

Ejercicio Portaaviones

Análisis

Enunciado

Eres un ingeniero militar encargado de simular las operaciones de un portaaviones. Eres el encargado de dar la orden de **lanzar** la cantidad de cazas que creas necesario para sus misiones correspondientes de manera **INDEPENDIENTE**. Cada avión lanzado se espera un tiempo de entre **3 y 5 segundos** antes de poder dar paso al siguiente y al final lo que tienen que devolver es la caja negra con los siguientes datos:

Estado: "En pie" si el avión completó su misión o "Derribado" si falló. **Bajas enemigas**: Un número aleatorio entre 1 y 100. Al final es el **Portaaviones el que recupera las cajas negras** de los aviones y se almacenan los datos en la central del sistema.

Se entregará un fichero zip, no importa el nombre:

Análisis y Diseño en Markdown (si se requieren imágenes se puede hacer referencia a ellas sin insertarlas en el documento). La extensión de este fichero debe ser .md y su pdf de exportación (si se hace con una herramienta distinta a md se subirá el pdf)

Imágenes utilizadas para el análisis y/o diseño

Código/Pruebas implementadas (se valorará la calidad/claridad/legibilidad del código)

Fichero pdf con el contenido del fichero Markdown.

Requisitos Funcionales y No Funcionales

Requisitos Funcionales

1. Simulación del Portaaviones:

- El sistema debe permitir simular las operaciones de un portaaviones encargado de coordinar misiones aéreas.

2. Lanzamiento de Cazas:

- Debe ser posible lanzar una cantidad de aviones seleccionada por el usuario.
- Cada avión debe lanzarse de manera **independiente**, respetando un intervalo aleatorio de entre **3 y 5 segundos** entre lanzamientos.

3. Misión de los Aviones:

- Cada avión debe completar su misión y generar una **caja negra** con la siguiente información:
 - **Estado del avión**: "En pie" si completó su misión, "Derribado" si falló.
 - **Bajas enemigas**: Número aleatorio entre 1 y 100.

4. Recuperación de Cajas Negras:

- El portaaviones debe recoger las cajas negras generadas por los aviones una vez finalizadas las misiones.

5. Almacenamiento de Resultados:

- Los datos de las cajas negras deben ser almacenados en el sistema central del portaaviones.

6. Exportación de Resultados:

- Los resultados deben exportarse en un fichero comprimido (.zip), incluyendo:
 - Un archivo en formato .md con el análisis y diseño del sistema.
 - Las imágenes utilizadas para el análisis y diseño (si las hubiera).
 - El código fuente y pruebas realizadas.
 - Un archivo .pdf con el contenido del Markdown exportado.

Requisitos No Funcionales

1. Rendimiento:

- El sistema debe procesar el lanzamiento de aviones de manera eficiente, evitando bloqueos o retardos innecesarios.
- El intervalo entre lanzamientos debe ser aleatorio, pero siempre estar entre **3 y 5 segundos**.

2. Usabilidad:

- La interfaz debe ser clara y permitir al usuario ingresar fácilmente el número de aviones a lanzar.
- Debe mostrarse en pantalla un resumen de los datos de las cajas negras al finalizar las misiones.

3. Mantenimiento:

- El código debe ser modular, siguiendo principios como separación de responsabilidades y cohesión alta.
- Debe documentarse adecuadamente para facilitar su entendimiento y futuras modificaciones.

4. Portabilidad:

- El sistema debe ser compatible con entornos estándar de ejecución de Java.

5. Confiabilidad:

- Los datos de las misiones deben almacenarse correctamente en el sistema, asegurando la integridad de la información.

6. Estilo y Calidad del Código:

- El código debe ser claro, comentado, y seguir un estilo consistente (por ejemplo, nombres en camelCase y uso de patrones de diseño cuando sea necesario).
- El sistema debe ser fácil de compilar y ejecutar, con instrucciones claras para reproducir el proyecto y las pruebas.

Diseño

```
@startuml
package ".vscode" {

package "bin" {

package "lib" {

package "es.etg.dam.psp.EjercicioPortaaviones" {
    package "data" {
        package "app" {
            class App {
                +main(String[] args) : void
            }
        }

        package "portaaviones" {
            class Portaaviones {
                -MSG_ERROR : String
                -COMANDO : String
                -PATRONES : String
                +main(String[] args) : void
                -crearComando(int id) : String[]
            }
        }

        package "avion" {
            class Avion {
                -MSG_CAIDO : String
                -MSG_COMBATE : String
                -PATRON : String
                +main(String[] args) : void
            }
        }
    }

    package "util" {
        package "ficheros" {
            note "Informe.md" as N1
        }

        interface Imprimible {
            +imprimir(String contenido) : void
        }

        abstract class Impresora implements Imprimible{
            #titulo : String
            #contenido : String
            +Impresora(String titulo, String contenido)
            +getTitulo() : String
            +getContenido() : String
        }
    }
}
```

```
        +setTitulo(String titulo) : void
        +setContenido(String contenido) : void
        +abstract imprimir(String contenido) : void
    }

    class FabricaImpresion {
        +crearImpresora(TipoImpresion impresion) : Impresora
    }

    class ImpresionConsola extends Impresora {
        -TITULO : String
        +ImpresionConsola(String titulo, String contenido)
        +imprimir(String contenido) : void
    }

    class ImpresionMarkdown extends Impresora {
        -TITULO : String
        -FICHERO : String
        -PATRON : String
        +ImpresionMarkdown(String titulo, String contenido)
        +imprimir(String contenido) : void
    }

    enum TipoImpresion {
        CONSOLA
        MARKDOWN
    }
}
@enduml
```