

1 Objetivo

- Explicar el problema de localización en P2P y cómo Chord lo resuelve.
- Construir y usar la finger table de un nodo.
- Determinar la ruta de enrutamiento (lookup) entre nodos.
- Describir el proceso de unión de nodos y actualización.
- Argumentar trade-offs arquitectónicos y comunicar en un video breve.

2 Escenario base

$m = 5$ (IDs 0–31). Nodos activos: 1, 4, 8, 14, 21, 28. Regla: $\text{successor}(k)$ = primer nodo con $\text{ID} \geq k$ (con wrap-around).

3 Parte A — Finger Table (30%)

A1. Construya la finger table completa para el nodo 8 usando: $\text{start}_i = (n + 2^{i-1}) \bmod 2^m$; $\text{finger}[i] = \text{successor}(\text{start}_i)$.

A2. Interprete los intervalos que cubre cada entrada y explique por qué la búsqueda es $O(\log N)$.

4 Parte B — Lookup (25%)

B1. Determine la ruta desde el nodo 8 para localizar la clave 26 usando closest preceding finger. B2. Repita desde el nodo 4 para la clave 2 (considere wrap-around).

5 Parte C — Join y actualización (20%)

C1. Se agrega el nodo 18: describa cómo encuentra su successor, qué claves asume y qué nodos actualizan referencias.

C2. Explique stabilize, notify y fix_fingers.

6 Parte D — Análisis (15%)

- ¿Cuándo Chord es preferible a Cliente/Servidor para localización y escalabilidad? ¿Qué sacrifica?
- Impacto de alta rotación de nodos en latencia y precisión de tablas.
- Si se despliega en la nube, ¿qué problemas de C/S se mitigan y cuáles permanecen?

7 Parte E — Video explicativo con IA (10%)

Video 5-10 min explicando problema, finger table del nodo 8, lookup a la clave 26 y unión del nodo 18. Declare herramientas de IA usadas.

El archivo de video debe tener un tamaño máximo de 200 MB. Si supera este límite, deberá dividirse en varios videos, cada uno con un tamaño no mayor a 200 MB.

ENTREGA:

- Se debe subir a Teams las evidencias del trabajo realizado
- ¡Recuerde que la actividad es individual y es considerada como una obra de arte, cualquier parecido, puede considerarse plagio!!

Éxitos!!!