



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
ESCUELA DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

IIC2413 — Base de Datos — 1' 2022

Entrega 2

Denis Piña, Rosario González

Entrega: **Lunes 23 de mayo hasta las 23:59 horas.**

Supuestos:

1. Al trabajar la base de datos se trabajó de la misma forma tanto al piloto como al copiloto.
2. El valor licencia_actual_id de la tabla trabajador_piloto, fue trabajado como un float debido a que no era relevante en el problema.

Esquema relacional:

- Avion(codigo_aeronave VARCHAR FOREIGN KEY, nombre_aeronave VARCHAR, modelo VARCHAR, peso FLOAT)
- Cliente_comprador(pasaporte VARCHAR FOREIGN KEY, nombre VARCHAR, nacionalidad VARCHAR, fecha_nacimiento DATE)
- Cliente_pasajero(pasaporte VARCHAR FOREIGN KEY, nombre VARCHAR, nacionalidad VARCHAR, fecha_nacimiento DATE)
- Compania(codigo_compania VARCHAR FOREIGN KEY, nombre_compania VARCHAR)
- Reserva(reserva_id INT PRIMARY KEY, numero_ticket INT, vuelo_id INT, pasaporte_comprador VARCHAR, pasaporte_pasajero VARCHAR)
- Trabajador_piloto(trabajador_id INT PRIMARY KEY, nombre VARCHAR, fecha_nacimiento DATE, pasaporte VARCHAR, codigo_compania VARCHAR, licencia_actual_id FLOAT, vuelo_id INT, rol VARCHAR)
- Trabajador_piloto(trabajador_id INT PRIMARY KEY, nombre VARCHAR, fecha_nacimiento DATE, pasaporte VARCHAR, codigo_compania VARCHAR, vuelo_id INT, rol VARCHAR)
- Vuelo(vuelo_id INT PRIMARY KEY, aerodromo_salida_id INT, aerodromo_llegada_id INT, ruta_id INT, codigo_de_vuelo VARCHAR, codigo_aeronave VARCHAR, codigo_compania VARCHAR, fecha_salida TIMESTAMP, fecha_llegada TIMESTAMP, velocidad FLOAT, altitud FLOAT, estado VARCHAR, valor INT)
- Aerodromo(aerodromo_id INT PRIMARY KEY, nombre VARCHAR, codigo_ICAO VARCHAR, codigo_IATA VARCHAR, latitud FLOAT, longitud FLOAT, nombre_ciudad VARCHAR, nombre_pais VARCHAR)

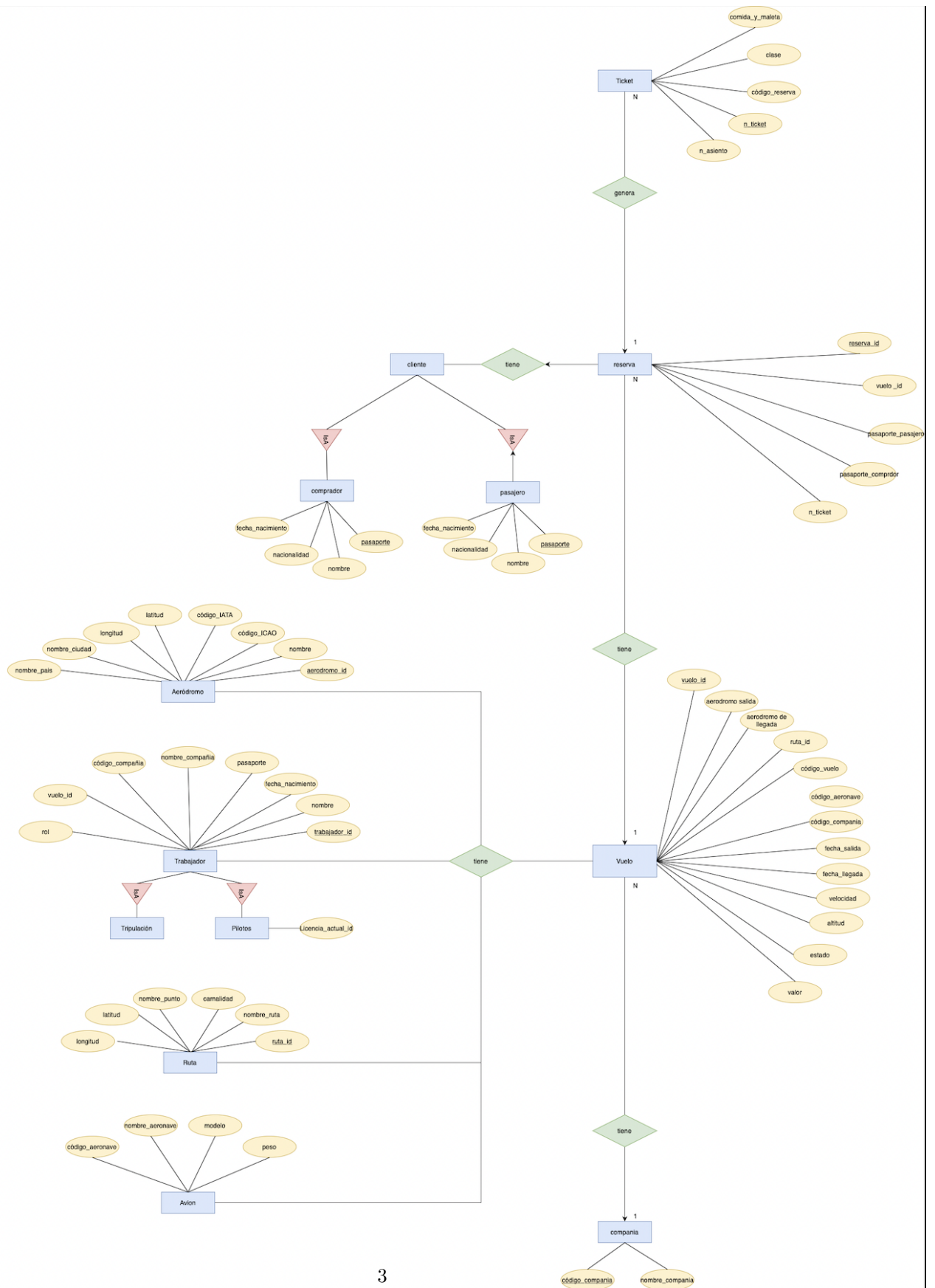
- Rutas(ruta_id INT PRIMARY KEY, nombre_ruta VARCHAR, cardinalidad INT, nombre_punto VARCHAR, latitud FLOAT, longitud FLOAT)
- Ticket(codigo_reserva VARCHAR, numero_ticket INT FOREIGN KEY, numero_asiento INT, clase VARCHAR, comida_y_maleta VARCHAR)

A continuación, se muestran las tres primeras consultas en álgebra relacional:

A continuación, se muestran las tres primeras consultas en SQL:

1. SELECT * FROM vuelos WHERE estado='\$var';;
2. SELECT vuelo_id, aerodromo_salida_id, aerodromo_llegada_id, ruta_id, codigo_vuelo, codigo_aeronave, vuelos.codigo_compania, fecha_salida, fecha_llegada, velocidad, altitud, estado, valor FROM vuelos, (SELECT aerodromo.aerodromo_id, compania.codigo_compania FROM aerodromo, compania WHERE (aerodromo.codigo_ICAO = '\$codigo_ICAO') AND (compania.nombre_compania = '\$aerolinea')) as A WHERE (A.aerodromo_id = vuelos.aerodromo_llegada_id) AND (A.codigo_compania = vuelos.codigo_compania);;
3. SELECT TRCP.pasaporte, TRCP.nombre, TRCP.nacionalidad, TRCP.fecha_nacimiento, TRCP.codigo_reservas, TRCP.numero_ticket, TRCP.numero_asiento, TRCP.clase, TRCP.comida_y_maleta, V.valor FROM vuelos V, (SELECT CP.pasaporte, CP.nombre, CP.nacionalidad, CP.fecha_nacimiento, TR.codigo_reservas, TR.numero_ticket, TR.numero_asiento, TR.clase, TR.comida_y_maleta, TR.vuelo_id FROM cliente_pasajero CP, (SELECT T.codigo_reservas, T.numero_ticket, T.numero_asiento, T.clase, T.comida_y_maleta, R.pasaporte_pasajero R.vuelo_id FROM ticket T, reserva R WHERE (T.codigo_reservas = '\$codigo_reserva') AND (T.numero_ticket = R.numero_ticket)) as TR WHERE TR.pasaporte_pasajero = CP.pasaporte) as TRCP WHERE TRCP.vuelo_id = V.vuelo_id;

Esquema E/R:



Justificación esquema relacional:

- (-) Aerodromo: este archivo csv ya venia en 3NF por lo que no se tuvo que realizar ninguna modificación.
- (-) Ruta: este archivo csv ya venia en 3NF por lo que no se tuvo que realizar ninguna modificación.
- (-) Vuelo: esta tabla existían dependencias, para solucionar esto, se dividió en tres tablas: Vuelo, Avion y Compania. Cada una de estas no contienen dependencias entre sí por lo que estan en formato 3NF.
- (-) ReservasV2: en tabla existían dependencias, para solucionar esto, se dividió en tres tablas: Reserva, Ticket y Cliente. Esta última para diferenciar entre comprador y cliente se volvió a dividir en dos tablas: cliente_comprador y cliente_pasajero 3NF. Cada una de estas no contienen dependencias entre sí por lo que estan en formato 3NF.
- (-) Trabajadores: Esta se dividió en dos tablas debido a que no todos los trabajadores tenían licencia_actual_id, por lo que se separó en una tabla que contenía a los pilotos y copilotos, y otra tabla con el resto de la tripulación.

* Esquema E/R se encuentra como anexo en la carpeta Entrega 2, junto con este informe.