

Tarea para PROG03.

Detalles de la tarea de esta unidad.

Enunciado.

En esta unidad has visto las características fundamentales de la programación orientada a objetos y estudiado los conceptos más importantes de este modelo de programación. Has aprendido a crear y manipular objetos, qué son los métodos y cómo se definen los parámetros. También has podido conocer cómo se estructura la Biblioteca de Clases de Java, viendo algunas clases importantes, como por ejemplo las que nos permiten realizar la programación de la consola.

Para poder realizar la tarea de esta unidad vas a crear dos clases con una estructura básica. Las tareas a 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.

1. Construye un proyecto en Java que utilice la clase `Persona` que se define a continuación:

```
public class Persona

{

    String nombre;

    int edad;

    float altura;

    String consulta_Nombre() {

        return nombre;

    }

    void cambia_Nombre(String nom) {

        nombre=nom;

    }

}
```

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

2. Añade a la clase `Persona` 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 `nombre` y determina los parámetros y resultado de los demás atributos. Después completa el programa para comprobar el funcionamiento de los nuevos métodos.
3. De la misma forma que has creado los métodos anteriores, crea ahora un método constructor para la clase `Persona` que al declarar un objeto de tipo `Persona` asigne los

siguientes valores a sus atributos:

nombre="Luisa Perez"

edad=22

altura=1,70

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

4. Crea un constructor con parámetros para la clase `Persona` que inicialice los atributos del objeto con los valores indicados en los parámetros. A continuación crea un proyecto que declare un objeto de tipo `Persona` utilizando el constructor, para posteriormente mostrar el contenido de los atributos por pantalla. Utiliza el operador `this`.
5. 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 `Persona` 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 consulta_Real()`: Devuelve la parte real del objeto.
- `public double consulta_Imag()`: Devuelve la parte imaginaria del objeto.
- `public void cambia_Real(double real)`: Asigna a la parte real del objeto el valor indicado en el parámetro `real`.
- `public void cambia_Imag(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`.

Crea un proyecto que contenga la clase `Complejo` en un paquete llamado `numeros` y pruebe todos sus métodos.

Criterios de puntuación. Total 10 puntos.

- Ejercicios del 1 al 4: 1,5 puntos cada uno.
- Ejercicio 5: 4 puntos.
- Total: 10 puntos.

Recursos necesarios para realizar la Tarea.

- Ordenador personal.
- Sistema operativo Windows o Linux.
- JDK y JRE de Java.
- NetBeans IDE 6.9.1 o superior.

Consejos y recomendaciones.

Para una mejor organización de la tarea, crea una carpeta para cada ejercicio llamada EjercicioXX, donde la XX es el número del ejercicio. Sitúa dentro de cada carpeta los ficheros de cada proyecto y cuando todos los ejercicios estén completos comprime esas carpetas en un sólo archivo para subirlo a la plataforma.