

Práctica 4

Desarrollo de Clases (parte II)

Objetivo. Iniciar objetos a partir de constructores. Continuar trabajando los conceptos de la POO. Relacionar clases por asociación/conocimiento.

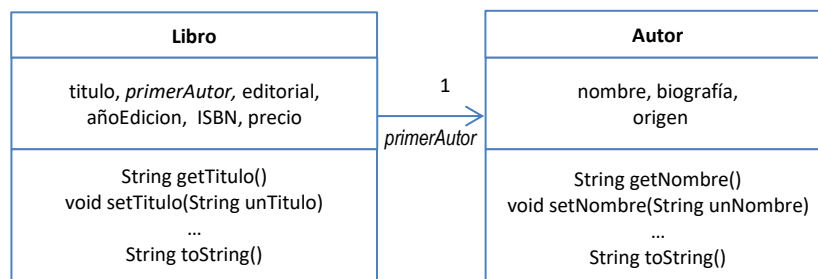
Nota: Trabajar sobre la carpeta “tema4” del proyecto. Las modificaciones planteadas del ejercicio 1 deben realizarse en la carpeta “tema3”

1-A- Defina constructores para las clases Triángulo, Círculo y Entrenador (en la carpeta tema3). En los tres casos declare:

- Un *primer constructor* que reciba todos los datos necesarios para iniciar el objeto.
- Un *segundo constructor* que no posea parámetros ni código (constructor nulo).

B- Incluya en los programas respectivos (de la carpeta tema3) el código necesario para instanciar triángulos, círculos y entrenadores usando en cada caso el *primer constructor*.

2-A- Modifique la clase Libro (carpeta tema 4) para ahora considerar que el primer autor es un objeto instancia de la clase Autor. Implemente la clase Autor, sabiendo que éstos se caracterizan por nombre, biografía y origen y que deben permitir devolver/modificar el valor de sus atributos y devolver una representación String formada por nombre, biografía y origen.



B- Modifique el programa Demo01Constructores (carpeta tema 4) para instanciar los libros con su autor, considerando las modificaciones realizadas. A partir de uno de los libros, obtenga e imprima la representación del autor de ese libro.

3-A- Definir una clase para representar estantes. Un estante almacena a lo sumo 20 libros. Implemente un constructor que permita iniciar el estante sin libros. Provea métodos para:

(i) devolver la cantidad de libros que almacenados (ii) devolver si el estante está lleno (iii) agregar un libro al estante (iv) devolver el libro con un título particular que se recibe.

B- Realice un programa que instancie un estante. Cargue varios libros. A partir del estante, busque e informe el autor del libro “Mujercitas”.

C- Piense: ¿Qué modificaría en la clase definida para ahora permitir estantes que almacenen como máximo N libros? ¿Cómo instanciaría el estante?

Taller de Programación 2022 – Módulo POO

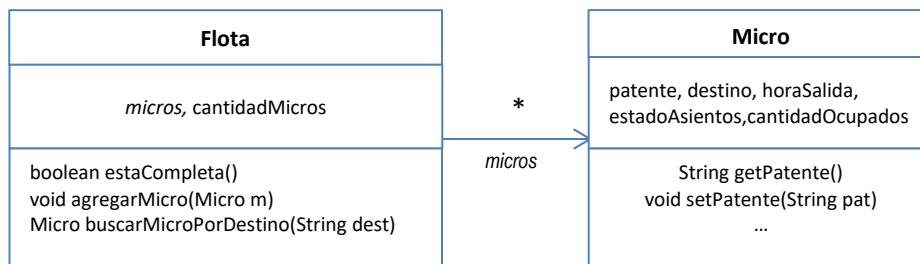
4-A- Definir una clase para representar micros. Un micro conoce su patente, destino, hora de salida, el estado de sus 20 asientos (boolean: true *ocupado*, false *libre*) y la cantidad de asientos ocupados al momento. Lea detenidamente a) y b) y luego implemente.

- a) Implemente un constructor que permita iniciar el micro con una patente, un destino y una hora de salida (que se reciben) y con sus asientos *libres*.
- b) Implemente métodos para:
 - i. devolver/modificar patente, destino y hora de salida
 - ii. devolver la cantidad de asientos ocupados
 - iii. devolver si el micro está lleno
 - iv. validar un nro. de asiento que se recibe (es decir, devolver si está en rango o no)
 - v. devolver el estado de un nro. de asiento *válido* que se recibe
 - vi. ocupar un nro. de asiento *válido* que se recibe
 - vii. liberar un nro. de asiento *válido* que se recibe
 - viii. devolver el nro. del primer asiento libre

B- Realice un programa que cree un micro con patente “ABC123”, destino “Mar del Plata” y hora de salida “5:00”. Lea 5 nros. de asiento, que corresponden a pedidos de personas. Para cada nro. ingresado debe: validar el nro.; en caso que esté libre dicho asiento, ocuparlo e informar el éxito de la operación; en caso que esté ocupado, mostrar el nro. del primer asiento libre. Al finalizar, informe la cantidad de asientos ocupados del micro.

5-A- Definir una clase para representar flotas de micros. Una flota conoce a los micros que la componen (a lo sumo 15). Provea un constructor para crear una flota vacía (sin micros). Implemente métodos para:

- i. devolver si la flota está completa (es decir, si tiene 15 micros o no).
- ii. agregar a la flota un micro que se recibe.
- iii. buscar en la flota un micro con destino igual a uno que se recibe y retornarlo (en caso de no existir dicho micro, retornar null).



B- Realice un programa que cree una flota vacía. Cargue varios micros (sin pasajeros) a la flota. Luego, lea un destino e informe si en la flota hay un micro que va a ese destino.