



Facultad de Ingeniería – TDSC - UNSTA

Materia: Desarrollo Back End – 1° Trabajo Práctico.

Profesor: Ing. Tulio Ruesjas Martin.

Fecha de Entrega: 05 de setiembre de 2023

Nombre y Apellido del Alumno: Facundo Zottoli.

Temario:

1. ¿Defina que es una clase y atributo en OOP (Object Oriented Programming)?
2. Se desea hacer el modelado de clases de una compañía aérea en una base de datos relacional. La compañía aérea tiene tres recursos principales: aviones, pilotos y miembros de tripulación. De cada piloto se desea conocer su código, nombre y horas de vuelo. De los miembros de tripulación sólo mantendremos su código y nombre. Todos ellos (pilotos y miembros) tienen una base a la que regresan después de los vuelos de una jornada. Un vuelo que va desde un origen a un destino y a una hora determinada, tiene un número de vuelo (por ejemplo, el vuelo de Tucumán a Buenos Aires de las 13:50 es el vuelo IB-8830). De cada vuelo que se va a realizar durante los próximos tres meses, así como de los vuelos que ya se han realizado, se desea saber el avión en que se va a hacer o en el que se ha hecho, el piloto y cada uno de los miembros de la tripulación. Cada avión tiene un código, es de un tipo (por ejemplo, BOEING-747) y tiene una base donde es sometido a las revisiones periódicas de mantenimiento.
Solo se deben identificar las clases con sus atributos.
3. ¿Cuáles son las características de una clase?
4. ¿Qué es una interface? ¿Cuál es la diferencia entre una clase y una interface?
5. ¿Cuáles son las relaciones que existen entre clases? ¿Cuál es el concepto de cada una de esas relaciones?
6. ¿Cuáles son las diferencias entre Agregación y Composición?
7. ¿Qué es un diagrama de clases?
8. Elabore un diagrama de clases para una agencia de alquiler de autos.

Formato del Trabajo:

1. El trabajo deberá ser entregado en formato PDF.
2. Utiliza una estructura clara y coherente para cada sección del trabajo.
3. Cita adecuadamente las fuentes utilizadas para respaldar tus respuestas.



Facultad de Ingeniería – TDSC - UNSTA

4. El trabajo debe ser enviado a: tulio.ruesjas@unsta.edu.ar hasta las 14 horas del día 05 de setiembre del 2024. TP enviado después de esa hora será rechazado.

Firma Alumno

Cantidad de Hojas(Incluida Enunciado)

| Nota | Firma Profesor |
|------|----------------|
| | |



Facultad de Ingeniería – TDSC - UNSTA

Conclusión:

1. **Clase:** Una clase es un elemento de la programación orientada a objetos que actúa como una plantilla y va a definir las características y comportamientos de una entidad. La clase va a ser como un molde a partir del cual vamos a poder definir entidades. Una clase va a definir las características y los comportamientos de una entidad.

Atributo: Los atributos son las características individuales que diferencian un objeto de otro y determinan su apariencia, estado u otras cualidades. Los atributos se guardan en variables denominadas de instancia, y cada objeto particular puede tener valores distintos para estas variables.

2.

| Clases | Atributos |
|--------------------|--|
| Avion | codigo, tipo, base |
| Piloto | codigo, nombre, horasDeVuelo, base |
| MiembroTripluacion | codigo, nombre, base |
| Vuelo | numeroVuelo, origen, destino, hora, avión, piloto, miembrosTripluacion |

3. Las características de una clase en POO son:

Encapsulamiento: Agrupa datos (atributos) y métodos en una clase, controlando el acceso a ellos mediante modificadores (público, privado, protegido).

Abstracción: Representa lo esencial de un objeto, ocultando detalles complejos.

Herencia: Permite que una clase hija herede atributos y métodos de una clase padre.

Polimorfismo: Habilidad de usar el mismo método de diferentes maneras, dependiendo del objeto.

4. Una interface es un tipo de estructura que define un conjunto de métodos que una clase debe implementar, pero sin proporcionar la implementación de esos métodos. Las interfaces son muy útiles para establecer un comportamiento común entre clases que pueden no estar relacionadas directamente por herencia.

Diferencias: una clase puede heredar de otra clase, una interfaz puede implementar múltiples interfaces, así el objeto tenga múltiples comportamientos. Una clase puede tener atributos, mientras que una interface no. En las clases se utiliza métodos de acceso (public, private, protected), los métodos de una interface son generalmente públicos.



Facultad de Ingeniería – TDSC - UNSTA

5. Relaciones entre clases:

Herencia: se utiliza para describir la relación entre las clases padre e hijo. La subclase hereda todas las funciones de la clase principal y la clase principal tiene todos los atributos, métodos y subclases.

Composición: es la relación entre el todo y la parte, pero el todo y la parte no se pueden separar. Una vez que el objeto general no existe, algunos de los objetos no existirán y todos morirán en la misma vida.

Agregación: es la relación entre el todo y la parte, y el todo y la parte se pueden separar. Los objetos miembros son parte del objeto general, pero el objeto miembro puede existir independientemente del objeto general.

Asociación: indica que una propiedad de una clase contiene una referencia a una instancia de otra clase. La relación más utilizada entre una clase y otra clase, lo que significa que existe una conexión entre un tipo de objeto y otro tipo de objeto.

6. Diferencias entre agregación y composición:

| | Agregación: | Composición: |
|--|-------------|--------------|
| Varias asociaciones comparten los componentes. | Si | No |
| Destrucción de los componentes al destruir el compuesto. | No | Si |
| Cardinalidad a nivel compuesto | Cualquier | 0.. 1 o 1 |
| Representación: | ◇ | ◆ |

7. Un **diagrama de clase** es un diagrama que representa la estructura estática de un sistema mediante la visualización de sus clases y las relaciones entre ellas. Es una herramienta clave en el diseño orientado a objetos y sirve para modelar cómo se organizan y se relacionan los objetos en un sistema.



8. Diagrama de clase, alquiler autos. (realizado en draw.io)

