

Ejercicios

Luz A. Sánchez Gálvez

1. Implementar una clase Libro que maneje la información de interés asociada a los libros. La información para un libro son: título, autores, y precio. Los métodos de interés son:
 - Un constructor para crear un objeto libro, con título y autores como parámetros;
 - imprimeLibro (), imprime el título y los autores de un libro en dos líneas;
 - imprimePrecioLibro (), imprime el título, los autores, y el precio del libro;
 - ventanaLibro (), muestra en una ventana de salida el título y los autores de un libro en dos líneas;
 - getTitulo (), devuelve el título de un libro;
 - getAutores (), devuelve los autores de un libro;
 - getPrecio (), devuelve el precio de un libro;
 - setPrecio (), Modificar el precio.
2. Escribir una clase cliente para la clase Libro del ejercicio 1. La clase debe realizar las siguientes operaciones:
 - leer desde el teclado el título y los autores de un primer libro, y crear un objeto correspondiente;
 - leer desde el teclado el título y los autores de un segundo libro, y crear un objeto correspondiente;
 - mostrar la información sobre el primer libro;
 - mostrar la información sobre el segundo libro;
 - leer el precio del primer libro y actualizar el objeto en consecuencia;
 - mostrar la información sobre el primer libro, incluyendo el precio.
3. Extender la clase Libro (Ejercicio 1), mediante la definición de otras clases:
 - Librotexto, donde se puede especificar el curso al que se refieren los libros;
 - LibrotextoBUAP, donde se puede especificar la facultad para la cual se ha elegido el libro;
 - Novelas, donde se puede especificar el tema.

Para cada una de las clases anteriores, definir el constructor y redefinir el método adecuadamente para la visualización del objeto. Describir la jerarquía de clases.
4. Escribir un programa (para las clases definidas en el Ejercicio 2, que realicen las siguientes operaciones.
 - para un primer libro, leer el título, los autores, el curso, y la facultad que adopta, y almacenar esta información en un objeto;
 - mostrar la información sobre el primer libro;

- para un segundo libro, leer el título y los autores, y guardarlos en un objeto adecuado;
 - leer el tema del segundo libro, y crear un tercer objeto de tipo novela;
 - mostrar la información acerca de los dos objetos utilizados para crear el segundo libro;
 - leer el precio del primer libro y actualizar el objeto correspondiente;
 - mostrar la información sobre el primer libro, incluyendo el precio.
5. Elabore un programa que contenga la superclase Persona con dos subclases denominadas Estudiante y Catedrático:
- La clase Persona contiene: nombre y residencia; dos constructores; dos métodos get, un método set y un método que escriba los datos de la Persona.
 - La subclase Estudiante contiene: facultad y pagoInscripcion; un constructor; dos métodos get, dos métodos set, uno que escriba los datos de Estudiante y otro pagoCuotaSS (float pagoInscripcion) que calcula la cuota que paga el Estudiante por el servicio de Seguro Social recibido, la cual es del 10% de su pago de Inscripcion.
 - La subclase Catedrático contiene: facultad y salario, un constructor, dos métodos get, dos métodos set, uno que escriba los datos del Catedrático y otro pagoCuotaSS(float salario) para calcular la cuota que paga el Catedrático por el servicio de Seguro Social que recibe, la cual es el 15% de su salario.
 - Un programa principal que: construya tres objetos p (de la clase Persona), e (de la clase Estudiante) y c (de la clase Catedrático); escriba los datos de cada objeto y cambie los datos de la residencia, el pago y el sueldo.
 - Indicar dónde se utiliza redefinición (overriding) y sobrecarga (overload) de métodos.
6. Realizar un sistema para la composición de mensajes y enviar a través de un teléfono celular. Cada mensaje corresponde a un código. Por ejemplo, para el código "tqc" corresponde el mensaje completo "Te quiero, cariño.". Definir la clase MensajeTexto para manejar mensajes. La clase debe tener:
- un método para crear un objeto MensajeTexto, teniendo el código y el mensaje completo;
 - un método para devolver el código de un mensaje;
 - un método para devolver el texto del mensaje.
7. Un mensaje debe contener el número de llamada, el número del remitente y el texto del mensaje. Defina una clase Mensaje, con:
- un método que crea una instancia a partir de un objeto de la clase MensajeTexto y dos cadenas que representan el número de llamada y el número del remitente;
 - un método que crea una instancia a partir de un objeto de la clase MensajeTexto y una cadena que representa el número del remitente;

- un método que crea una instancia a partir de un objeto de la clase MensajeTexto;
- un método que toma como parámetro un número de teléfono, y lo utiliza para actualizar el número de llamada del mensaje;
- un método que imprima el mensaje.

8. Escribir un programa de ejemplo que utilice las dos clases MensajeTexto y Mensaje. El programa debe:

- inicializar una variable de tipo String que corresponda al número de teléfono del remitente;
- leer el texto y el código de un mensaje, y guardarlo en un objeto de tipo MensajeTexto;
- leer el número de teléfono del receptor;
- crear un objeto de tipo de Mensaje;
- mostrar la información sobre el objeto de tipo de Mensaje.

Definir (y utilizar) un método estático auxiliar para leer un número de teléfono desde el teclado. Resolver el ejercicio con el fin de utilizar todos los métodos que se han definido en las clases MensajeTexto y Mensaje (posiblemente mediante la creación e impresión de varios mensajes).

9. Modificar las clases Libro (Ejercicio 1) y MensajeTexto (Ejercicio 6) mediante la definición de métodos estáticos para leer la entrada desde el teclado. Probar estos métodos, modificando convenientemente los programas de ejemplo.

10. Modificar las clases utilizando arreglos.