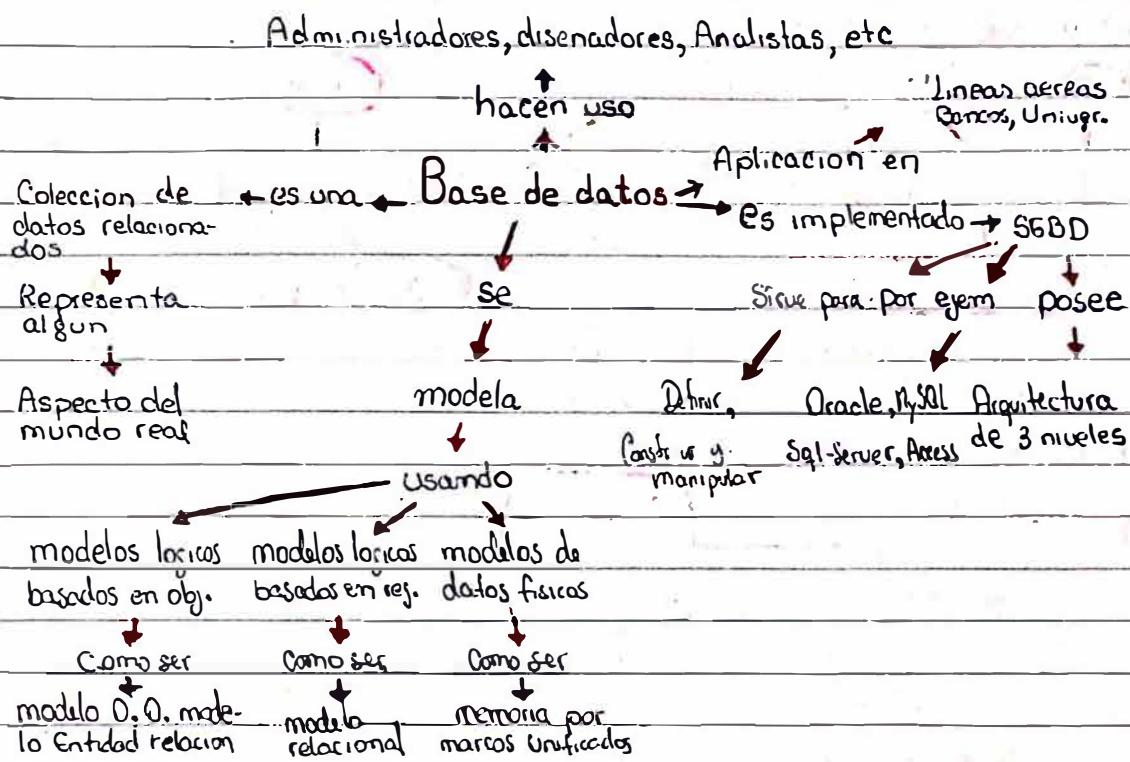


Introducción a base de datos

1



Introducción

En la actualidad la base de datos de una empresa es una parte esencial e importante de una empresa, algunas áreas donde se aplican son: Banca, agencias de viajes, universidades, ventas, recursos humanos, producción pero como las bases de datos han evolucionado admitiendo muchos tipos de datos haciendo que sus usos se pudieran aplicar a cualquier área.

Base de datos

Es un conjunto de datos almacenados entre los que existen relaciones lógicas y a sido diseñado para cumplir con los requerimientos de una empresa o situación en específica.

Datos: Conjunto de caracteres con algún significado, pueden ser numéricos, alfabetico, alfanumerico. Recordando que estos se pueden registrar y que tienen un significado implícito.

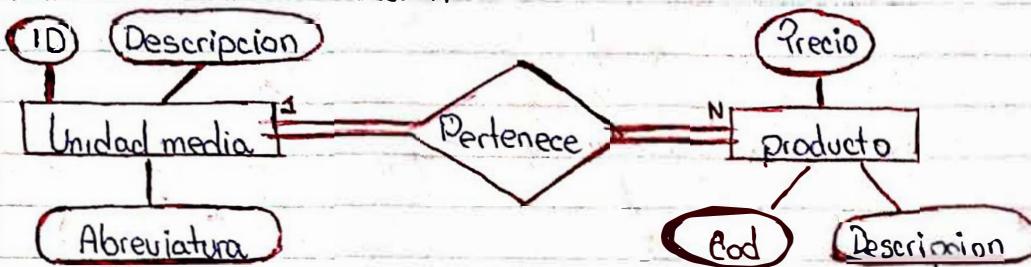
Relación: Es toda homogeneidad en la colección de datos. Los datos no están seleccionados de manera aleatoria, además existe un objetivo para el registro y estas son relevantes con respecto a esta finalidad.

Los datos para poder ser representados utilizan un Modelo de D.

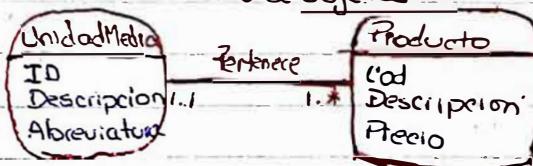
Introducción a base de datos

Modelo de datos

a) modelo Entidad-relación



b) modelo orientado a objetos



Conceptos:

- Objeto
- Clase
- Atributos
- Métodos
- Multiplicidad
- Composición
- Agregación
- Especialización
- Relación

Modelos lógicos basados en registro

Describe los datos en los niveles lógicos y de vistas. En contraste con el modelo de datos basado en objetos este permite una descripción de alto nivel de la implementación.

Lleva este nombre por que la base de datos se estructura en registros definidos mediante campos y atributos.

Unidad Medida (ID, Descripción, Abreviatura) Conceptos:

Producto (Cod, Descripción, precio, idUni)

- Relación
- Atributo
- Dominio
- Llave Primaria
- Llave foránea
- Llave candidata
- Tupla
- Integridad referencial
- Entidad

Modelo de datos físico

Describe la implementación de una base de datos en la memoria secundaria: Estructura de almacenamiento y método usado para tener acceso definitivo a los datos. Para ello se usa un sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) que usa un lenguaje de definición de Bases de Datos (LDD).

Introducción a base de datos

3

Sistema gestor de base de datos (SGBD)

Es una agrupación de programas que sirven para definir, construir y mantener una base de datos, por lo que diríamos que:

- Definición de una base de datos:** Consiste en especificar tipos de datos, estructuras y restricciones para los datos que almacenará.
- Construir una base de datos:** Es el proceso de almacenar los datos sobre algún medio de almacenamiento.
- Manipular una base de datos:** Incluye funciones como consultas, actualización, etc. de la base de datos.

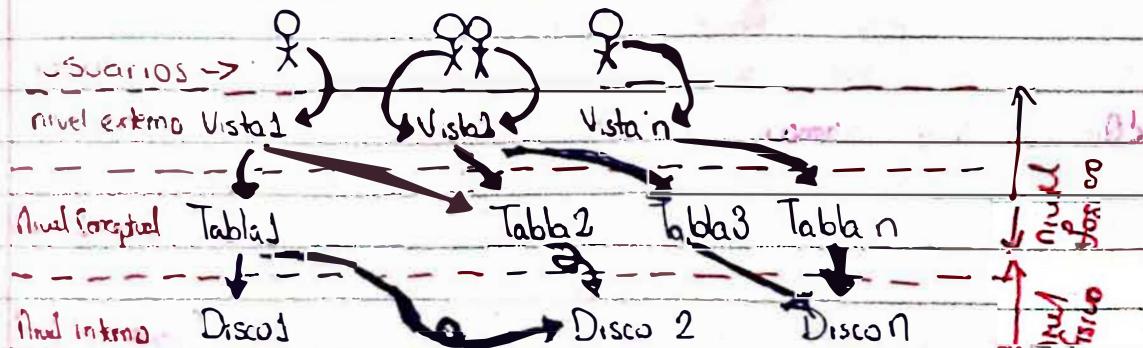
Arquitectura de un SGBD

En 1975, el comité ANSI/SPARC (American National Standard Institute - Standards Planning and Requirements Committee) propuso una arquitectura de tres niveles de abstracción:

Nivel interno o físico: El más cercano al almacenamiento físico, es decir, tal y como están almacenados en el ordenador. Este se describe mediante un esquema interno, a su vez este consta de un modelo físico para mostrar archivos que contienen información, su organización, métodos de acceso a los registros, tipos de registros, longitud, campos que los componen, etc.

Nivel Conceptual: Describe la estructura de toda la BD para un grupo de usuarios mediante un esquema conceptual. Describe en el mismo la entidad, atributos, relaciones, operaciones del usuario, restricciones, ocultando los detalles de las estructuras físicas de almacenamiento.

Nivel externo o de visión: Es el más cercano a los usuarios, es decir, es donde se describen varios esquemas externos o vistas de usuario. Cada esquema describe parte de la BD que interesa a un usuario o grupo de estos en particular, representando una vista más individual del uso de una parte de los usuarios.



Introducción a base de datos

Ventajas de utilizar un SGBD

- Consultas no predefinidas y complejas:** El objetivo fundamental de los SGBD es permitir que se realicen consultas complejas y no definidas. Para ello se usan las instrucciones propias del lenguaje.
- Control de redundancia:** El SGBD debe permitir que el diseñador defina datos redundantes, pero entonces el propio debería de actualizar automáticamente los datos en donde este esté repetido.
- Restricción de los accesos no autorizados:** En la mayoría de bases de datos coexisten un gran número de usuarios por lo que en algunos casos se deben de controlar los accesos.
- Representación de vínculos complejos entre los datos:** Tiene que poder representar diversas relaciones complejas y diferentes entre los datos.
- Garantizar el cumplimiento de las restricciones de integridad:** Debe ofrecer recursos para definir restricciones de seguridad Integridad y garantizar su cumplimiento.
- Suministro de copias de seguridad y recuperación:** Debe tener mecanismo para recuperar información tras fallos de Software y Hardware.
- Suministro de múltiples interfaces de usuarios:** Como son usados por desarrolladores y diseñadores. Estos deben poder mostrar y presentar la información de diferentes formas y con diferentes vistas.

Tipos de usuarios

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| a) Administrador de base de datos | b) Diseñadores de BD |
| c) Analistas de sistemas | d) Programadores de apps |
| e) Usuarios finales | |

Retroalimentación

¿Qué es una base de datos?

Es una colección de datos almacenados, entre los que existen relaciones entre sí, y ha sido diseñada para cumplir con un problema.

¿Qué es a lo que llamamos datos?

Es un conjunto de caracteres que representan algo o tiene algún significado implícito, y que se puede registrar. Pueden ser numérico o alfanumérico.

Introducción a base de datos

5

¿Cuáles son las operaciones básicas en una base de datos? Describiéndolas.

Una base de datos debe de poder:

- Crear datos: Debe permitir agregar nuevos datos a la base de datos.
- Modificar datos: Debe permitir modificar o editar la información de datos.
- Eliminar datos: Se pueden llegar a necesitar dar de baja a los datos.
- Consulta datos: Como los datos se almacenan se deben de poder ver el contenido en información en cualquier momento.

Nota: Se los pueden recordar por la palabra **CRUD** (create, read, update and delete)

¿Qué es un SGBD?

Un sistema de gestor de base de datos, es una agrupación de programas que permite crear, modificar y mantener una base de datos.

¿Cuáles son las ventajas de usar un SGBD?

- Consultar no predefinidas
- Representación de vínculos complejos
- Suministro de Interfa.
- Control de redundancia
- Garantizar el cumplimiento de Reg. de Seg.
- Restricción de accesos
- Suministro de Copias de Seg.

¿Cuando no se deben usar los SGBD?

1. Cuando no se quiere o no se puede invertir en presupuesto o capacitaciones
2. No se requiere accesos para una gran cantidad de usuarios.

¿Describe las características de una SGBD?

1. Búsqueda y seguimientos de las redundancias de los datos.
2. Consistencias en la información almacenada
3. Integridad de la información asegurada
4. Seguridad de la base de datos.

¿Describir los principales características del enfoque de base de datos?

1. Control central de creación y definición de base de datos
2. Reduce la dependencia datos - programa
3. Reducir las redundancias e inconsistencia de datos.
4. Reduce el costo del mantenimiento
5. Aumenta la flexibilidad del sistema

¿Que diferencia existe entre enfoque de base de datos y el tradicional sistema de ficheros?

La principal diferencia es que el sistema será mantenido o creado por diferentes personas, por que el SGBD requiere de capacitación para ello.

Introducción a base de datos

También la automatización de SGBD es mayor y más eficiente.

¿Qué es metadatos?

Son datos que describen contenido, calidad, historia, disponibilidad o cualquier estado o información relevante de un objeto.

¿Qué se entiende como control de redundancia?

Son los procedimientos o métodos que se encargan de administrar una base de datos con el objetivo de actualizar, corregir o eliminar los datos con redundancia.

¿Qué es control de redundancia, concurrencia?

Son los procedimientos que tratan los problemas de aislamiento o procesamiento de transacciones.

¿A qué se refiere con independencia lógica de datos?

Es la capacidad de modificar el esquema lógico sin causar cambios o la necesidad de reescribir los programas.

¿A qué se refiere con física de datos?

Es la capacidad de modificar el esquema físico sin modificar el esquema conceptual.

¿Qué es un modelo de dato?

Es toda estructura, lenguaje o esquematización que permite representar la estructura lógica de una base de datos incluidas sus relaciones.

Describa las principales categorías de modelo de datos.

~~Modelo lógico~~

~~Modelo conceptual~~

1) Modelo lógico basado en objeto

2) Modelo lógico basado en Reg.

3) Modelo de datos físicos

A qué llamamos integridad referencial?

Es una propiedad de las bases de datos. La misma se asegura de la validez de la clave externa se vincule con una fila válida de la tabla.

A qué se refiere de entidad?

Es una propiedad de las bases de datos. La que se asegura que los datos se almacenen en un formato tabular, que se puede interconectar y utilizar de varias maneras.

¿Qué son las entidades o actores?

Son los usuarios de un sistema que incluyen tanto humanos como otros sistemas que interactúan.

Introducción a base de datos

7

¿Describan cual es la función de cada actor o usuario?

Es la representación de usuarios cuya función es representar los datos de usos en una estructura de datos.

¿Qué función cumple un compilador de consultas?

Procesa la información y instrucciones para construir y almacenar el sistema.

¿Cómo se clasifican los SGBD?

Según el modelo en que se basa

SGBD relacionales
SGBD orientado a objetos
SGBD objeto relacional

Según número de usuarios a los que da servicio.

Monousuarios
multiusuarios

Según el número de sitios en el que está distribuida la base de datos

centralizado
descentralizado

Según el costo

Comerciales
Libres.

Explica la arquitectura de 3 niveles de un SGBD?

Consta de 3 niveles:

1. Nivel interno: Utiliza un modelo físico de datos y describe los detalles completos de almacenamiento de datos.

2. Nivel conceptual: Utiliza un esquema conceptual el cual describe la estructura de datos la bd para una comunidad de usuarios.

3. Nivel externo: Este utiliza un esquema de vistas de usuarios.

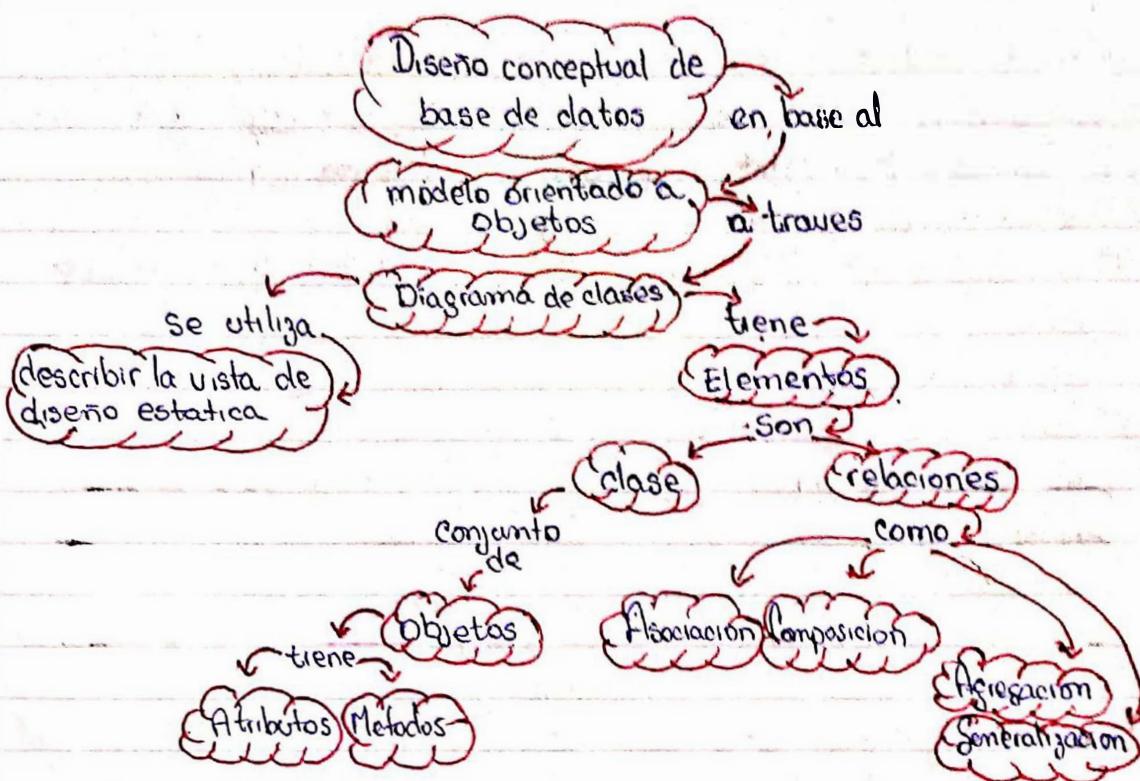
¿Qué significa LDD?

Lenguaje de definición de datos

¿Qué significa LMD?

Lenguaje interactivo de manipulación de datos.

Diseño conceptual : Modelo O.O.



Existen varios modelos para el diseño conceptual entre ellos el modelo entidad-relación, modelo orientado a objetos y otros.

Diagrama de clases

Es la representación de clases, interfaces, y colaboraciones y la relación entre ellas.

Un diagrama de clases sirven para visualizar las relaciones entre las clases que involucran el sistema, las cuales pueden ser asociativas, de herencia, de uso y de contenido. Estos están compuestos por:

- **Clases**: atributo, métodos.
- **Relaciones**: herencia, composición, agregación, asociación.

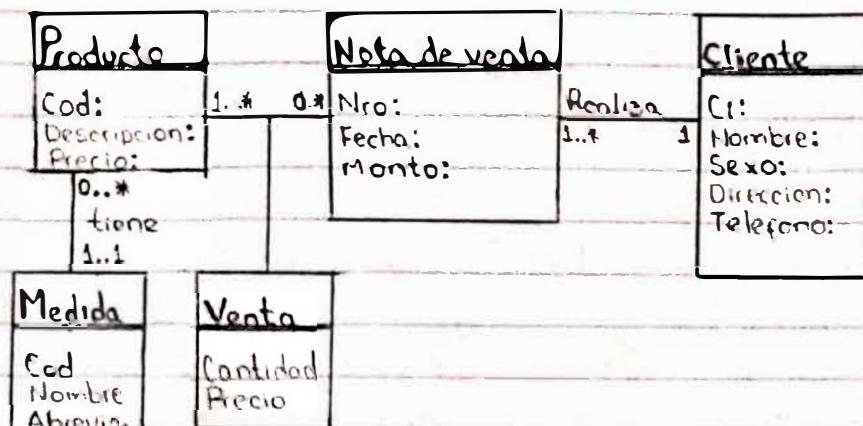
Caso de estudio 1 : VENTA DE PRODUCTOS

Una tienda de partes computacionales COMPUTEC, necesita registrar las ventas en el área de computación, estas pueden estar en distintas medidas como metros, unidad, etc. Además un productos pueden tener características propias como: Código, descripción, etc. Todas las ventas pueden realizarse en notas de ventas de las cuales se necesitan registrar número de nota, fecha de venta, monto. Además en una nota de venta se pueden hacer varias ventas de productos a un solo cliente. Del cliente es necesario registrar sus datos personales,

Diseño conceptual: Modelo O.O

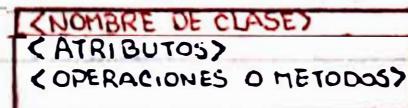
9

Venta de productos del área de computación en la empresa COMPUTEC



Elementos

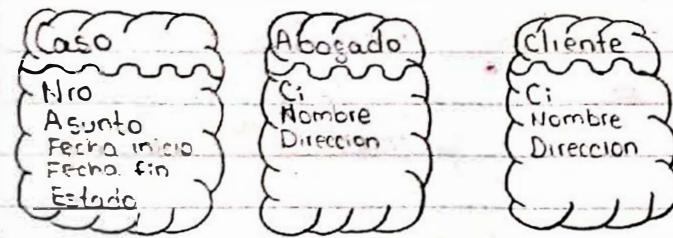
- a) **Objeto**: Es cualquier cosa del mundo real que tiene existencia física o conceptual, posee características y comportamiento. ejem: usando el anterior diagrama puede existir un cliente (c.i.: 5555039, Nombre: Joaquin Chumacero, sexo: M, Direccion: Av. de los arboles, Tel: 77777777)
- b) **Clase**: Es la unidad básica que encapsula toda la información de un objeto. A través de ella podemos modelar el entorno en estudio, para ello se divide en tres campos: Nombre, Atributos, Comportamiento



Caso de uso 2: Identificar clases de un gabinete de abogados

Se quiere diseñar una BD para almacenar información sobre los casos que llevan un gabinete de abogados. Cada asunto lleva un número de expediente que lo lleva y corresponde a un solo cliente. Del asunto se debe almacenar el periodo (fecha de inicio y de fin), su estado (en trámite, archivado, etc) así como los datos personales del cliente al que pertenece (C.I, nombre, dirección, etc). Algunos asuntos son llevados por uno o varios estudiantes abogados, de los cuales interesa también los datos personales. Además la fecha en el que se asigna un asunto a un abogado.

Diseño Conceptual M.O.O.



Relación entre clases

Una vez definida una clase se deben de comenzar a definir las relaciones que existen entre si.

Antes de comenzar con las relaciones es necesario conocer las cardinalidades estas denotan e indican el grado y nivel de dependencia, se anotan a cada extremo de la relación y pueden ser:

- Uno a Uno: 1..1 o solo 1
- Uno o Muchos: 1..* (1..n)
- 0 o Muchos: 0..* (0..n)
- Números fijos: n (n denota el numero)

a) Relación de asociación

Permiten asociar objetos que colaboran entre si. Cabe destacar que no es una relación fuerte, es decir que el tiempo de vida de un objeto no depende de otros.

Ejemplos

• Uno a uno

Recibo	Tiene	Factura
Nro Fecha Monto	1	0..1

Se lee como: A cada objeto de la clase recibo, puede o no pertenecer un objeto de la clase factura y a cada objeto de la clase factura le pertenece un objeto de la clase reci.

• De uno a muchos

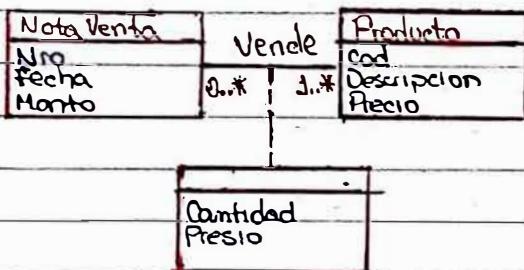
Unidad Medida	Pertenece	Producto
ID Descripción Abrev.	1	1..*

~~(Unidad Medida, Producto)~~

Se lee como: A cada objeto de la clase producto le pertenece un objeto de la clase medida y a cada objeto de la clase medida le pertenece uno o mas objetos de la clase productos.

Diseño Conceptual M.Q.D.

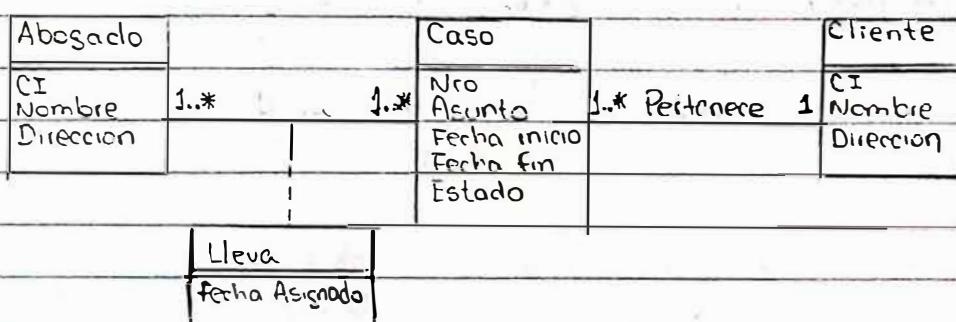
Mucho a muchos



Se lee como: Cada producto de la clase producto corresponde a muchos o ningún objeto de la clase nota venta y a cada objeto nota venta le corresponde a uno o muchos objetos de la clase producto.

Caso de estudio 3: Gabinete de Abogadas (Diseño de base de datos)

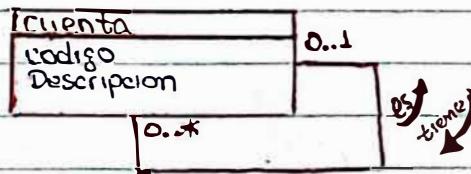
Las clases son las mismas del caso de estudio 2 pero se debe especificar las relaciones.



Relacion de asociacion recursiva

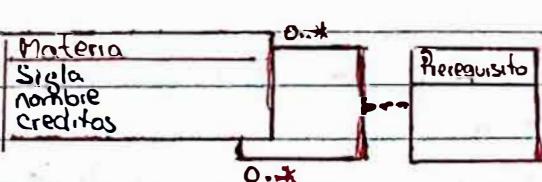
Estas hacen referencia a si misma, por lo que se consideran como un caso particular de asociación. Pueden ser de dos tipos:

- Uno a muchos: Una clase "padre" hace referencia a n "hijas".



Codiso	Nombre	padre
1.00.00	Activo	-
1.01.00	Activo Corriente	1.00.00
1.01.01	Caja M/N	1.01.00
1.01.02	Conta I/A/E	1.01.00
1.02.00	Activo no Corri.	1.00.00
2.00.00	Pasivo	-

- Mucho a muchos: Una clase "padre" hace referencia a n "hijos" y a veces estos pueden tener m padres



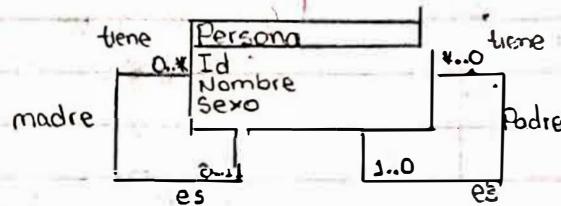
Sigla	Nombre	requisito
INF110	introducción a mfo.	-
INF120	Program. I	INF110
MAT103	Algebra lineal	INF119
INF220	Program II	MAT103

Modelo Conceptual M.O.O

12

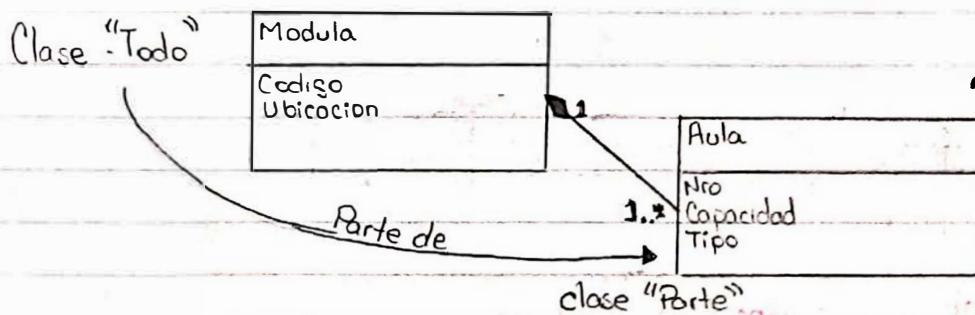
Caso de estudio 3: Realizar el esquema conceptual del problema

Se necesita guardar el árbol genealogico de una determinada persona, tanto sus antecesores y sucesores,



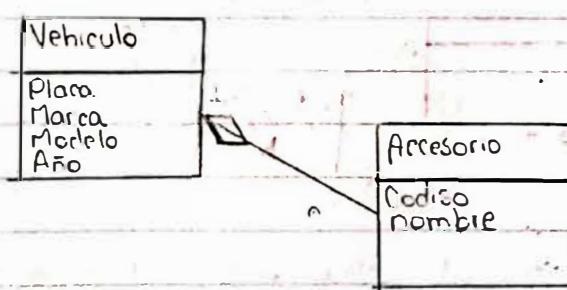
b) Relación de Composición

Es un tipo de relación estática, en donde el tiempo de vida del objeto incluido está condicionado por el tiempo de vida del objeto que lo incluye



c) Relación de agregación

Es un tipo de relación dinámica, en donde el tiempo de vida del objeto incluido es independiente del objeto que lo incluye.



Caso de estudio 4: Video club Scorpio

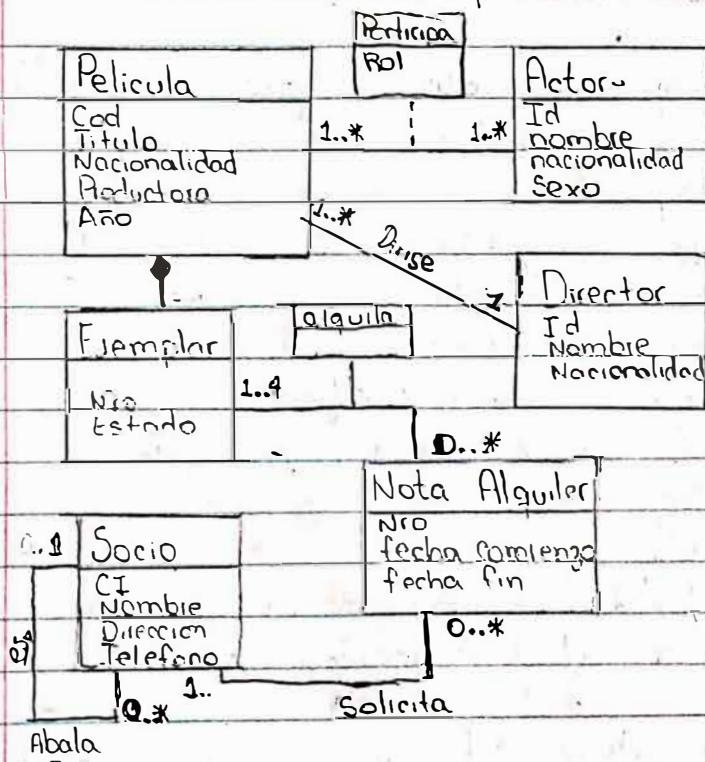
El video-club SCORPIO ha decidido, para mejorar su servicio, emplear una base de datos para almacenar la información referente a las películas que ofrecen en alquiler. Esta información es la siguiente:

- Una película se caracteriza por su código, título, nacionalidad, productora y año, ejemplo: (Rumbo, EEUU, M6B, 1990)
- En una película pueden participar varios actores y algunos pueden ser actores principales (Id, nombre, nacionalidad, Sexo)

Diseño Conceptual M.O.O.

13

- Una película está dirigida por un director (Id, Nombre, Nacionalidad)
- De cada película se despiden de una o varios ejemplares diferenciados por un número de ejemplar y caracterizadas por su estado de conservación.
- Un ejemplar se puede encontrar alquilado a algún socio (Ci, nombre, dirección, teléfono) Se desea almacenar la nota de alquiler con los siguientes datos: Nro, fecha de comienzo de alquiler, días, fecha devolución.
- Cada socio puede tener alquilados, en un momento dado, 4 ejemplares como máximo.
- Un socio tiene que ser abalado por otro socio que responda de él en caso de tener problemas en el alquiler.

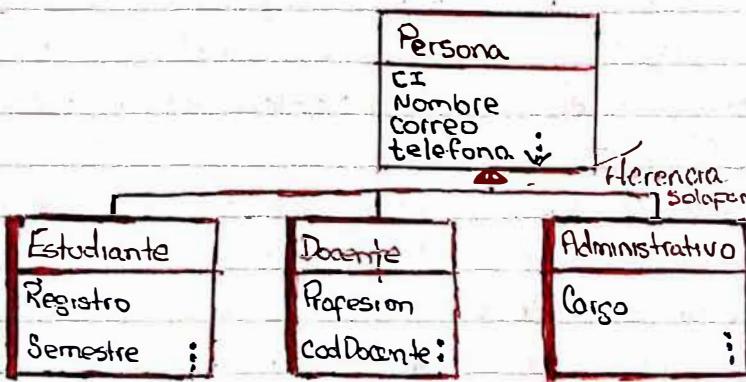


nota hacer
recuerdo del
Problema de
Cambio
de Sexo
en registro
Crujir Grandes
estornos
en mapeo

09-18-2023

d) Relación de Generalización / Especialización.

Indica que una subclase hereda los métodos y atributos especificados por una Super clase, lo que quiere decir que además de los métodos propios tendrá los heredados de la clase padre.



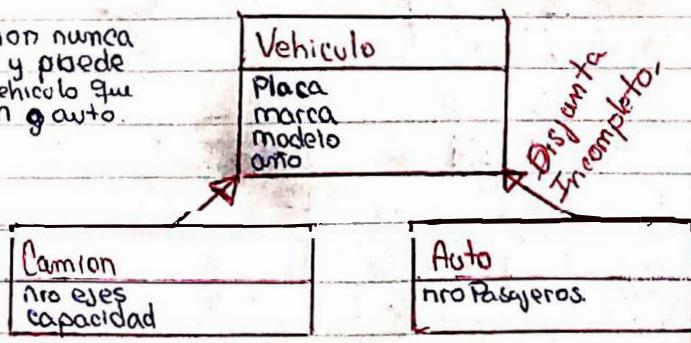
"La clase persona hereda los atributos a las clase hijo estudiante, docente, Administrativo".

Además existen dos conceptos importantes referentes a la relación:

Solapamiento / Disjunción: Se dice que las clases hijas pueden estar solapadas si un objeto puede pertenecer tanto a dos como a muchas de las clases hijas al mismo tiempo o a lo largo del tiempo. En el Diagrama anterior por ejemplo un estudiante podría ser luego un docente o administrativo, por lo que se dice que están Solapadas. Caso contrario estarían disjuntas.

Completa / Incompleta: Se dice que una clase es hija es completa con respecto a su padre si un objeto persona está obligado a especializarse a una de las clases hijas y caso contrario serían incompletas. Por ejemplo en el anterior (pre)diagrama entendemos que una persona dentro de la Universidad siempre será estudiante, docente o Adm.

Nota: Un camion nunca sera un auto y puede existir un vehículo que no sea camion o auto.



"La clase Vehiculo (placa,...) hereda a Camion y Auto"

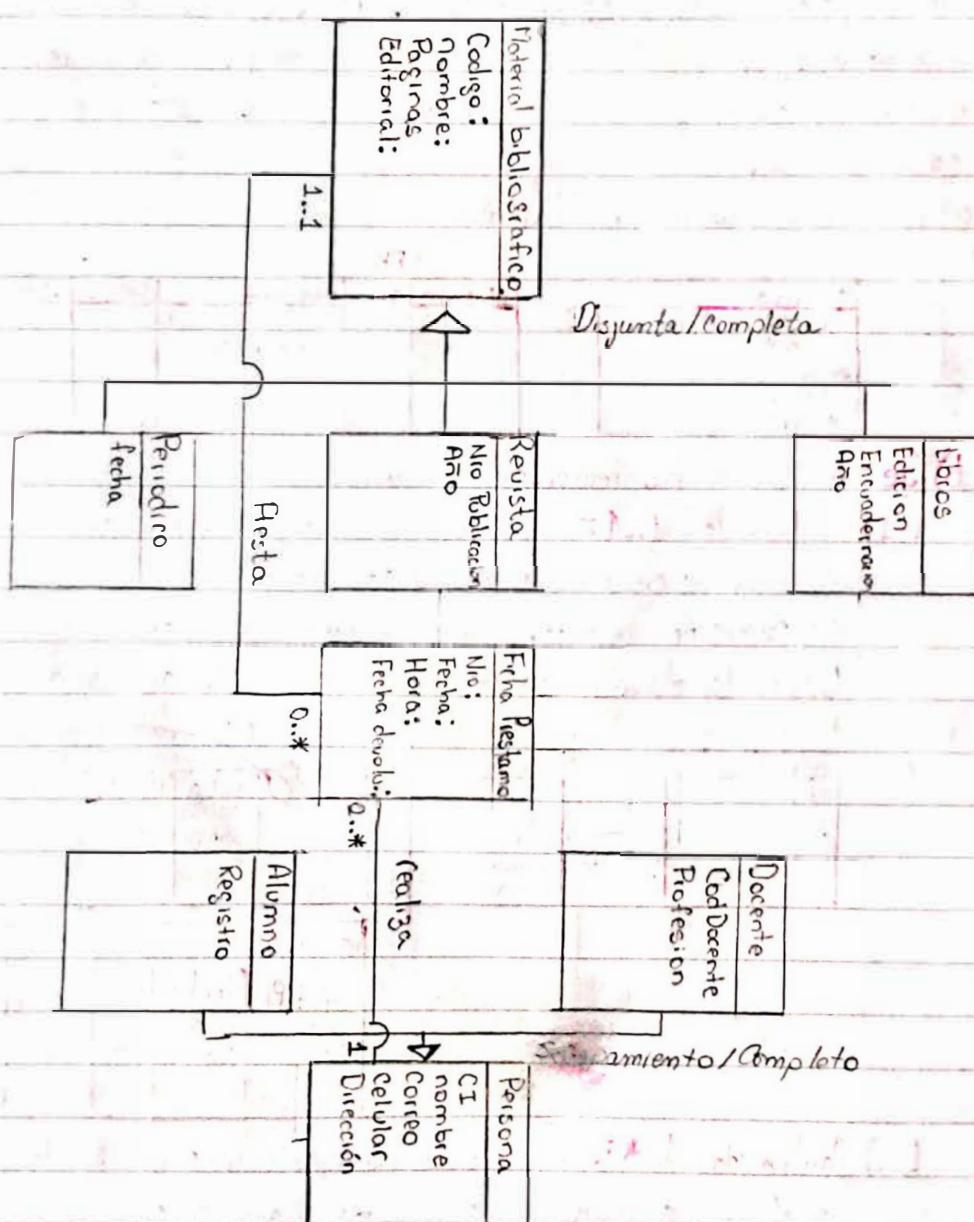
Diseño Conceptual M.O.O.

15

Caso de estudio 5: Biblioteca

La universidad cuenta con una biblioteca que tiene libros, revistas, periodicos, como material bibliografico.

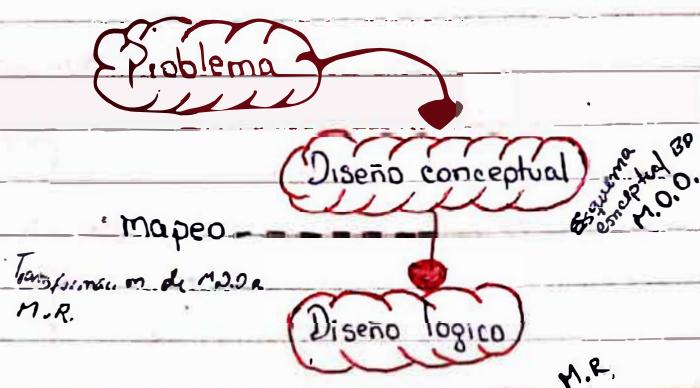
Diseñar una base de datos, que permita guardar informacion del material bibliografico, ademas los estudiantes o docentes, hacen uso, es decir sacan de la biblioteca elaborando una ficha de prestamos, de los cuales llevaran como informacion: Nro ficha, fecha, hora, fecha de devolucion y el cod o titulo del libro a prestarse.



Diseño Conceptual M.O.D.; mapeo

20/09/2023

Mapeo



Una vez terminado el esquema conceptual, buscando llevarlo al modelado a un diseño lógico, se debe realizar un mapeo, para poder representar el modelo en tablas y indicar las relaciones entre sí. Para ello existen casos de uso:

a) Los clases se vuelven tablas.

PK						
cliente	cliente	ci	nombre	sexo	direccion	telF
Ci Nombre: Sexo: Direccion: Telefono:		111 222	Joaquin chumay. Patricia Aguilera	M F	urb. Chaco C. Landivar	3333 7777

b) Se transforma las relaciones en asociaciones entre tablas.

b.1) Cardinalidad 1..1: En caso de que ninguna clase tenga cardinalidad mínima de cero se puede llevar la clave de una a otra tabla en cualquier sentido, caso contrario se debe asegurarse de

llevar la clave de la de mayor cardinalidad a menor. 1..0..1
En caso de tener cardinalidades iguales se decide bajo criterio del diseñador

Recibo	factura	recibo	factura
Nro fecha monto	NroF fecha nit monto nombre	Nro PK fecha Monto	NroPK fecha nit Monto Nombre
1	1..0..1	111 222	13/12/99 15/10/01 25 50

uno comun es pensar cual pase si hay mas datos de llevar la fk

y en tal se busca quien tiene mas relaciones con otras tablas tambien se puede contemplar la idea de unir las tablas

b.2) Cardinalidad 1..*: En este caso homologa a la de 1..0..1 se lleva la clave de la clase con cardinalidad menor a la cardinalidad Mayor.

Diseño Conceptual. modelo O.O.; mapeo

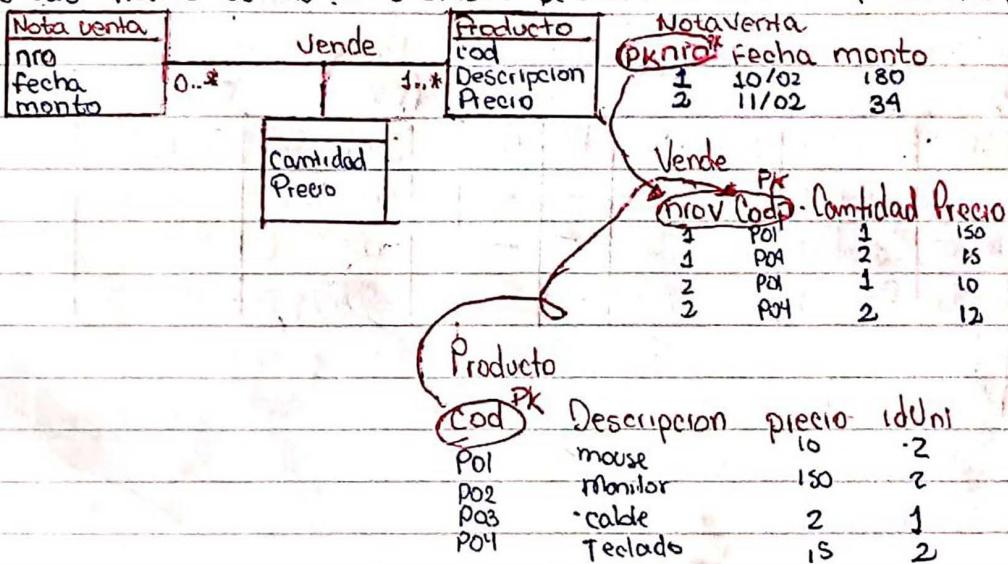
17

27/09/2023

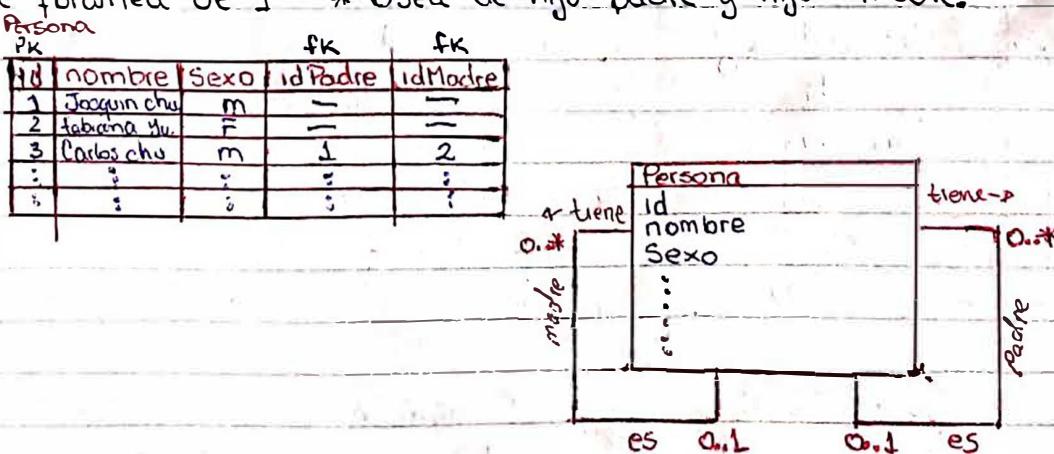
Unidad medida		Producto		Unidad medida	
10 Descripción Abrev.	Pertenece	Cod	Descripción precio	PK	Descripción Abrev.
1	1..*	1	1..*	1	11 22 Metros Unidad M
					U

producto			
PK	Descripción	Precio	idUni
P01	mouse led	50	22
P02	teclado Mac.	120	22
P03	cable SATA	10	11

b.3) cardinalidad * a *: En este caso se construye la clase ~~composición~~ Asociación usando las llaves de las otras clases a suerte de foraneas para una primaria

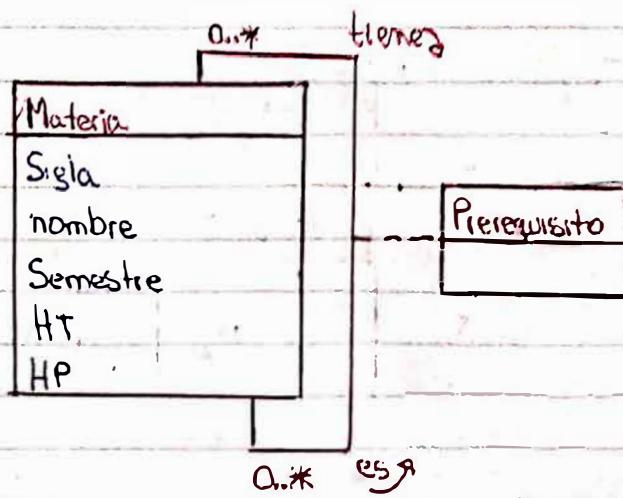


b.4) relación Asociación recursiva. En este caso se lleva una clase foranea de 1 \rightsquigarrow * Osea de hijo \rightsquigarrow padre y hijo \rightsquigarrow madre.



Diseño conceptual: MDD; mapeo

29/09/2023



En caso de una asociación recursiva con cardinalidad de $*..*$, Análogamente a una asociación "normal" con la misma cardinalidad se llevan las claves como foreanas para que asociadas en la clase asociación sean la Primaria.

Materia

PK

S. gta	Nombre	Semestre	HT	HP
MAT101	Calculo I	1	-	-
MAT102	Calculo II	2	-	-
INF200	Program II	3	-	-

Prerequisito

PK(FK : FK)

SiglaMat	SiglaPre
MAT102	MAT101
INF210	MAT103
INF210	INF126

{ requisitos}

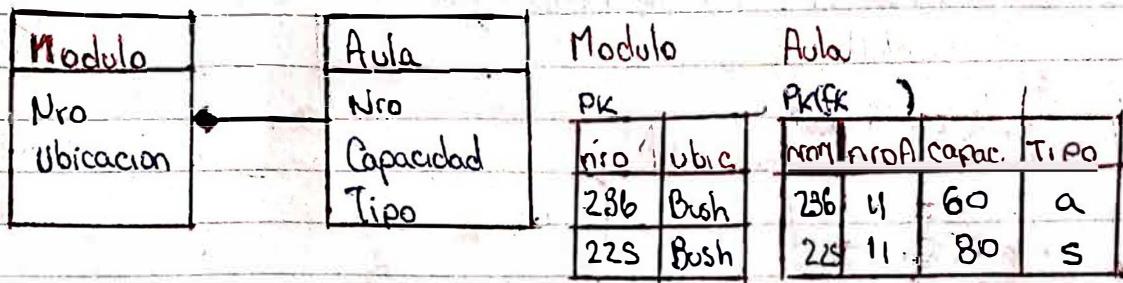
{Inrequeridos}

Diseño Conceptual: M00; mapeo

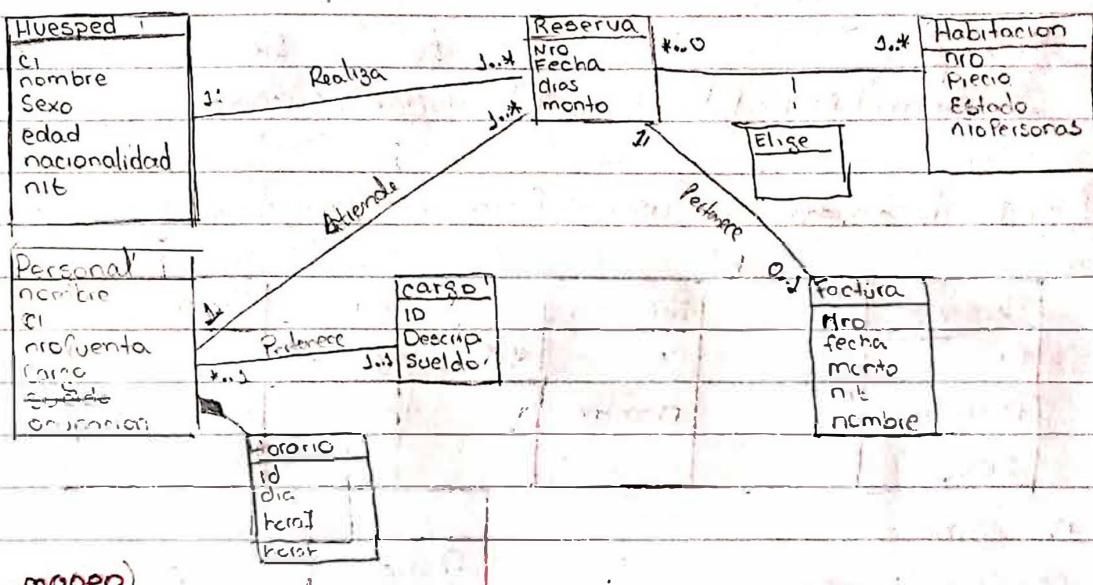
19

b.5) mapeo composicion

02/10/2023



practica mapeo :



mapeo)

Huesped
PK

| ci | nombre | Sexo | edad | nacionalidad | nit |

Personal
PK

| ci | nombre | nroCuenta | cargo | ocupacion | IdCargo |

Cargo
PK

| id | descripcion | sueldo |

Horario
PK (fk)

| idPersonal | id | horaI | horaS | dia |

"Un personal puede
trabajar en diferentes
horas en un solo dia"
idHorario = 1, 2, 3 ...

Diseño Conceptual M&O; mapeo

Habitacion

PK
nroReferencia | precio | estatal | nroPersonas

Elige

PK | fk | fk
nroReserva | nroReferenciaHabita

factura

PK | fechalmonto | nif | nombre | nroReserva
fk

Reserva

PK
nroReserva | fechadras | montolci | Huesped | Personal
fk fk

Ejemplo de agregación (uso de Agregación para dinamizar una Aso)

a)

Persona
Ci
nombre
Sexo

no se puede

cambiar de Sexo

(Se debe guardar la
fecha del cambio)

b)

Persona	Pertenece	Sexo
Ci	*-1 Pertenece 1-1 	id descPerson
nombre		fecha

Este sistema permite un cambio pero
solo uno antes de tener duplicados

c)

Persona	Pertenece	Sexo
Ci	1-1 fecha	id descPerson
nombre		

Permite documentar cambios
de sexo en caso de necesitarse

Relaciones

b.6) mapeo generalización

06/10/2023



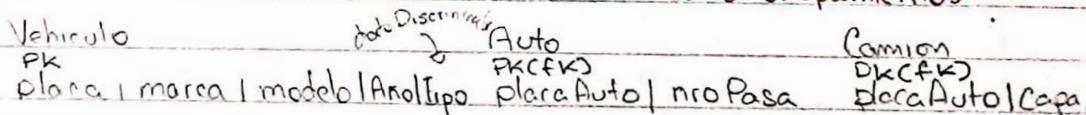
En este caso se puede hacer una tabla por cada clase y las que se especializan llevan como clave primaria la

misma de la que se especializan. (recibido como fija y ademas en la tabla del Padre se agrega un atributo Discriminador). Tambien se puede primeramente para diferenciar el tipo de Especialización definir si es un caso de Sobrepuesto

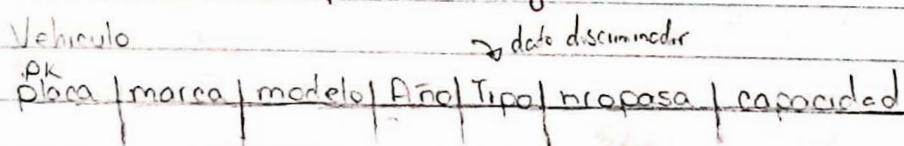
O disyunción y en el primer caso

Se dibuja una tabla con todos los atributos de las clase combinando en nulo las ~~in~~nesesarias y agregando un atributo para saber el tipo. ^{uno por cada especialización en el padre} En caso de disjunción es mas o menos lo mismo pero en vez de un atributo de tipo booleano por cada especialización solo se necesita uno para indicar el tipo.

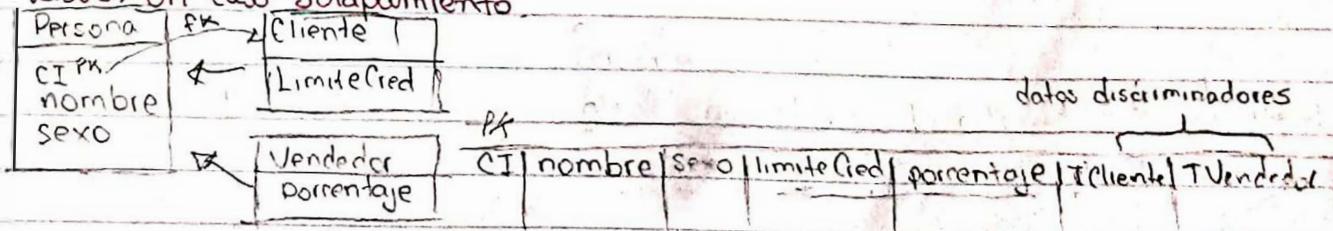
(caso 1) modo "normal" (sin tomar en cuenta el solapamiento)



Caso 2) Em caso (~~sotopoamento~~) Drs, unção

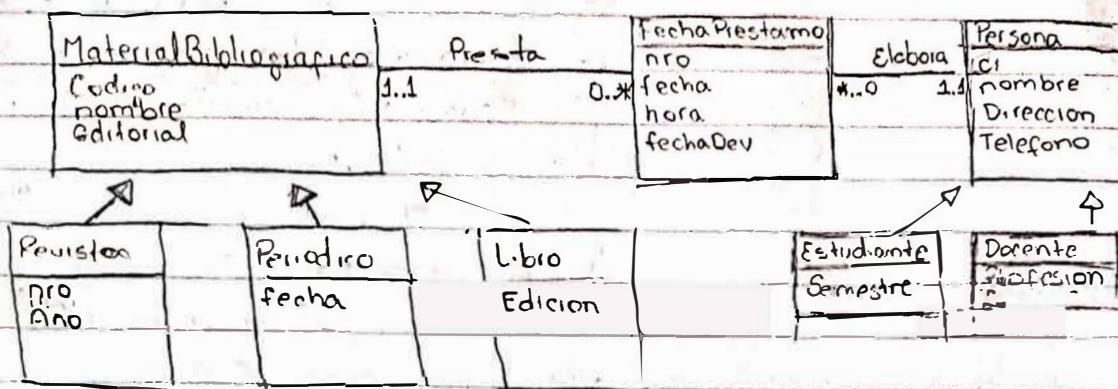


(caso 3) En caso Solapamiento



Diseño Conceptual 100; mapeo

práctica mapeo 2.
Diagrama de clases)



Mapeo)

Material Bibliográfico

Material Bibliográfico						
PK Codigo	nombre	Editorial	Tipo	nro	Año	fecha

Ficha Prestamo

Ficha Prestamo				
PK nro	fecha	Hora	FechaDev	FK Codigo M.Biblio

Persona

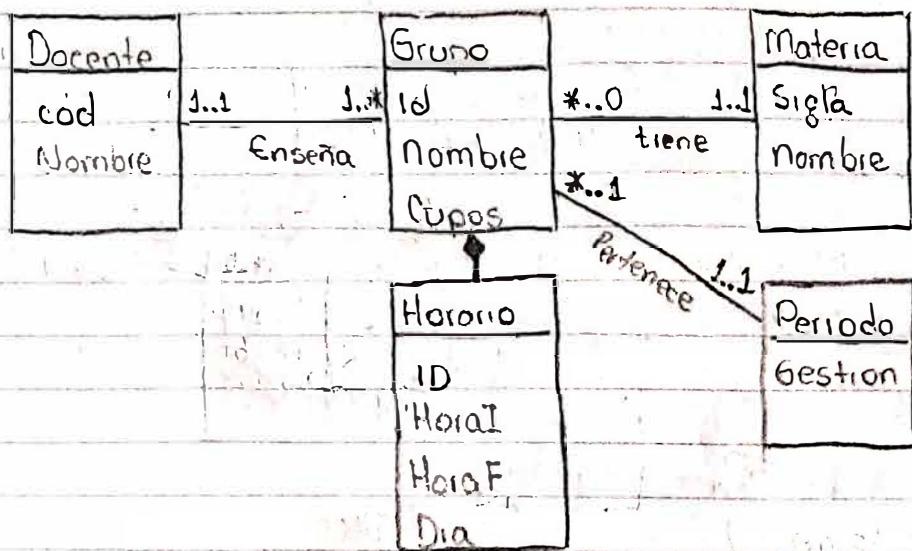
Persona						
PK ci	nombre	1..1 Direccion	Telefono	TipoEst	Tipodocente	Semestre

Diseño Conceptual MOO; mapeo

23

Diseñar una base de datos para almacenar los maestros de oferta para una gestión

11-10-2023



Mapeo

Docente

PK		PK	FK	FK	FK
cod	Nombre	Id	nombre	cupos	codDoc

Grupo

PK		FK	FK	FK
		nombre	cupos	codDoc

Materia

PK		PK			
Sigla	nombre	Id	Grupo	id	Horario

Horario

		PK			
		id	Horario	HoraI	HoraF

Periodo

PK

Gestión

29

Diseño conceptual n.º2, mapeo

13/10/2013

mapa de caso de uso #4, ^{función de} ~~descripción~~ datos para el alquiler de p'
 Director : ~~película.~~ (esta man atras) pag 13'.

PK

id | Nombre | nacionalidad |

Película

PK : cod-pelicula | Titulo | nacionalidad | año | productora | id Director
FK :

Ejemplar

PK (fk, —)
cod-pelicula | nroEjemplar | estado

Actor

PK :
id | Nombre | nacionalidad | Sexo

Tipos

Parámetros

Claves candidatas

Claves primarias

Dominio de atributos

Reglas integridad ✓

nulos

Participa

PK (fk, fk)
CódigoPel | id Actor | rol

Alquila

PK (fk (—, —), fk)
codPelicula | nroEjemplar | nroNotaAlquiler

NotaAlquiler

PK :
nroNotaAlquiler | fechaIn | Dias | fechaDev | c1Socio |

Socio

PK

Ci | nombre | dirección | teléfono | id SocioQueAlquila
FK

3. Diseño lógico

16/10/2023

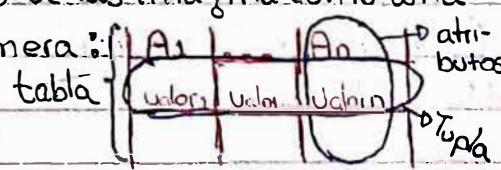
a. Modelo relacional

Luego de realizar el diseño conceptual se debe pasar por un diseño intermedio antes del diseño físico.

Como un medio para expresar el diseño conceptual en uno lógico se usa el modelo relacional.

Este se basa en lógica de predicados y teoría de conjuntos fue postulado por Edgar Frank Codd en 1970 para IBM y no tardó en consolidarse como un nuevo paradigma en base de datos.

Como idea fundamental contempla el uso de relaciones de las cuales expresadas de manera lógica se entienden como agrupaciones o conjunto de datos llamados "Tuplas". Con frecuencia para representarlas se las imagina como una "tabla" de la siguiente manera:



- Tablas o relaciones

Una tabla es la representación de "clases" una clase del M00

- Tuplas o filas

Es el conjunto de valores que encierra una relación.

- Atributos o columnas

Son los variables en las que se encierran los valores.

- Llaves Son identificadores de clases, decimos entonces

que si un atributo puede identificar a las tuplas sera

Llave primaria (PK), en caso de existir muchas atributos

con esta cualidad decimos que son **Llaves candidatas a**

primarias, si un atributo en una tupla se usa para re-

ferencias otro pero en distintas relaciones se les llama

Llave foránea (FK)

- Dominio de los Atributos como vimos un atributo son

valores de distintas Tuplas y estas se identifican con un nombre de Variable y como tal operan sobre un dominio

que es importante conocer ejem

D(fecha): atributo alfanumérico, dia-mes-año, dd/MM/YYYY

tipo ↗

Limites ↗

formato ↗

Diseño lógico Modelo relacional

o Reglas integridad

a) nulos = En las bases de datos hay ocasiones en las cuales un atributo puede contener un valor nulo. Este no es " " o "0" porque estos son ya valores. Como los calculos o operaciones con valores nulos son complejas no todos los SGBD los soportan.

b) Regla de integridad de Entidades = "Ninguno de los atributos que componen la clave primaria puede ser nulo"

c) Regla de integridad referencial = "Todos los claves foraneas en una tupla de no ser nulas, deben apuntar siempre de manera correcta a la referencia que corresponda."