

## Objetos 2 - UNQ - Parcial 5 de Junio de 2023

### Ejercicio 1

Una ciudad se incorpora al modelo de ciudades inteligentes. La ciudad posee un aeropuerto cuyo funcionamiento depende del estado del clima. Se requiere implementar un sistema para ese aeropuerto que registre las incidencias climáticas indicando si el aeropuerto se encuentra operativo o en caso que no se encuentre la razón del problema, y los vuelos que pueden arribar o partir. Las razones por las que no puede estar operativo son niebla, fuertes lluvias, u otros problemas (por ejemplo falta de energía eléctrica, paros, etc).

Para ello, el sistema a implementar debe permitir registrar todos esos eventos y permitir que agentes externos puedan ser notificados de estos eventos. Los agentes externos pueden ser de cualquier propósito, por ejemplo medios de comunicación, aplicaciones móviles, etc. En este sentido, se define una interfaz para quien quiera ser comunicado de los eventos, la cual se detalla a continuación:

```
public interface AirportStatus{
    public void airportStatusOK();
    public void
    airportClosedWeather(WeatherEvent
    reason);
    public void airportClosed(String
    reason);
    public void departFlight(String
    flightNumber, LocalDate time);
    public void arriveFlight(String
    flightNumber, LocalDate time);
}
```

El sistema debe permitir que los agentes se registren a los eventos en general, aunque también deben poder registrarse para recibir información solamente de las condiciones del aeropuerto y de ciertos vuelos, ya sea tanto para su salida como para su arribo. Un agente puede registrarse a ningún vuelo, lo que supone que se registra a todos los vuelos, a un vuelo específico o a varios vuelos. Así como se registra, debe poder anular la registración y dejar de recibir los avisos correspondientes a ese caso.

Es importante que los agentes no reciban notificaciones que no les son de interés.

### Ejercicio 2

Una empresa ya ha desarrollado un sistema para notificar en una aplicación móvil las notificaciones de diferentes aeropuertos en diferentes ciudades del mundo. Ellos han programado una clase que implementa la siguiente interfaz

```
public interface Aeropuertos{
    public void estadoOK();
    public void
    aeroportadoPorClima(WeatherEvent
    reason);
    public void aeropuertoCerrado(String
    reason);
    public void vueloDespegando(String
    flightNumber, LocalDate time);
    public void vueloAterrizando(String
    flightNumber, LocalDate time);
}
```

Realice una adaptación e indique cómo hacer para que las clases de esta empresa puedan recibir las notificaciones del aeropuerto del ejercicio 1 sin realizar modificaciones a la interfaz Aeropuertos. Y que siga funcionando la implementación del ejercicio 1 sin modificaciones.

### Tareas

1. Un diagrama de clases UML con las soluciones a los ejercicios 1 y 2 en forma conjunta.
2. Implemente en Java la funcionalidad completa para resolver el ejercicio 1 y 2.
3. Indique los patrones de diseño utilizados, incluyendo los roles que cumplen sus clases siguiendo las definiciones de Gamma et. al.