

3er Parcial -2do Cuatrimestre 2018 - Base de Datos

- Cada ejercicio debe realizarse en hojas separadas y numeradas. Debe identificarse **cada hoja con nombre, apellido y LU**. Poner el **Nº de Orden** en la primer hoja de CADA EJERCICIO
- Cada tema tiene un criterio de aprobación propio y se recupera por tema. **NO DEBEN COMETERSE ERRORES CONCEPTUALES GRAVES. La interpretación del enunciado** forma parte de la evaluación.
- La devolución de los exámenes corregidos es personal. Los pedidos de revisión se realizarán por escrito, antes de retirar el examen corregido del aula.

1 Optimización

Criterio de aprobación: Sin errores conceptuales y con un plan de ejecución propuesto debe ser muy cercano al plan de menor costo posible.

Una empresa internacional de soporte técnico telefónico almacena la siguiente información de una encuesta que realiza luego de cada llamada.

PersonalSoporte (idSoporte, nombre, apellido, categoría)

Cliente (idCliente, nombre, apellido, teléfono, país)

Encuesta (idCliente, idSoporte, valoracion, comentario)

La tabla **PersonalSoporte** guarda la información del personal que da soporte telefónico, junto a la categoría que es un número entre 1 y 5. La tabla **Cliente** guarda la información de los clientes. La tabla **Encuesta** guarda la información sobre la valoración que tienen los clientes del servicio recibido, el campo valoración es un entero entre 1 y 10.

Se desea optimizar la siguiente consulta:

```
SELECT P.nombre,P.Apellido, E.valoracion
FROM PersonalSoporte P, Cliente C, Encuesta E
WHERE P.idSoporte = E.idSoporte AND E.idCliente = C.idCliente
AND C.pais = 'Argentina'
AND E.valoracion > 7 AND E.valoracion < 10
AND P.categoría = 5
```

Se sabe adicionalmente que:

- Todos los atributos tienen un tamaño de 32 bytes.
 - Tamaño de los bloques: $LB = 2048$ bytes.
 - $T_{PersonalSoporte} = 200$; $T_{Encuesta} = 1.000.000$; $T_{Cliente} = 20.000$.
 - La empresa trabaja en 30 países.
 - Índices (altura de árboles B+ es $X = 3$):
 - I_1 índice B+ **clustered** sobre *Cliente.idCliente*
 - I_2 índice B+ **clustered** sobre *PersonalSoporte.idSoporte*
 - I_3 índice B+ **unClustered** sobre *PersonalSoporte.categoría*
 - I_4 índice **hash** sobre *Encuesta.valoracion*
 - I_5 índice B+ **unClustered** sobre *Cliente.pais*
 - I_6 índice B+ **clustered** sobre *idCliente,idSoporte* en Encuesta
 - En los índices Hash se asume un máximo de 8 bloques por bucket. Asuma que los punteros a tupla que se necesiten recorrer en los índices B+ entran en una hoja, y que una hoja entra en un bloque.
 - Cantidad de bloques en memoria: 8
 - Si no hay especificación en contrario, suponga distribución uniforme-
- a) Proponer un plan de ejecución optimizado para la siguiente consulta, indicando el árbol canónico, y el árbol final. Justifique su plan.
- b) Calcule el costo del plan establecido en el ítem a).