

Ejercicio: Identificación de llaves en un Modelo ER y expresión de consultas en álgebra relacional



Jose Antonio López - A01610805 - A01610805@tec.mx
Aldo Tena García - A01275222 - A01275222@tec.mx
Marco Antonio Camalich Pérez - A01351725 - A01351725@tec.mx
Renato Sebastián Ramirez – A01275401 - A01275401@tec.mx
Flavio Ruvalcaba Lejia – A0136731- A0136731@tec.mx

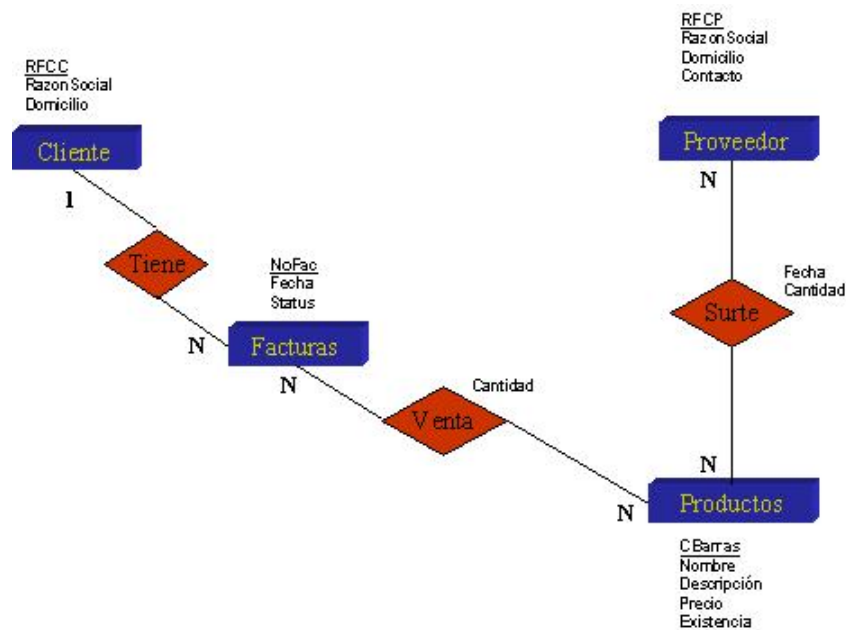
Lunes 7 de marzo del 2022

Una vez identificadas las llaves, deben de dar una definición para los siguientes términos, si consideran necesario ejemplificar para lograr una mejor explicación, pueden hacerlo:

Llave Primaria

Llave Foránea

Llave Alterna



Cliente(RFCC, RazonSocial, Domicilio)

PK-> RFCC

FK-> *No tiene*

AK-> RazonSocial

Facturas(NoFac, Fecha, Status, RFCC)

PK->NoFac

FK->RFCC *referencia* Cliente

AK-> RFCC, Fecha o NoFac, Fecha

Productos(CBarras, Nombre, Descripción, Precio, Existencia)

PK-> CBarras

FK-> *No tiene*

AK-> Nombre

Proveedor(RFCP, RazonSocial, Domicilio, Contacto)

PK-> RFCP

FK-> *No tiene*

AK-> RazonSocial

Venta(NoFac, CBarras, Cantidad)

PK-> NoFac, CBarras

FK-> NoFac *referencia* Facturas

FK-> CBarras *referencia* Productos

AK-> NoFac, CBarras, Cantidad

Surte (Fecha, Cantidad, RFCP, CBarras)

PK-> RFCP, CBarras

FK-> RFCP *referencia* Proveedor, CBarras *referencia* Producto

AK-> RFCP, CBarras, Fecha

Plantea expresiones en Álgebra relacional para las siguientes consultas:

Utilizando el esquema relacional.

Materiales (Clave, Descripcion, Precio)

Proveedores (RFC, RazonSocial)

Proyectos (Numero, Denominacion)

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

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

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

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

$\pi_{\text{Descripción}}(\sigma_{\text{Denominacion} = 'Aguascalientes'}((\text{Materiales}) \bowtie (\text{Proyectos} \bowtie \text{Entregan})))$

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

$\pi_{\text{RazonSocial}}(\sigma_{\text{Cantidad} > 100 \text{ AND } \text{Clave} = 1000}(\text{Proveedores} \bowtie \text{Materiales}))$

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

R1=

$\pi_{\text{RFC}}(\sigma_{(\text{Denominación} = 'Mérida' \text{ AND } \text{Descripción} = 'Varilla 3/4')}(\text{Materiales} \bowtie (\text{Proyectos} \bowtie \text{Entregan})))$

R2=

$\pi_{RFC}(\sigma_{(Denominación='San Luis' \text{ AND } Descripción='Varilla 3/4')}(Materiales \bowtie (Proyectos \bowtie Entregan)))$

R1 \cap R2

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

$Proyecto \bowtie (Materiales \bowtie (Proveedores \bowtie (\sigma_{Fecha \geq 1/ene/97 \text{ AND } Fecha \leq 31/dic/94} Entregan)))$

Plantea expresiones en Álgebra relacional para las siguientes consultas:

Usando el esquema

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)

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

$\pi_{Título}(\sigma_{nombre='Sharon Stone'}(Elenco))$

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

$\pi_{nombreProductor, Importeventas}(\sigma_{nombreActor='Tom Cruise'}(Elenco \bowtie (Película \bowtie Productor)))$

- 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.

$\pi_{Dirección}(\sigma_{(nombreActor='Salma Hayek' \text{ OR } nombreActor='Antonio Banderas') \text{ AND } duracion > 180}(Elenco \bowtie (Película \bowtie Estudio)))$

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

$\pi_{NombreActor}(\sigma_{sexo='Femenino' \text{ AND } nomestudio='Warner' \text{ AND } titulo = 'Los enamorados'}$
 $(Actor \succ (Elenco \succ (Película \succ Estudio))))$

- 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.

$\pi_{DirecciónActor, teléfono, sexo}((\sigma_{Año=1999 \text{ OR } Año=2010}$
 $(\sigma_{DirecciónEstudio = 'Epigmenio' \text{ OR } DirecciónEstudio='La gran manzana'}$ $(Actor \succ (Elenco \succ$
 $< (Película \succ Estudio))))$