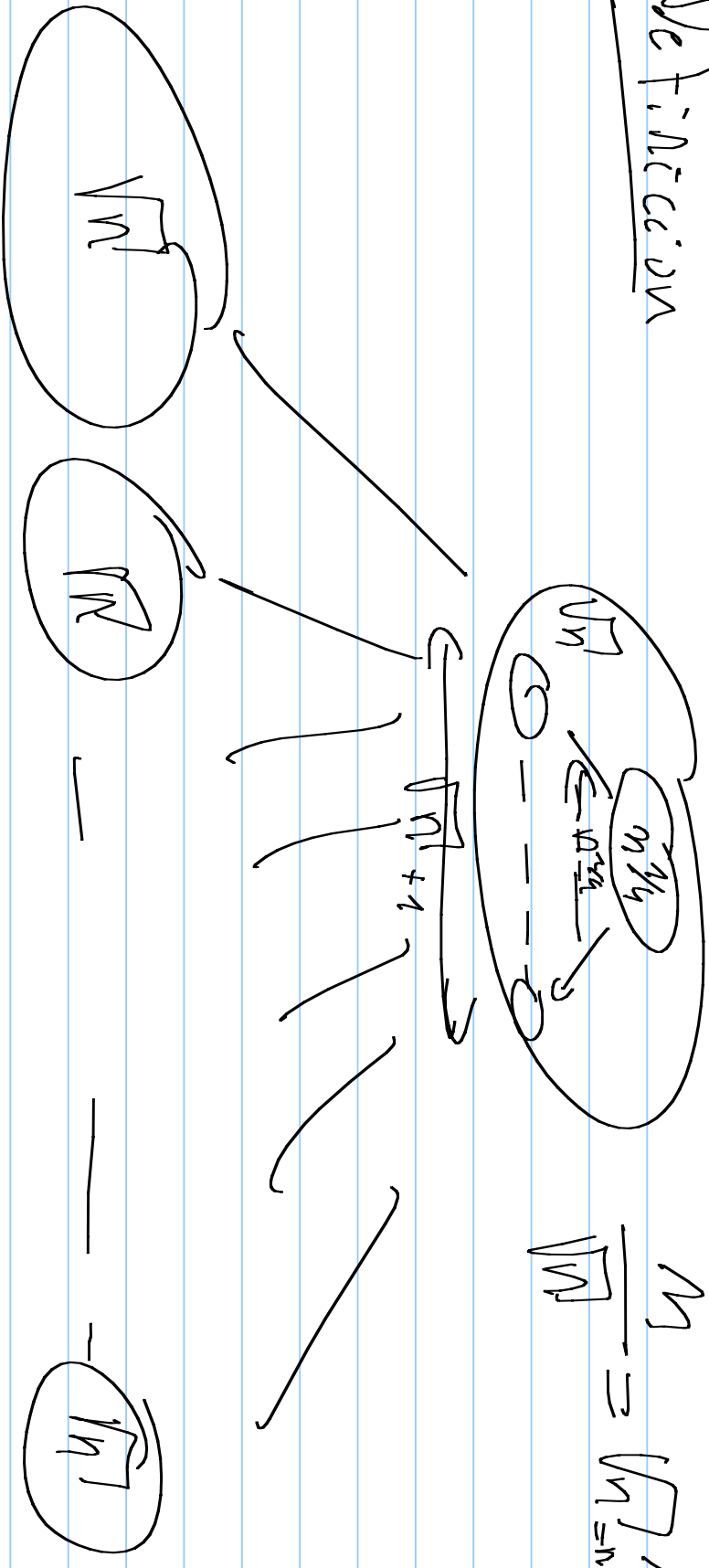
② "Cache-Oblivious" / algoritmos
⇐ estructuras de datos

Optimiza el cache sin conocer B
⇓

Optimiza todos los niveles de cache sin conocer $B_1, \dots, B_h$

Definición

$$\frac{n}{\sqrt{n}} = \sqrt{n}^{1/2}$$



⇒ los niveles de arboles

Analisis

Búsqueda

$O\left(\frac{\lg n}{\lg b}\right)$

a cualquier nivel i

Insertas

Remudas