

Video26 (1)

Conceptos Principales

1. a
2. b
3. c

Notas

1. Árbol splay (chaflaneado)

- **Definición:** Es un **árbol binario de búsqueda autoajustable** que mueve los nodos recientemente accedidos hacia la raíz mediante **rotaciones**.
 - **Propósito principal:** Mejorar la eficiencia de accesos frecuentes a ciertos elementos, aplicando el **principio de localidad**.
-

2. Principio de localidad

- **Concepto:** Los datos consultados recientemente o cercanos tienen alta probabilidad de ser consultados nuevamente pronto.
 - **Tipos:**
 - **Temporal:** Elementos consultados recientemente probablemente se consulten de nuevo.
 - **Espacial:** Elementos cercanos en memoria o disco probablemente se consulten juntos.
 - **Secuencial:** Consultas a elementos adyacentes ocurren en orden consecutivo.
-

3. Funcionamiento del árbol splay

- Cada vez que se accede a un nodo:
 1. Se realizan **rotaciones** para mover el nodo hacia la raíz.
 2. Se mantiene la propiedad de **árbol binario de búsqueda** (izquierda < nodo < derecha).
 - **Resultado:** Los nodos más frecuentemente accedidos quedan cerca de la raíz, acelerando futuras consultas.
-

4. Aplicaciones prácticas

- **Cachés en memoria:** Respuestas rápidas para consultas frecuentes sin acceder al servidor o disco.
 - **Servidores web:** Almacenamiento temporal de recursos muy solicitados (imágenes, CSS, páginas).
 - **Sistemas de archivos y discos duros:** Caché para sectores de disco consultados con frecuencia.
 - **Servidores DNS:** Respuestas rápidas para consultas de nombres de dominio a IP.
 - **Procesadores (niveles de caché L1, L2, L3):** Mantienen instrucciones y datos recientes para acceso rápido.
-

5. Beneficios clave

- Reduce el **tiempo de acceso promedio** a datos consultados frecuentemente.
- Se adapta dinámicamente a patrones de uso reales sin necesidad de reestructuración completa.
- Funciona bien con sistemas donde se repiten accesos a ciertos elementos, como cachés y bases de datos.