

TEMA 2
SERIE DE EJERCICIOS – PARTE 1

TOTAL DE PUNTOS: _____ DE 20

Nota: Los ejercicios se entregan de forma individual en cualquier formato.

1.1. EJERCICIO 1.

Considere la siguiente tabla de una base de datos centralizada de una universidad que se desea distribuir empleando los diferentes sitios con los que cuenta.

PROFESOR

PRFESOR_ID	NUMERIC(10,0)	NOT NULL
NOMBRE	VARCHAR(40)	NOT NULL
AP_PATERNO	VARCHAR(40)	NOT NULL
AP_MATERNO	VARCHAR(40)	NULL
TIPO	CHAR(1)	NULL

Los profesores se clasifican con base a su tipo: Investigadores (I), Directivos (D) y Administrativos (A). Cuando un profesor es de nuevo ingreso no se le asigna su tipo hasta después del primer año (observar que el campo tipo es NULL).

4P

- Una primera propuesta de fragmentación es considerar únicamente el tipo de profesor. Generar el esquema de fragmentación indicando las expresiones en términos de álgebra relacional y el tipo de fragmentación utilizado.
- Generar la expresión de reconstrucción que permita recuperar todos los datos de la tabla original.
- Considerando la siguiente tabla de datos, generar los N fragmentos (sub-tablas PROFESOR_1, PROFESOR_2, etc.) con base a los criterios de fragmentación.

2P

PROFESOR_ID	NOMBRE	AP_PATERNO	AP_MATERNO	TIPO
1	JUAN	LOMA	KIM	I
2	LALO	PAEZ	MONTES	D
3	LUIS	GIL		A
4	PEPE	PEREZ	BAEZ	I
5	HUGO	RUIZ	LUNA	D
6	MARA	RUIZ		
7	EVA	GIL	CARSO	

4P

Suponga que tiempo después las reglas de negocio cambian. Ahora un profesor puede tener varios tipos a la vez. Por ejemplo, el profesor JUAN puede ser I y D. El diseño global de la BD quedaría definido de la siguiente manera:

PROFESOR

PROFESOR_ID	NUMERIC(10,0)	NOT NULL
NOMBRE	VARCHAR(40)	NOT NULL
AP_PATERNO	VARCHAR(40)	NOT NULL
AP_MATERNO	VARCHAR(40)	NULL
ES_INVESTIGADOR	BIT	NOT NULL
ES_ADMIN	BIT	NOT NULL
ES_DIRECTIVO	BIT	NOT NULL

10P

Se decide reubicar a los profesores de la siguiente manera:

- Profesores de nuevo ingreso (sin roles asignados), se reubicarán al sitio 1 en Guadalajara (GDL).
 - Profesores con un solo rol asignado se reubicarán al sitio 2 en Monterrey (MTY)
 - Profesores con más de un rol se reubicarán al sitio 3 en la Cd de México (CDMX)
- D. Proponer un nuevo esquema de fragmentación que pudiera resolver el problema asegurándose de cumplir con las reglas de fragmentación. Los predicados de cada fragmento deben ser expresiones SQL válidas. Recomendación: emplear la función decode de Oracle.