



DEPARTAMENTO
DE COMPUTACION

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

Trabajo Práctico 1

17 de Julio de 2013

Bases de Datos

Integrante	LU	Correo electrónico
Agustina Ciraco	630/06	agusciraco@gmail.com
Nadia Heredia	589/08	heredianadia@gmail.com
Pablo Antonio	290/08	pabloa@gmail.com
Vanesa Stricker	159/09	vanesastricker@gmail.com

Índice

1. Introducción	3
2. Diagrama Entidad-Relación	4
2.1. Aclaraciones y Restricciones	4
3. Modelo Relacional	6

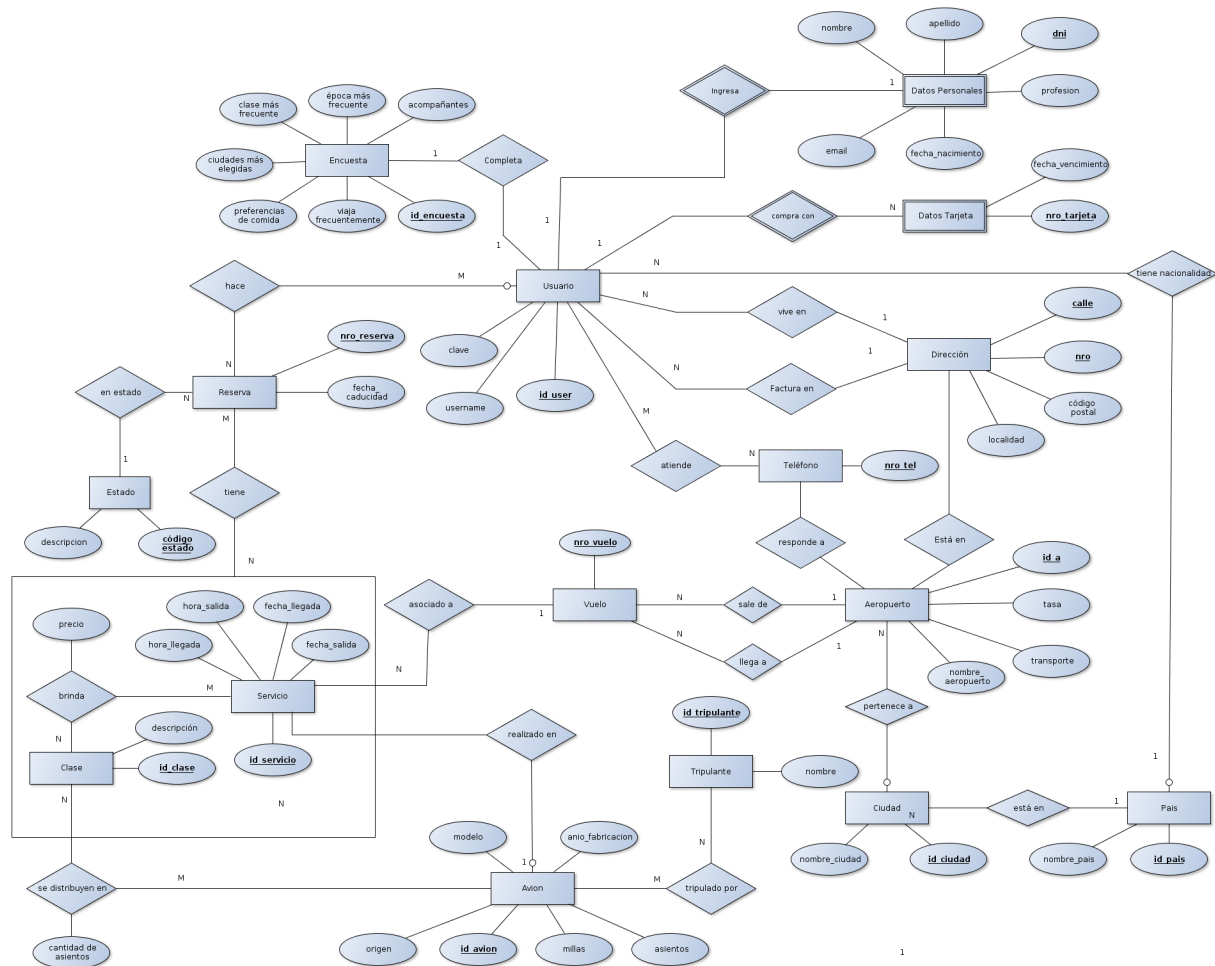
1. Introducción

En este trabajo práctico se implementa una solución a un problema de la vida real, implementando una solución usando las herramientas de un motor de bases de datos.

En este caso el problema es el de manejo de un sistema de información online de una aerolínea. Se diseña e implementa una base de datos que brinde soporte para lograrlo.

Los servicios que debe brindar el sistema de la aerolínea incluyen la apertura de cuentas personales para clientes, el manejo de reservas para vuelos, y el confeccionamiento de diferentes planes de viaje.

2. Diagrama Entidad-Relación



(a) der

2.1. Aclaraciones y Restricciones

- Consideramos que una reserva puede tener varios estados, estos son
 - Realizada
 - Cancelada
 - Confirmada

Las reservas realizadas pueden cancelarse o confirmarse. Es necesario confirmar una reserva para poder viajar. Para simplificar, suponemos que todos los usuarios con reservas confirmadas realizan efectivamente el viaje.

- La aerolínea ofrece servicios de viaje, y cada usuario realiza una reserva sobre pares de servicio-clase. De esta forma vemos la cantidad de asientos que está reservando por cada clase para un servicio. Cada servicio especifica la fecha y el horario del viaje. Además tiene asociado un avión, que es el avión con el que se realizará el viaje. A la vez un servicio está vinculado con un vuelo. Un vuelo es un conjunto de servicios sin especificar. Es decir, un vuelo indica que días de la semana se brindarán servicios de un aeropuerto origen a uno destino. Así, por ejemplo, un servicio podría ser: “Un vuelo de Aeropuerto de origen Ezeiza- Buenos Aires, Aeropuerto destino Newark-New Jersey el día 26/04/2013, 15:00hs, Primera Clase”. En cambio, un ejemplo de vuelo es: “Vuelos de Aeropuerto origen Barajas-Madrid, Aeropuerto destino JFK-New York, los días Martes y Jueves”.
- Consideramos que los mensajes que el sistema le envía a los usuarios no son lo suficientemente relevantes para el problema que queremos modelar.
- Una reserva que se encuentra en estado Realizada, está asociada con un servicio cuya fecha y hora de salida es anterior a la fecha actual.
- La suma de la cantidad de asientos por clase en un avión (en la interrelación se distribuyen en) es igual a lo que indica el atributo asientos de la entidad avión.
- Este modelo no contempla la posibilidad de que la aerolínea cancele un servicio. Con lo cual todo vuelo existente es efectuado.
- Para todos los vuelos, el aeropuerto de salida y el de llegada son diferentes.
- Todos los servicios tienen la misma duración.

3. Modelo Relacional

<u>primary key</u>	foreign key
--------------------	-------------

Usuario(id_user, username, clave, nacionalidad)

- $FK = \{\}$
- $PK = CK = \{id_user\}$

Encuesta(id_encuesta, viaja_frecuentemente, preferencias_de_comida, ciudades_elegidas, clase_mas_frecuente, epoca_mas_frecuente, acompañantes)

- $FK = \{id_user\}$
- $PK = CK = \{(id_user, id_encuesta)\}$
- *Encuesta.id_user* debe estar en *Usuario.id_user*

DatosPersonales(id_user, nombre, apellido, email, profesión, fecha_nacimiento)

- $FK = \{id_user, id_pais\}$
- $PK = CK = \{(id_user, nombre, apellido)\}$
- *DatosPersonales.id_user* debe estar en *Usuario.id_user*
- *DatosPersonales.id_pais* debe estar en *Pais.id_pais*

DatosTarjeta(id_user, nro_tarjeta, fecha_vencimiento)

- $FK = \{id_user\}$
- $PK = CK = \{(id_user, nro_tarjeta)\}$
- *DatosTarjeta.id_user* debe estar en *Usuario.id_user*

Telefono(nro_tel)

- $FK = \{id_user\}$
- $PK = CK = \{(id_user, nro_tel)\}$
- *Telefono.id_user* debe estar en *Usuario.id_user*

Atiende(id_user, nro_tel)

- $FK = \{id_user, nro_tel\}$
- $PK = CK = \{(id_user, nro_tel)\}$
- *Atiende.id_user* debe estar en *Usuario.id_user*
- *Atiende.nro_tel* debe estar en *Telefono.nro_tel*

Responde(id_a, nro_tel)

- $FK = \{id_a, nro_tel\}$
- $PK = CK = \{(id_a, nro_tel)\}$
- *Atiende.id_a* debe estar en *Aeropuerto.id_user*
- *Atiende.nro_tel* debe estar en *Telefono.nro_tel*

Direccion(calle, nro, localidad, código postal)

- $FK = \{id_user\}$
- $PK = CK = \{(id_user, calle, numero)\}$
- *Direccion.id_user* debe estar en *Usuario.id_user*

Vive(id_user, calle, nro)

- $FK = \{id_user, calle, nro\}$
- $PK = CK = \{(id_user, calle, nro)\}$
- *Vive.id_user* debe estar en *Usuario.id_user*
- *Vive.calle* debe estar en *Direccion.calle*
- *Vive.nro* debe estar en *Direccion.nro_tel*

Factura(id_user, calle, nro)

- $FK = \{id_user, calle, nro\}$
- $PK = CK = \{(id_user, calle, nro)\}$
- *Vive.id_user* debe estar en *Usuario.id_user*
- *Vive.calle* debe estar en *Direccion.calle*
- *Vive.nro* debe estar en *Direccion.nro_tel*

Está(id_a, calle, nro)

- $FK = \{id_a, calle, nro\}$
- $PK = CK = \{(id_a, calle, nro)\}$
- *Vive.id_user* debe estar en *Aeropuerto.id_user*
- *Vive.calle* debe estar en *Direccion.calle*
- *Vive.nro* debe estar en *Direccion.nro_tel*

Reserva(nro_reserva, fecha_caducidad, codigo_estado)

- $FK = \{estado\}$
- $PK = CK = \{nro_reserva\}$
- *Reserva.codigo_estado* debe estar en *Estado.codigo_estado*

Hace(nro_reserva, id_user)

- $FK = \{nro_reserva, id_user\}$
- $PK = CK = \{(nro_reserva, id_user)\}$
- *Hace.nro_reserva* debe estar en *Reserva.nro_reserva*
- *Hace.id_user* debe estar en *Usuario.id_user*

Estado(codigo_estado, descripcion)

- $FK = \emptyset$
- $PK = CK = \{codigo_estado\}$

Tiene(nro_reserva, id_servicio, id_clase)

- $FK = \{nro_reserva, id_servicio, id_clase\}$
- $PK = CK = \{(nro_reserva, id_servicio, id_clase)\}$
- *Tiene.id_servicio* debe estar en *Servicio.id_servicio*
- *Tiene.id_clase* debe estar en *Clase.id_clase*
- *Tiene.nro_reserva* debe estar en *Reserva.nro_reserva*

Servicio(id_servicio, fecha_salida, fecha_llegada, hora_salida, hora_llegada, nro_vuelo, modelo)

- $FK = \{nro_vuelo, modelo\}$
- $PK = CK = \{id_servicio\}$
- *Servicio.nro_vuelo* debe estar en *Vuelo.nro_vuelo*
- *Servicio.modelo* debe estar en *Avion.modelo*

Brinda(id_servicio, id_clase, precio)

- $FK = \{id_servicio, id_clase\}$
- $PK = CK = \{(id_servicio, id_clase)\}$
- *Brinda.id_servicio* debe estar en *Servicio.id_servicio*
- *Brinda.id_clase* debe estar en *Clase.id_clase*

Clase(nro_reserva, id_user, descripcion)

- $FK = \{nro_reserva, id_user\}$
- $PK = CK = \{(nro_reserva, id_user)\}$
- *Hace.nro_reserva* debe estar en *Reserva.nro_reserva*
- *Hace.id_user* debe estar en *Usuario.id_user*

Vuelo(nro_vuelo, aeropuerto_salida, aeropuerto_llegada)

- $FK = \{aeropuerto_salida, aeropuerto_llegada\}$
- $PK = CK = \{nro_vuelo\}$
- $Vuelo.aeropuerto_salida$ debe estar en $Aeropuerto.id_a$
- $Vuelo.aeropuerto_llegada$ debe estar en $Aeropuerto.id_a$

Avion(id_avion, modelo, anio_fabricacion, millas, asientos, origen)

- $FK = \emptyset$
- $PK = CK = \{modelo\}$

SeDistribuyenEn(modelo, id_clase, cantidad_asientos)

- $FK = \{modelo, id_clase\}$
- $PK = CK = \{(modelo, id_clase)\}$
- $SeDistribuyenEn.modelo$ debe estar en $Avion.modelo$
- $SeDistribuyenEn.id_clase$ debe estar en $Clase.id_clase$

Tripulante(id_tripulante, nombre)

- $FK = \emptyset$
- $PK = CK = \{id_tripulante\}$

TripuladoPor(id_tripulante, modelo)

- $FK = \{id_tripulante, modelo\}$
- $PK = CK = \{(id_tripulante, modelo)\}$
- $TripuladoPor.id_tripulante$ debe estar en $Tripulante.id_tripulante$
- $TripuladoPor.modelo$ debe estar en $Avion.modelo$

Pais(id_pais, nombre_pais)

- $FK = \emptyset$
- $PK = CK = \{id_pais\}$

Ciudad(id_ciudad, nombre_ciudad, id_pais)

- $FK = \{id_pais\}$
- $PK = CK = \{id_ciudad\}$
- $Ciudad.id_pais$ debe estar en $Pais.id_pais$

Aeropuerto(id_a, tasa, transporte, nombre_aeropuerto, id_ciudad)

- $FK = \{id_ciudad\}$
- $PK = CK = \{id_a\}$
- $Aeropuerto.id_ciudad$ debe estar en $Ciudad.id_ciudad$