

# Paradigmas de Programación

## Integración de contenidos – Ejercicio tipo parcial

Suponga que usted forma parte de un equipo de desarrollo de software encargado de crear un programa basado en el paradigma orientado a objetos que permita el monitoreo y la gestión de una flota de aviones para un aeropuerto. El aeropuerto trabaja tanto con aviones comerciales como de carga. El objetivo del sistema es hacer el seguimiento de cada avión como también brindar información relevante al equipo de operaciones del aeropuerto. En base a lo expuesto, se detectaron las siguientes entidades.

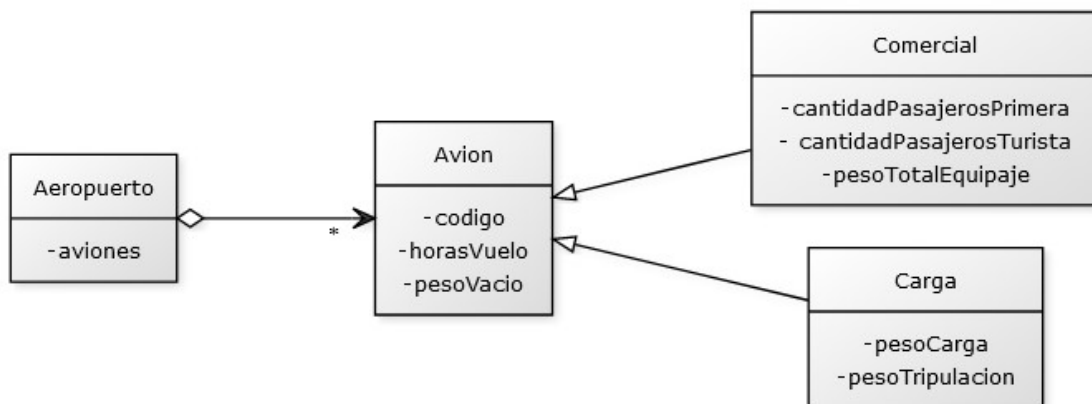
Avion: cuentan con un código que es único y funciona como identificador para cada uno de ellos. También poseen las horas de vuelo y el peso del avión vacío (kg). Por otro lado, los aviones pueden ser de carga o comerciales.

Comercial: son Aviones que tienen, además, los datos de la cantidad de pasajeros que viajan en primera clase, la cantidad de pasajeros que viajan en clase turista y el peso total del equipaje (kg).

Carga: son Aviones que tienen, además, el peso de la carga (kg) y el peso de la tripulación (kg).

Aeropuerto: cuenta con una flota de aviones.

A continuación, se muestra un diagrama con las relaciones entre las diferentes clases y los atributos de cada clase:



### Requerimientos del parcial:

Con lo expuesto anteriormente, usted deberá implementar:

1. Todas las clases del modelo presentado.
2. Los siguientes requerimientos de métodos:
  1. Para las clases Avion, Comercial y Carga implementar los métodos:

- *initialize*
- *Acceso y modificación*

Para la clase Aeropuerto implementar los métodos:

- *initialize*
- *add: permite agregar un nuevo avión siempre y cuando las horas de vuelo sean mayor que 0.*

2. Definir e implementar el método pesoTotal en los aviones:

1. Si es Comercial, el peso total es igual a peso del avión vacío más el peso del equipaje y el peso promedio de los pasajeros. El peso promedio de los pasajeros se calcula como la cantidad total de pasajeros, multiplicado por un valor fijo que es igual a 55. Tener en cuenta que la cantidad total de pasajeros es igual a la suma de la cantidad de Pasajeros de Primera y la cantidad de Pasajeros de Turista.
2. Si es Carga, el peso total es igual a la sumatoria del peso del avión vacío, el peso de la carga y el peso de la tripulación.

3. En clase Aeropuerto se requiere la implementación de los siguientes métodos:

1. **totalPeso:** Debe retornar el peso total de aquellos aviones donde la cantidad de pasajeros turista sea menor a la de cantidad de pasajeros primera.
2. **primerAvion:** Debe retornar el código del primer avión con el peso total de equipaje menor a un valor recibido como colaborador externo, en caso de no encontrarlo, retornar el código 0.
3. **listadoAviones:** Debe retornar el código de los aviones cuyo peso vacío esté comprendido entre dos valores, peso1 y peso2, recibidos como colaboradores externos, el listado debe estar ordenado por código de menor a mayor.