# **Base de Datos I**

## **Trabajo Práctico Integrador**

### ***"Silbando Bajito S. A.”***

**Profesores:**

Ing. Hernán Osores

Lic. Eliana Pardieux

**Enunciado y Requisitos**

Silbando Bajito S.A. es una aerolínea de bajo costo con sede en las ciudades más importantes de América Latina. Realiza vuelos nacionales e internacionales y recientemente le han otorgado rutas aéreas internacionales no tradicionales, es decir entre ciudades no habituales que poseen pequeños aeropuertos como el de El Palomar.

Uds. han sido designados para generar el modelo relacional completo para la persistencia de datos de la aerolínea. Recibimos los siguientes requisitos:

De cada aeropuerto se conoce su código, nombre, ciudad y país. También si se encuentra activo, es decir, que se producen despegues y aterrizajes.

De cada ciudad, su nombre, coordenadas geográficas y país al que pertenece.

De cada país, código y nombre.

En cada aeropuerto pueden aterrizar varios modelos de aviones. De los aviones interesa su CUIA (código único de identificación aeroportuario), modelo, fabricante y cantidad de plazas. Los modelos de avión que pueden ser recibidos en estos aeropuertos son: GP (gran porte) que transporta pasajeros y carga en relación 70/30; GC (gran carga) que transporta carga únicamente con la capacidad líquida y sólida disponible; AP (aeroplanos comerciales) con la relación de sobreventa que pueden acarrear ya que la aerolínea tiene muchos de éstos con los que compensar las ventas extras que realiza para asegurarse vender al máximo sus plazas.

La compañía tiene muchos y variados programas de vuelo en los que se aplican las rutas no tradicionales de vuelo, recientemente adquiridas. Cada programa tiene un aeropuerto origen y uno destino, los días de la semana y franja horaria en que se aplica.

Cada vuelo que se realiza pertenece a algún programa de vuelo necesariamente. De cada vuelo interesa saber el modelo de avión, cantidad de plazas vacías, fecha y hora.

Las rutas de vuelo están compuestas por cero o más ciudades, en orden de recorrido, de origen a destino (que no se incluyen). Por ej: el programa de vuelo 555 que despega de El Palomar, Argentina y aterriza en Lima, Perú; hace escala en 1- Córdoba, Argentina, 2- San Salvador de Jujuy, Argentina, los lunes y jueves en la franja vespertina (17-22).

Por otro lado, lo que más le importa a la compañía es vender la mayor cantidad de pasajes posibles, para ello sobrevende el 50% de las plazas y dispone de vuelos 24x7 los 365 días del año. El precio de venta de los pasajes se establece al momento de crear cada vuelo.

De los pasajeros les importa saber su pasaporte y país y ciudad de origen, así como su fecha de nacimiento y el motivo del vuelo cada vez que compran un pasaje.

El Modelo deberá permitir además resolver las siguientes consultas:

• El precio final de cualquier vuelo

• Para cada vuelo, la lista de los pasajeros por orden de venta ascendente y las plazas vacías que hayan quedado. También se deben poder identificar los pasajes sobrevendidos

• El dinero que corresponde a sobrevuelos, que implica generar nuevos vuelos

• Saber la facturación por modelo de avión, por día de la semana y por franja horaria

• Conocer las rutas aéreas desplegadas en los programas de vuelo.

## **Condiciones y Fecha de Entrega**

La fecha de entrega es el 02/07/2019.

El trabajo se sebe realizar en grupo de no más de 4 personas.

La evaluación del trabajo es individual y grupal mediante un coloquio o defensa del mismo.

Los docentes pueden pedir responder consultas extras a las detalladas en el momento de evaluar.

Deben entregar todos los ítems para aprobar.

Se recomienda trabajar clase a clase e ir consultando con los docentes el progreso del trabajo, porque no se puede reentregar pasada la fecha de entrega a menos que falten detalles para conseguir una mejor nota.

## **Estructura del Trabajo Práctico**

Se deberán resolver y entregar los siguientes ítems:

A) Modelo conceptual mediante un DER. Las restricciones que no puedan expresarse en el DER pueden ir en lenguaje natural. Pueden utilizar la herramienta online draw.io para graficarlo y documentarlo.

B) Modelo lógico mediante el MR correspondiente. Se debe consignar todas las relaciones que surjan del DER, todos los atributos, todas las claves primarias y todas las claves foráneas.

C) Modelo físico con un script de creación de estructuras e inserción de datos en MySQL (DML y DDL).

D) Respuesta a las siguientes consultas formuladas en SQL:

1. ¿Cuáles son las ciudades que no forman parte de ninguna ruta?
2. ¿Qué programas de vuelo son los más populares?
3. Reporte de aeropuertos más rentables.
4. Lista de nuestros clientes más importantes en cuanto a compra de pasajes.
5. ¿Qué pasajeros utilizan todos nuestros aeropuertos más rentables?
6. ¿Qué programas de vuelo contemplan todas las ciudades?
7. Ranking de facturación de programas de vuelos del último año por aeropuerto origen.
8. ¿Cuánto dinero en sobrevuelos se facturó?
9. ¿Cuáles son los vuelos sin pasajeros y cuánto se facturó por ellos en el último año? Contestar este ítem como parte del puntaje extra.

## **Puntaje Extra**

¿Cómo modificarían el modelo conceptual para poder registrar a los vuelos con aviones de carga?

Los pasajes de carga se venden a particulares o empresas, por un peso determinado o por dimensiones de la carga o ambos. Se pueden suponer los datos usuales de una empresa como CUIT, Razón Social y Dirección.