

Trabajo Práctico N°2 Módulo 2 - Clase 5 y 6

Herencias. Polimorfismo. Objetos dentro de objetos. Encapsular atributos y métodos.

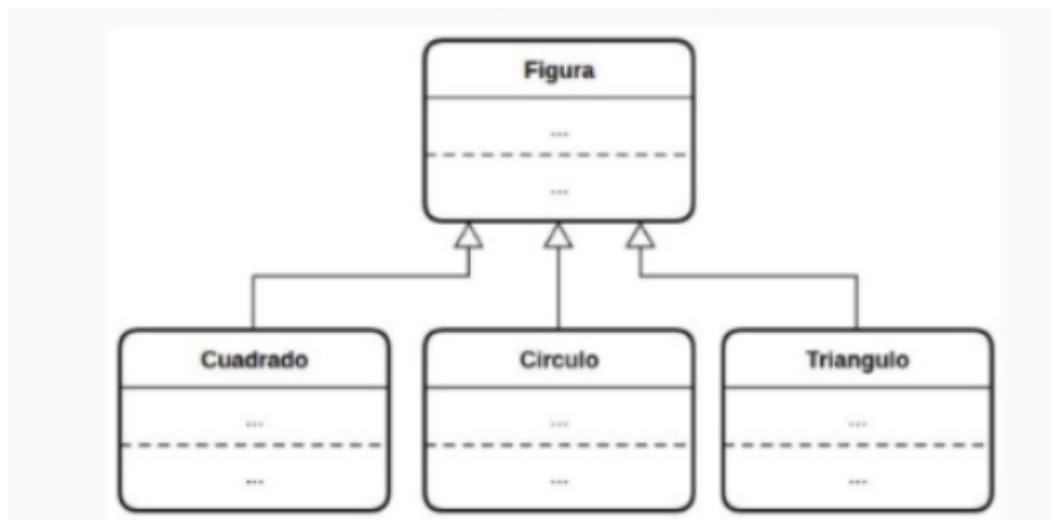
Ejercicio N° 1

Usando la clase "PERSONAS" (práctico N°2 - Clase 1 ejercicio nro 1). Crear una clase "Alumnos" que herede los atributos y métodos de "PERSONAS" y agregar los siguientes:

- Atributo notas: array de notas (matemática, lengua, historia).
- Métodos:
 - constructor (se deben pasar los parámetros del alumno)
 - generar_notas(): se generan de forma aleatoria
 - mostrar_notas(): muestra las notas del alumno

Ejercicio N° 2

Escriba una clase que implemente la siguiente jerarquía de clases:



a) Cada clase debe tener los atributos y métodos necesarios para calcular el área.

Introducción a la Programación en Java

Importante para tener en cuenta:

Área del triángulo = $(\text{base} * \text{altura}) / 2$

Área del rectángulo = $\text{base} * \text{altura}$

Área del círculo = $3.14 * (\text{radio} * \text{radio})$

b) Implemente una clase principal que instancie una lista de figuras y muestre su correspondiente área.

Ejercicio N° 3

Dado el siguiente código:

```
01 class TCredito{
02     private String numero;
03     private String nombre;
04     private String banco;
05     private double balance;
06     private double limite;
07
08     TCredito(String vnumero, String vnombre, String vbanco, double
vbalance, double vlimite){
09         numero=vnumero;
10         nombre=vnombre;
11         banco=vbanco;
12         balance=vbalance;
13         limite=vlimite;
14     }
15     public String getNumero(){return numero;}
16     public String getNombre(){return nombre;}
17     public String getBanco(){return banco;}
18     public double getBalance(){return balance;}
```

Introducción a la Programación en Java

```

19  public double getLimite(){return limite;}
20
21  public boolean puedoComprar(double vprecio){
22      if (vprecio+balance>limite){
23          return false;
24      }
25      else{
26          balance+=vprecio;
27          return true;
28      }
29  }
30  public void pagarTarjeta(double vmonto){
31      balance-=vmonto;
32  }
33  public void muestraDatos(){
34      System.out.println("numero = "+getNumero());
35      System.out.println("nombre = "+getNombre());
36  }
37}
38 public class Tarjeta {
39     public static void main (String[] args){
40         TCredito JPTarjeta=new
41         TCredito("666","JPerez","BcoPatagonia",2000,10000);
42         TCredito DMTarjeta=new
43         TCredito("777","DMartin","BcoGalicia",5000,10000);
44         JPTarjeta.muestraDatos();
45     }
46}

```

Sabemos que existe una clase TCredito con 5 atributos y 8 métodos. Además existe la clase Tarjeta la cual tiene un main. Responda a los siguientes incisos:

- JPTarjeta y DMTarjeta son dos nuevas clases?. Sino es así ¿que son?
- JPTarjeta.muestraDatos() ¿qué hace?

Introducción a la Programación en Java

- c) Mejore el método muestraDatos() para mostrar toda la información disponible.
- d) Modifique el main de Tarjeta para probar si JPTarjeta puede comprarse una Ultrabook de \$16000. Si no es posible, mostrar un mensaje en pantalla.
- e) No estaría de más tener un método que permita aumentarBalance, ¿no?
- f) A DMTarjeta le informaron que debe pagar su tarjeta. Pero sólo pagará \$1500. Realice el pago y muestre la información actualizada de DMTarjeta.

Ejercicio N° 4

Dado el siguiente código: Teniendo una superclase Fruta, con un atributo peso, y un método hacerJugo(). De dicha clase extienden otras tres clases llamadas Manzana, Naranja y Pera.

Se sabe que: Las manzanas dependiendo de su peso dan el 30% de jugo. Las Naranjas el 80% Y las peras el 60%

En una clase Test crear una colección de Frutas aleatorias (Manzana, Naranja, Pera) y mostrar la cantidad de jugo obtenido.

```
01  public class Fruta {
02      private double peso;
03      public Fruta(double Peso) {
04          this.setPeso(Peso);
05      }
06      public double getPeso() {
07          return peso;
08      }
09      public void setPeso(double peso) {
10          this.peso = peso;
11      }
12      public double hacerJugo() {
```

Introducción a la Programación en Java

```
13         return 0;
14     }
15 }
```

Ejercicio N° 5

Crear un paquete llamado “model.herencia” dentro de la carpeta src, dentro del paquete poner en práctica el concepto de herencia, para ello Crearemos la Clase Persona, Profesor y Estudiante. La clase padre deberá contener 5 atributos, y las clases hijas deberán tener por lo menos 1 o 2 atributos.

Luego de implementar la herencia, crear una Clase llamada “TestHerenciaPersona” (con método main) esta clase será creada dentro del mismo paquete. Crear 5 objetos de cada clase hija y mostrar los datos de cada objeto.

Ejercicio N° 6

Dentro del paquete “model.herencia” poner en práctica el concepto de herencia, para ello crearemos la Clase Producto, ProductoLacteo y ProductoEnvasado. La clase padre deberá contener 5 atributos incluido un id, y las clases hijas ProductoLacteo deberá tener un atributo para la cantidad de leche, y la temperatura de refrigeración, y el ProductoEnvasado debe tener un atributo el tipo de envasado (por ejemplo en bolsa o caja).

Luego de implementar la herencia, crear una Clase llamada “TestHerenciaProducto” (con método main) esta clase será creada dentro del mismo paquete. Crear 6 objetos de cada clase hija y mostrar los datos de cada objeto.

Introducción a la Programación en Java

Ejercicio N° 7

Dentro del paquete “model.herencia” poner en práctica el concepto de herencia, para ello crearemos la Clase Perro, Caniche y Salchicha. La clase padre deberá contener 5 atributos incluido un id. Luego de implementar la herencia, crear una Clase llamada “TestHerenciaPerros” (con método main) esta clase será creada dentro del mismo paquete. Crear 5 objetos de cada clase hija y mostrar los datos de cada objeto.

Ejercicio N° 8

Dentro del paquete “model.herencia” poner en práctica el concepto de herencia, para ello crearemos la Clase colectivo, ColectivoMedia y ColectivoLarga. La clase padre deberá contener 5 atributos incluido un id. Y los colectivos de larga distancia tienen un atributo de peso de equipaje que es el peso total que soporta el colectivo para el equipaje. Luego de implementar la herencia, crear una Clase llamada “TestHerenciaColectivos” (con método main) esta clase será creada dentro del mismo paquete. Crear 5 objetos de cada clase hija y mostrar los datos de cada objeto.

Ejercicio N° 9

Crear una Clase Animal y las clases Perro, Gato y Gallo. En la clase padre deberá agregar el método gritar() y sobrescribir el método en las clases hijas, cada clase hija deberá gritar a su manera por ejemplo el Gato debe decir “Miau soy un gato”. Al finalizar crear la clase TestAnimal (con el método main) que permita ver la forma en que gritan estos animales. pruebe el método para todos los animales. Los atributos

Introducción a la Programación en Java

de todas las clases son a su elección. Los valores de los atributos se cargan cuando se crea cada objeto.

Nota Importante: Los métodos pueden devolver un valor o void eso es a su elección.

Ejercicio N° 10

Teniendo en cuenta las clases creadas en el ejercicio Nro 2 (Formas Geométricas, las clases Rectángulo, Triángulo y Círculo). En la clase padre deberá agregar el método `calcularPerimetro()` y sobreescribirlo en las clases Rectángulo, Triangulo y Circulo. Crear también la clase `TestFigura` (con el método `main`) que permita ver la forma en la que cada figura calcula su área. Los atributos de todas las clases son a su elección. Los valores de los atributos se cargan cuando se crea cada objeto.

Nota Importante: Los métodos pueden devolver un valor o void eso es a su elección.