3. UD3-PR.01: Utilización de objetos.

La práctica por realizar para esta unidad consiste en resolver los siguiente ejercicios:

Detalles de la tarea de esta unidad.

En esta unidad hemos visto información necesaria sobre el concepto de Programación Orientada a Objetos y sus principales características. Conocimos qué son las clases y los objetos, cómo se utilizan sus métodos y el paso de parámetros. También aprendimos el uso de paquetes y la Biblioteca de Clases de Java, para finalmente trabajar algunos aspectos de la entrada y salida de información por la consola del ordenador.

Para poder realizar la tarea de esta unidad vas a crear dos clases con una estructura básica. Las tareas por realizar se centrarán en la creación de instancias de esas clases, la creación y utilización de unos métodos básicos, y el trabajo con constructores y parámetros.

3.1 Ejercicio 1: Creamos la clase Disco

Construye un proyecto en Java que utilice la clase Disco que se define a continuación:

```
public class Disco
{
 String fabricante;
 int capacidad;
 String unidad;
 String numSerie;
 String consulta_Fabricante(){
 return fabricante;
 }
 void setFabricante(String fab){
 fabricante=fab;
 }
}
```

La clase debe incluir un método principal que solicite un valor al usuario y lo introduzca en el atributo fabricante, para posteriormente mostrar por pantalla el nuevo valor del atributo.

3.2 Ejercicio 2: Completamos la clase Disco

Añade a la clase Disco los métodos que faltan para poder consultar y modificar el valor de todos los atributos. Para ello observa cómo se han creado los métodos del atributo fabricante y determina los parámetros y resultado de los demás atributos. Después completa el programa para comprobar el funcionamiento de los nuevos métodos.

3.3 Ejercicio 3: Inicializando objetos en el constructor

De la misma forma que has creado los métodos anteriores, crea ahora un método constructor para la clase Disco que al declarar un objeto de tipo Disco asigne valores a sus atributos.

A continuación, crea un proyecto que declare un objeto de tipo Disco utilizando el constructor, para posteriormente mostrar el contenido de sus atributos por pantalla.

3.4 Ejercicio 4: Inicializando objetos con parámetros

Crea un constructor con parámetros para la clase Disco que inicialice los atributos del objeto con los valores indicados en los parámetros. A continuación, crea un proyecto que declare un objeto de tipo Disco utilizando el constructor, para posteriormente mostrar el contenido de los atributos por pantalla. Utiliza el operador this.

3.5 Ejercicio 5: Manejo de objetos

Construye una clase Complejo con dos atributos:

- real: parte real del número complejo
- imag: parte imaginaria del número complejo

Puedes consultar la estructura de una clase en el apartado correspondiente de la unidad, o bien partir de la definición de la clase Disco del apartado anterior. A continuación, crea los siguientes métodos dentro de la clase:

- public Complejo(): Constructor que inicializa los atributos a cero.
- public Complejo(double real, double imag): Constructor que inicializa los atributos a los valores indicados por los parámetros.
- public double getReal(): Devuelve la parte real del objeto.
- public double getImag(): Devuelve la parte imaginaria del objeto.
- public void setReal(double real): Asigna a la parte real del objeto el valor indicado en el parámetro real.
- public void setImag(double imag): Asigna a la parte imaginaria del objeto el valor indicado en el parámetro imag.
- public String toString(): Convierte a String el número complejo, mediante la concatenación de sus atributos y devuelve como resultado la cadena de texto 3 + 4i, si 3 es la parte real y 4 la parte imaginaria.
- public void sumar(Complejo b): Suma la parte real con la parte real del número complejo b y la parte imaginaria con la parte imaginaria del número complejo b.
- Incluye un nuevo método que consideres útil.

Crea un proyecto que contenga la clase Complejo en un paquete llamado numeros y prueba todos sus métodos. Para el nombre del proyecto debes usar el usuario de tú cuenta en edu.xunta.gal, por ejemplo “ue778899”.

3.6 Formato de entrega

Además de los proyectos y fuentes creados, deberás incluir un pdf con las imágenes que resulten de la solución de cada ejercicio y de las correspondientes ejecuciones.

Para la entrega de esta tarea debes generar un único fichero .zip/.rar que contenga todos los ficheros anteriormente indicados y que debes nombrar de la siguiente forma:

- Ciclo-módulo: DAM-PROG-
- número de unidad (UD3)
- identificación de la práctica (PR.01)
- apellidos, seguidos de tu nombre, separados por guión bajo.

"DAM-PROG-UD3-PR.01-apellido1_apellido2_nombre.xxx"

Ejemplo: DAM-PROG-UD3-PR.01-Fernandez_Lopez_Maria.pdf

Nota: Asegúrate que el nombre no contenga la letra ñ, tildes ni caracteres especiales extraños. Así por ejemplo la alumna Begoña Sánchez Mañas sería:

DAM-PROG-UD3-PR.01-Sanchez_Manas_Begona

3.7 Recursos necesarios para realizar la tarea

- Ordenador personal
- Sistema operativo Windows o Linux
- Conexión a Internet
- JDK y JRE de Java
- Entorno NetBeans

3.8 Consejos y recomendaciones

Antes de afrontar la tarea debes haber leído y comprendido el contenido de la unidad.

3.9 Materiales

3.9.1 Recursos didácticos

- Apuntes en el aula virtual.
- Ordenador personal y conexión a internet
- Manual Java IES San Clemente: https://manuais.iessanclemente.net/index.php/Java