

Materia:	Programación II		
Nivel:	2º Cuatrimestre		
Tipo de Examen:	Primer Parcial		
Apellido ⁽¹⁾ :		Fecha:	14 nov 2024
Nombre/s ⁽¹⁾ :		Docente a cargo ⁽²⁾ :	Baus / Quiroz
División ⁽¹⁾ :	122-2	Nota ⁽²⁾ :	
DNI ⁽¹⁾ :		Firma ⁽²⁾ :	

(1) Campos a completar solo por el estudiante en caso de imprimir este enunciado en papel.

(2) Campos a completar solo por el docente en caso de imprimir este enunciado en papel.

Sistema de Gestión de Expediciones Espaciales

En la agencia se administran diferentes tipos de naves espaciales, como naves de exploración, cargueros y cruceros estelares. Cada nave cuenta con un nombre, una capacidad de tripulación y un año de lanzamiento. Las naves de exploración, además, tienen un tipo de misión (CARTOGRAFÍA, INVESTIGACIÓN, CONTACTO). Los cargueros tienen una capacidad de carga en toneladas que van desde 100 hasta las 500 toneladas, y los cruceros estelares tienen la cantidad de pasajeros que pueden transportar.

Tanto las naves de exploración como los cargueros deben poder iniciar su misión de exploración llamando a su método explorar ().

Funcionalidades requeridas:

- **agregarNave(Nave nave):** El comandante de la agencia debe poder agregar todo tipo de naves al sistema. Se deberá lanzar una excepción personalizada si ya existe una nave con el mismo nombre y año de lanzamiento.
- **mostrarNaves():** Muestra todas las naves registradas en la agencia con los siguientes atributos: nombre, capacidad de tripulación, año de lanzamiento, y los específicos de cada tipo de nave (tipo de misión, capacidad de carga o cantidad de pasajeros).
- **iniciarExploracion():** Inicia la exploración para todas las naves que pueden hacerlo (naves de exploración y cargueros) e informa que los cruceros estelares no pueden iniciar una misión, ya que solo transportan pasajeros.

A partir del enunciado anterior, se solicita:

1. Realizar el diagrama de clases **completo** utilizando umletino, mostrando la relación entre Nave, NaveExploracion, Carguero, CruceroEstelar y demás.
2. Implementar el código fuente en Java que resuelva las funcionalidades solicitadas.

Detalles adicionales:

1. **Diagrama de Clases:**
 - Debe reflejar correctamente la jerarquía de clases entre las naves.
 - Los atributos comunes deben estar en la clase base Nave y los específicos en las clases derivadas.
2. **Clases y Herencia:**
 - Debe haber una clase abstracta Nave que contenga los atributos comunes: nombre, capacidad de tripulación y año de lanzamiento.
 - Deben implementarse tres clases que hereden de Nave: NaveExploracion, Carguero y CruceroEstelar.
 - Las naves de exploración deben tener el atributo tipoMision (un enum que contenga los valores: CARTOGRAFÍA, INVESTIGACIÓN, CONTACTO), los cargueros deben tener el atributo capacidadCarga (en toneladas) y los cruceros estelares el atributo cantidadPasajeros.
3. **Métodos:**
 - El método agregarNave() debe añadir naves a una colección y lanzar una excepción si la nave ya existe.
 - El método mostrarNaves() debe imprimir una lista con todas las naves y sus atributos.
 - El método iniciarExploracion() debe permitir iniciar la exploración para naves de exploración y cargueros, e informar que los cruceros estelares no pueden participar en misiones.

Criterios de corrección:

1. **Aprobación:**
 - El diagrama de clases debe reflejar correctamente la jerarquía de herencia.
 - Las clases y atributos deben estar correctamente implementados.
 - Los métodos solicitados deben funcionar adecuadamente.
 - El manejo básico de excepciones debe estar presente, especialmente al agregar naves duplicadas.
2. **Promoción:**
 - El diagrama debe incluir detalles como visibilidad de atributos y métodos, además de relaciones adicionales.
 - El código debe seguir principios de POO, con buen manejo de encapsulamiento y visibilidad de atributos.
 - Se espera el uso de un enum e interfaz.
 - El manejo de excepciones debe ser avanzado, utilizando excepciones personalizadas y mensajes claros.
 - Se valora el uso de colecciones eficientes.
 - Buena modularización de la funcionalidad.

Ejemplos de escenarios:

1. **Agregar naves espaciales:**
 - Se debe poder agregar un carguero llamado "Galáctica" con una capacidad de carga de 300 toneladas, y al intentar agregar otra nave con el mismo nombre y año de lanzamiento, se debe lanzar una excepción.
2. **Mostrar naves:**
 - El sistema debe poder listar todas las naves, mostrando tanto los atributos comunes (nombre, capacidad de tripulación, año de lanzamiento) como los específicos (tipo de misión, capacidad de carga o cantidad de pasajeros).
3. **Iniciar exploración:**
 - El sistema debe permitir que las naves de exploración y los cargueros inicien su misión, mientras que debe indicar que los cruceros estelares no pueden participar.