

Guía de ejercicios de herencia

Primer semestre 2023

1. Definir una clase Libro para manejar la información asociada a un libro. La información de interés para un libro es: el título, el autor y el precio. Los métodos de interés son:
 - Un constructor para crear un objeto libro, con título y autor como parámetros.
 - Imprimir en pantalla el título, los autores y el precio del libro.
 - Métodos get y set para cada atributo de un libro.

Se debe extender la clase Libro definiendo las siguientes clases:

- Libros de texto con un nuevo atributo que especifica el curso al cual está asociado el libro.
- Libros de texto de la Universidad Nacional de Colombia: subclase de la clase anterior. Esta subclase tiene un atributo que especifica cuál facultad lo publicó.
- Novelas: pueden ser de diferente tipo, histórica, romántica, policíaca, realista, ciencia ficción o aventuras.
- Para cada una de las clases anteriores se debe definir su constructor y redefinir adecuadamente el método para visualizar del objeto.

2. Desarrollar un programa que modele una Persona que tiene los siguientes atributos, que deben ser de acceso privado:

- nombre de tipo String
- dirección de tipo String

La clase Persona tiene un constructor que inicializa el nombre y la dirección con valores pasados como parámetros. La clase Persona tiene los siguientes métodos:

- métodos get para las variables de instancias
- métodos set para las variables de instancia

La clase Personas tiene dos clases derivadas:

La clase Estudiante posee dos atributos que deben ser de acceso privado.

- carrera de tipo string
- semestre de tipo int

La clase Estudiante tiene un constructor con los parámetros nombre, dirección, carrera y semestre. Además de los métodos get y set para cada una de las variables de instancias

La clase Profesor posee dos atributos que deben ser de acceso privado.

- departamento de tipo string
- categoría de tipo String

La clase Profesor tiene un constructor con los parámetros nombre, dirección, departamento y categoría. Además de los métodos get y set para cada una de las variables de instancias

Escribe un programa que cree una ArrayList con 6 objetos, 3 estudiantes y tres profesores y genere dos listados uno de Profesores y otro de Alumnos.

3. Definir un paquete denominado TiendaMascotas, el cual contiene una jerarquía de animales. Mascota es la clase raíz. Los animales que tiene la tienda pueden ser perros y gatos. Los perros se categorizan en perros grandes, medianos y pequeños. A su vez, los perros pequeños pueden ser de las siguientes razas: caniche, yorkshire terrier, schnauzer y chihuahua. Los perros medianos: collie, dalmata, bulldog, galgo y sabueso. Por último, las razas de perros grandes: pastor alemán, doberman y rottweiler. Los gatos se categorizan en gatos sin pelo, gatos de pelo largo y gatos de pelo corto. Las razas de gatos sin pelo pueden ser: esfinge, elfo y donskoy. Los gatos de pelo largo: angora, himalayo, balinés y somalí. Finalmente, los gatos de pelo corto: azul ruso, británico, manx y devon rex.

Todos estos animales tienen un nombre, una edad y un color. Los perros tienen atributos adicionales como peso y un atributo booleano para determinar si muerde o no. Todos los perros tienen un método estático denominado "sonido" que imprime en pantalla "Los perros ladran". Los gatos tienen atributos adicionales como: altura de salto y longitud de salto. Todos los gatos tienen un método estático denominado "sonido" que imprime en pantalla "Los gatos maúllan y ronronean".

4. Ejercicio