



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN
IIC2413 - BASES DE DATOS

Taller 9 - Evaluación de Consultas

Fecha: 4 de junio de 2025

1^{er} semestre 2025 - Profesores: Eduardo Bustos - Christian Álvarez

Pregunta 1

Tienes dos relaciones:

- Estudiantes(EID, Nombre, Carrera) con 10,000 tuplas.
- Inscripciones(EID, CursoID, Año) con 50,000 tuplas.

Cada página puede almacenar:

- 40 tuplas de Estudiantes
- 100 tuplas de Inscripciones

Dispones de $M = 12$ páginas de buffer.

- ¿Cuántas lecturas de página se requieren para realizar un Nested Loop Join (NLJ) entre Estudiantes e Inscripciones, usando Estudiantes como relación externa?
- ¿Cuántas lecturas se requieren si se utiliza un Block Nested Loop Join (BNLJ)?
- ¿Cuál sería el costo si se utiliza un Merge Join, asumiendo que ambas relaciones están ordenadas por EID?
- ¿Cuál estrategia es más eficiente en este caso? Justifica tu respuesta

Pregunta 2

Tienes una relación *Ventas*(VID, Fecha, Monto) con 1,000,000 de tuplas. Cada página puede almacenar 100 tuplas. Solo tienes 20 páginas de buffer disponibles.

- ¿Cuántas páginas ocupa la relación?

II ¿Cuántas pasadas (runs) se necesitan para ordenar la relación usando External Merge Sort?

III ¿Cuál es el costo total en I/Os del proceso de ordenamiento?

Notas: Puedes usar las siguientes fórmulas como referencia:

$$\text{NLJ: } P_R + (|R| \times P_S)$$

$$\text{BNLJ: } P_R + \left(\left\lceil \frac{P_R}{M-2} \right\rceil \times P_S \right)$$

$$\text{External Merge Sort: Número de pasadas} \approx 1 + \left\lceil \log_{M-1} \left\lceil \frac{B}{M} \right\rceil \right\rceil$$

$$\text{Costo External Merge Sort: } 2 \times B \times (\text{N}^\circ \text{ pasadas} + 1)$$