

Prueba Final

Introducción a las Bases de Datos
 Informática Básica

12 de Diciembre 2023

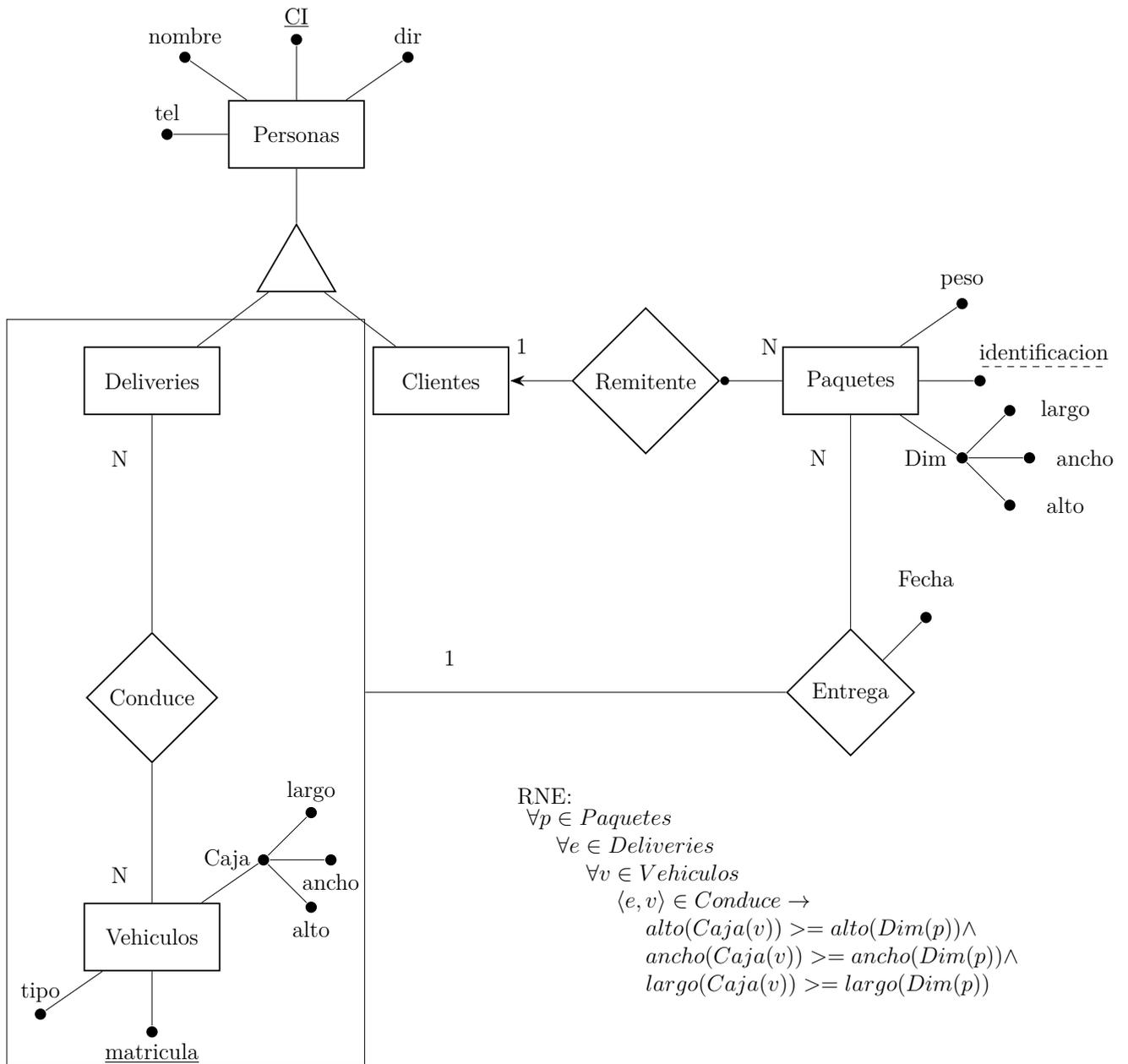


Figura 1: Modelo Entidad Relación (Ej. 1)

Ejercicio 1 (10 puntos)

Considere el Modelo Entidad-Relación de la figura 1, incluyendo las restricciones no estructurales.

Seleccione las opciones correctas. Justifique sus respuestas.

(a) (2 puntos) Cuántas entregas hace un Delivery?

- I. 5.
- II. 1.
- III. Cualquier cantidad.

Solución: III. Porque la cardinalidad de la relación entregas indica que cada pareja delivery - vehículo se relaciona con cualquier cantidad de paquetes (N del lado de paquetes).

(b) (2 puntos) Cuantos paquetes son entregados?

- I. 1.
- II. Cualquier cantidad.
- III. Todos.

Solución: II. Porque la cardinalidad de la relación entregas indica que cada pareja delivery - vehículo se relaciona con cualquier cantidad de paquetes (N del lado de paquetes). Además no hay totalidad del lado del paquete en Entregas, por lo que no se puede garantizar que todos los paquetes sean entregados.

(c) (2 puntos) Cuántos paquetes pueden ser remitidos por un mismo cliente?

- I. 1.
- II. Cualquier cantidad.
- III. Hay paquetes que pueden no ser remitidos por ningún cliente.

Solución: II. Porque la cardinalidad de la relación remite indica que un cliente puede remitir cualquier cantidad de paquetes (N del lado de Paquetes).

(d) (2 puntos) Para saber que determinado paquete fue entregado por un delivery, se necesita conocer:

- I. Solamente la identificación del paquete.
- II. Solamente la fecha y identificación del paquete.
- III. Solamente la identificación del paquete y el remitente.

Solución: III. Paquetes es un conjunto de entidades débiles por lo que para conocer un paquete se necesita conocer la identificación del paquete y el remitente, o sea, la identificación y cuál es la entidad fuerte relacionada al paquete.

(e) (2 puntos) Cuándo se puede usar un vehículo en una entrega?

- I. Cuando el ancho, largo y alto del paquete es menor que los de la caja del vehículo.
- II. Cualquier vehículo se puede usar en cualquier entrega.
- III. Si el largo del paquete es mayor que el de la caja del vehículo, se puede usar igual.

Solución: I. Es lo que dice la restricción no estructural: todas las dimensiones del paquete tienen que ser menores que las de la caja del vehículo.

Ejercicio 2 (38 puntos)

Describe en lenguaje natural la realidad del modelo descrito en el ejercicio anterior.

Solución: Una agencia de reparto de paquetes, recibe paquetes de clientes que son entregados por deliveries.

Tanto de los clientes como de los deliveries se conoce la cédula de identidad, la dirección, el nombre y su teléfono.

De los paquetes, se conoce el peso, su identificación dentro de todos los paquetes que envió un cliente y sus dimensiones en cm (ancho, alto y largo).

Los deliveries conducen vehículos de los que se conoce su matrícula, su tipo (moto, auto, camioneta, etc.) y las dimensiones de su caja en cm.

Cada entrega de un paquete es realizada por único delivery, en un único vehículo y todas las dimensiones del paquete deben ser menores que las de la caja del vehículo. Puede haber paquetes que no sean entregados, a pesar de haber sido remitidos por un cliente.

Ejercicio 3 (52 puntos)

Considere las siguientes tablas:

JUGADORES (id, nombre, añoDeNacimiento, paisNacimiento, numeroFavorito)

Esta tabla contiene datos sobre los jugadores: su identificador, su nombre completo, el año y el país en el que nació, y el número de camiseta que más le gusta usar.

SELECCIONES (codigo, nombrePais, colorPrincipial, cantidadTrofeos)

Esta tabla contiene los datos sobre las selecciones: su código, el nombre del país correspondiente, el color principal de camiseta, y la cantidad de trofeos que ha ganado.

CONVOCATORIA (idJugador,codSeleccion,partidos, goles)

En esta tabla se registra la cantidad de partidos que ha jugado un jugador para su selección y la cantidad de goles marcados.

Se cumplen las siguiente claves foráneas:

CONVOCATORIA.jugador FK JUGADORES

CONVOCATORIA.seleccion FK SELECCIONES

Algunos datos contenidos en las tablas antes mencionadas son:

JUGADORES

id	nombre	añoDeNacimiento	paisNacimiento	numeroFavorito
1	Luis Suarez	1987	Uruguay	9
2	Lionel Andres Messi	1987	Argentina	10
3	Marcelo Nicolás Lodeiro	1989	Uruguay	NULL
4	Diego Nicolas De la Cruz	1997	Uruguay	NULL
5	Neymar da Silva Santos	1992	Brasil	10
6	Ignacio Sosa	1997	Uruguay	NULL

SELECCIONES

código	nombrePais	colorPrincipial	cantidadTrofeos
1	Uruguay	Celeste	19
2	Argentina	Blanco y Celeste	22
3	Brasil	Amarillo	20
4	India	Verde	0

CONVOCATORIA

idJugador	codSeleccion	partidos	goles
1	1	141	70
2	2	180	106
5	3	149	96

Resolver en **SQL** las siguientes consultas:

- (a) (8 puntos) Obtener todos los jugadores que sean argentinos o uruguayos, que alguno de sus nombres sea Nicolas y además que hayan sido convocados a algún encuentro.

Solución:

```

Select distinct j.*
From JUGADORES j, CONVOCADOS c
Where j.id = c.idJugador
And j.paisNacimiento in ( 'Uruguay', 'Argentina' )
And j.nombre like '%Nicolas%'

```

- (b) (8 puntos) Obtener todas las selecciones que tengan el máximo de trofeos ganados.

Solución:

```

Select *
From SELECCIONES
Where cantidadTrofeos = (
    Select Max(cantidadTrofeos)
    From SELECCIONES
)

```

- (c) (8 puntos) Obtener los jugadores que aún no han sido convocados por su selección.

Solución:

```

Select *
From JUGADORES
Where id not in (
    Select idJugador
From CONVOCATORIA
)

```

- (d) (9 puntos) De los jugadores que hayan jugado más de 100 partidos con alguna selección, interesa saber su nombre y el nombre de la selección en la que se da dicho caso. Ordene el resultado por nombre y nombre de la selección.

Solución:

```
Select j.nombre, s.nombrePais
From JUGADORES j, SELECCIONES s, CONVOCATORIA c
Where j.id = c.idJugador
And s.codigo = c.codSeleccion
And c.partidos > 100
Order by j.nombre, s.nombrePais
```

- (e) (9 puntos) Obtener la cantidad de jugadores convocados por selección.

Solución:

```
Select s.nombrePais, count(c.idJugador)
From SELECCIONES s, CONVOCADOS c
Where s.codigo = c.codSeleccion
Group by s.nombrePais
```

- (f) (10 puntos) Obtener el nombre de las selecciones que tienen más de 22 jugadores convocados. Ordene el resultado por país.

Solución:

```
Select s.nombrePais
From SELECCIONES s, CONVOCADOS c
Where s.codigo = c.codSeleccion
Group by s.nombrePais
Having count(c.idJugador) > 22
Order by s.nombrePais
```