

Base de datos distribuidas

Prof. Alejandro Reyes Ortiz

“FRAGMENTACIÓN HORIZONTAL DERIVADA”

Fragmentación horizontal derivada

- Es una selección en función de predicados definidos sobre atributos de otras relaciones o fragmentos; esto se debe a que la relación R a fragmentar depende de la relación Q.
- Además, R hace referencia a Q mediante una clave ajena. La fragmentación se realiza mediante la operación:

$$R_i = R \bowtie Q_i$$

- donde Q_i corresponde al conjunto de fragmentos en los que se ha dividido la relación Q.
- La *semicombinación* (\bowtie) se hace por el atributo que relacionan estas dos tablas.

Fragmentación horizontal derivada

Los elementos de la fragmentación horizontal derivada son las siguientes:

- El conjunto de particiones de la relación Q.
- La relación R
- El conjunto de predicados resultados de aplicar la *semicombinación* entre Q y R.

Se debe partir de una fragmentación horizontal primaria.

Fragmentación horizontal derivada

Fragmentada horizontalmente basada en el departamento de la UEA que el alumno está cursando. El departamento no es un atributo del alumno.

Alumnos

matrícula	nombre	edad	sexo	IdUea
111	Juana Pérez	20	F	1
222	José Sánchez	22	M	2
333	Ana Díaz	21	F	3
444	Oscar Cabrera	21	M	4
555	Jorge Brizuela	20	M	1
666	Silvia López	19	F	2

Ueas

IdUea	nombre_uea	créditos	departamento
1	Base de datos	9	Sistemas
2	Redes	9	Electrónica
3	Sistemas Distribuidos	8	Sistemas
4	Procesamiento Digital	8	Electrónica

Fragmentación horizontal derivada

Fragmentación Horizontal primaria de las UEA's por departamento:

$$UEAS_1 = \sigma_{departamento="Sistemas"}(Ueas)$$

IdUea	nombre_uea	créditos	departamento
1	Base de datos	9	Sistemas
3	Sistemas Distribuidos	8	Sistemas

$$UEAS_2 = \sigma_{departamento="Electrónica"}(Ueas)$$

IdUea	nombre_uea	créditos	departamento
2	Redes	9	Electrónica
4	Procesamiento Digital	8	Electrónica

Fragmentación horizontal derivada

Fragmentación Horizontal primaria de las UEA's por departamento:

$$Alumnos_1 = Alumnos \bowtie_{UEA} UEAS_1$$

matrícula	nombre	edad	sexo	IdUea
111	Juana Pérez	20	F	1
333	Ana Díaz	21	F	3
555	Jorge Brizuela	20	M	1

$$Alumnos_2 = Alumnos \bowtie_{UEA} UEAS_2$$

matrícula	nombre	edad	sexo	IdUea
222	José Sánchez	22	M	2
444	Oscar Cabrera	21	M	4
666	Silvia López	19	F	2

Ejercicio de Fragmentación Horizontal Derivada

Pacientes

nss	nombre	edad	sexo	IdMedicamento
1001	Cabrera Díaz, Pedro	20	M	1
1002	Sosa Sánchez, José	22	M	2
1003	García Farías, Ana	21	F	3
1004	Santos López, Luis	21	M	4
1005	Carrillo Pérez, Jorge	20	M	1
1006	López Hernández, Leopoldo	19	M	2

Medicamentos

IdMedicamento	nombre	presentación	laboratorio
1	paracetamol	Cápsulas	Zafiro
2	gentamicina	Ampolleta	Pisa
3	omeprazol	Cápsulas	Apotex
4	omeprazol	Frasco	Pisa
5	amikacina	Ampolleta	Zafiro
6	amoxicilina	Frasco	Apotex

Realizar una fragmentación horizontal derivada de la relación “Pacientes” basada en el laboratorio del medicamento que el paciente está tomando.

Fragmentación horizontal derivada

Ejercicio

- Realizar en equipos de dos/tres personas.
- Crear un ejemplo de tablas relacionadas de la aplicación a proponer en su práctica final.
- Diseñar una fragmentación horizontal derivada con dichas tablas relacionadas: crear la definición del fragmento lógico y el resultado de cada fragmento físico.