



**Tecnológico
de Monterrey**

Desarrollo de Aplicaciones Web y Bases de Datos

Ejercicio 3

Miguel Angel Marines Olvera | A01705317

Frank Friedrich Schenkel | A01701088

Emilio F. Rivas Avalos | A01704615

Sebastian Resendiz | A01701111

Ejercicio 1: Identificación de Llaves en un Modelo Relacional

Cliente (RFCC, RazonSocial, Domicilo)

PK -> RFCC

Alterna -> (RFCC, RazonSocial)

FK -> No tiene

Facturas (noFactura, fecha, estatus, RFCC)

PK -> noFactura

Alterna -> (noFactura, fecha)

FK -> RFCC

Ventas (noFactura, CB, Cantidad)

PK -> (noFactura, CB)

Alterna -> (noFactura, CB, Cantidad)

FK1 -> NoFactura

FK2 -> CB

Productos (CB, Nombre, Descripcion, Precio, Existencia)

PK -> CB

Alterna -> (CB, Nombre)

FK -> No tiene

Surten (CB, RFCP, fecha, cantidad)

PK -> (CB, RFCP, Fecha)

Alterna -> (CB, RFCP, fecha, cantidad)

FK1 -> CB

FK2 -> RFCP

Proveedores (RFCP, RazonSocial, Domicilio, Contacto)

PK -> RFCP

Alterna -> (RFCP, RazonSocial)

FK -> No tiene

Ejercicio 2: Expresión de Consultas en Álgebra Relacional

Operadores

σ (Selección)

\cup (Unión)

π (Proyección)

\bowtie (Join Natural)

- (Diferencia)

\cap (Intersección)

Esquema Relacional

Materiales (Clave, Descripción, Precio)

Proveedores (RFC, RazonSocial)

Proyectos (Numero, Denominacion)

Entregan(Clave, RFC, Numero, Fecha, Cantidad)

1. La descripción de los materiales con claves mayores a 2000 y precios menores a 100.

$\pi_{\text{Descripcion}} [\sigma_{\text{Clave} > 2000 \text{ AND } \text{Precio} < 100} (\text{Materiales})]$

2. La descripción de los materiales que han sido entregados para el proyecto "Aguascalientes".

$\pi_{\text{Descripcion}} \{ \text{Materiales} \bowtie [\text{Entregan} \bowtie (\sigma_{\text{Denominacion} = \text{"Aguascalientes"}} (\text{Proyectos}))] \}$

3. La razón social de los proveedores que han entregado cantidades mayores a 100 del artículo con clave 1000.

$\pi_{\text{RazonSocial}} \{ \text{Proveedores} \bowtie [\sigma_{\text{Cantidad} > 100 \text{ AND } \text{Clave} = \text{"1000"}} (\text{Entregan})] \}$

4. El RFC de los proveedores que han entregado "Varilla 3/4" a los proyectos tanto a "Mérida" como a "San Luis".

$R1 = \pi_{\text{RFC}} \{ \text{Proveedores} \bowtie [\sigma_{\text{Denominacion} = \text{"San Luis"}} (\text{Proyectos} \bowtie (\text{Entregan} \bowtie (\sigma_{\text{Descripcion} = \text{"Varilla 3/4"}} (\text{Materiales})))))] \}$

$R2 = \pi_{\text{RFC}} \{ \text{Proveedores} \bowtie [\sigma_{\text{Denominacion} = \text{"Merida"}} (\text{Proyectos} \bowtie (\text{Entregan} \bowtie (\sigma_{\text{Descripcion} = \text{"Varilla 3/4"}} (\text{Materiales})))))] \}$

$R1 \cap R2$

5. Denominación de los proyectos, descripción de los materiales y razón social de los proveedores con entregas durante el año de 1997.

$\pi_{\text{Denominacion}, \text{Descripción}, \text{RazonSocial}} \{ \text{Proyectos} \bowtie [\text{Materiales} \bowtie (\text{Proveedores} \bowtie (\sigma_{\text{Fecha} \geq 1/1/1997 \text{ AND } \text{Fecha} \leq 31/12/1997} (\text{Entregan})))]] \}$

Operadores

σ (Selección)

\cup (Unión)

π (Proyección)

\bowtie (Join Natural)

- (Diferencia)

\cap (Intersección)

Esquema Relacional

Película(título, año, duración, encolor, nomestudio, idproductor)

Elenco(título, año, nombre)

Actor(nombre, dirección, teléfono, fechanacimiento, sexo)

Productor(idproductor, nombre, dirección, teléfono, importeventas)

Estudio(nomestudio, dirección)

1. Títulos de películas en las que ha actuado Sharon Stone.

π titulo[σ nombre = "Sharon Stone" (Elenco)]

2. Nombre e importe de ventas de los productores que han producido películas en las que ha actuado Tom Cruise.

π nombre, importeventas{Productor \bowtie [(Película) \bowtie (σ nombre = "Tom Cruise" (Elenco))]}

3. Dirección de los estudios en los que se han filmado películas con más de tres horas de duración en las que han actuado Salma Hayek o Antonio Banderas.

π dirección{Estudio \bowtie [σ duración > 180 (Película \bowtie (σ nombre = "Salma Hayek" OR nombre = "Antonio Banderas" (Elenco)))]}

4. Nombre de todo el elenco que participo en la película "Los enamorados" que fue producida por el estudio "Warner" de sexo femenino.

π nombre{Elenco \bowtie [σ sexo = "Femenino" (Actor \bowtie (σ titulo = "Los enamorados" Película \bowtie (σ nomestudio = "Warner" (Estudio)))))]}

5. El director de la compañía te pide un reporte con la Dirección, teléfono y sexo del actor que colaboró con los estudios con dirección "Epigmenio" y "La gran manzana" cuyo dicho estudio realizó películas tanto en el año 1999 y 2010.

π direccion, telefono, sexo{Actor \bowtie Elenco \bowtie [σ 2010>año>1999 (Película \bowtie (σ direccion = "Epigmenio" AND direccion = "La gran manzana" (Estudio)))))]}