

Unidad 2 - Actividades propuestas

Link del repositorio Git:

<https://github.com/PedTorSes/Unidad2.git>

Código de Main

```
package com.ieschabas;
/**
 * Clase Main agrupando los resultados de todas las demás clases para verlos en pantalla
 * @author Pedro Enrique Torres
 */
import javax.xml.transform.Source;
import java.sql.SQLOutput;
public class Main {
    public static void main(String[] args){
        /**
         * Código para la clase Persona
         */
        Persona persona1 = new Persona("Pedro Torres", 31, "123456789P");
        persona1.mostrarInformacion();
        /**
         * Código para la clase Rectángulo para calcular el área
         */
        //Uso de la clase Rectangulo
        Rectangulo rectangulo1 = new Rectangulo();
        Rectangulo rectangulo2 = new Rectangulo(2.3,3.5);
        //Setear la base y la altura del rectángulo1
        rectangulo1.setBase(4.5);
        rectangulo1.setAltura(8.4);
        System.out.println("Area del rectángulo1: " + rectangulo1.calcularArea());
        System.out.println("Área del rectángulo2: " + rectangulo2.calcularArea());
        /** Código para la clase CuentaBancaria
         */
        //Uso de la clase CuentaBancaria
        CuentaBancaria cuentaBancaria1 = new CuentaBancaria("Pedro Enrique", 100, 20);
        cuentaBancaria1.mostrarInformacion();
        /**
         * Código para la clase coche, con su velocidad inicial, si velocidad tras acelerar y frenar
         */
        //Uso de la clase Coche
        //Velocidad inicial
        Coche coche1 = new Coche(100);
        coche1.getVelocidad();
        System.out.println("La velocidad de inicial del coche es: " + coche1.getVelocidad());
        // Aceleración
        coche1.acelerar();
    }
}
```

```

        System.out.println("Después de acelerar el coche está yendo a una velocidad de: " +
coche1.getVelocidad());
        //Frenado
        coche1.frenar();
        System.out.println("Después de un frenazo intenso, el coche circula a: " +
coche1.getVelocidad());
        /**
         * Código de la clase PotenciaYRaíz
         */
        //Cálculo de la raíz cuadrada
        PotenciaYRaiz raizCuadrada = new PotenciaYRaiz(3);
        double resultadoRaizCuadrada = raizCuadrada.calcularRaizCuadrada();
        System.out.println("La raíz cuadrada de 5 es: " + resultadoRaizCuadrada);
        //Cálculo de la potencia
        PotenciaYRaiz potencia = new PotenciaYRaiz(5);
        double resultadoPotencia = potencia.calcularPotencia();
        System.out.println("La potencia del 5 es: " + resultadoPotencia);
        /**
         * Código para la clase Libro
         */
        //Datos del libro
        Libro libro1 = new Libro("Programación para dummies", "Pedro Torres", 1 );
        libro1.mostrarInformacion();
        /**
         * Código para la clase Alumno, aquí trataremos de anunciar si el alumno ha aprobado
5< o si ha suspendido 5>
         */
        // Resultados
        Alumno alumno1 = new Alumno("Pedro Torres", 5);
        alumno1.mostrarInformacion();
        /**
         * Código para mostrar la clase Círculo donde calculamos el área de un círculo
         */
        Circulo circulo1 = new Circulo(10);
        circulo1.mostrarInformacion();
        /**
         * Código para mostrar las operaciones que queremos realizar con la calculadora y su
resultado
         */
        Calculadora calculadora1 = new Calculadora(10, 8);
        calculadora1.mostrarInformacion();
    }
}

```

1. Crea una clase Persona con atributos nombre y edad. Instancia un objeto y muéstralo por pantalla.

```
package com.ieschabas;
```

```

/**
 * CLASE EN LA CUAL VAMOS A ESTABLECER UNOS USUARIOS CON SUS DATOS
PERSONALES
 * @author Pedro Enrique Torres Sesé
 * @version 1.0
 */

public class Persona {
    // Atributos
    /**
     * Aquí establecemos los datos internos en la clase de nombre, edad y documentación de
los usuarios
     */
    private String nombre;
    private int edad;
    private String documentacion;

    // Constructores

    /**
     * En este apartado del documento establecemos los parámetros que solicitamos para
realizar la ficha personal
     * @param nombre
     * @param edad
     * @param documentacion
     */
    public Persona(String nombre, int edad, String documentacion) {
        this.nombre = nombre;
        this.edad = edad;
        this.documentacion = documentacion;
    }

    /**
     * Finalmente, establecemos el código para que nos muestre el mensaje personalizado con
los datos insertados
     */
    // Método para mostrar la información
    public void mostrarInformacion() {
        System.out.println("Nombre: " + nombre + ", Edad: " + edad + " Documentación: " +
documentacion);
    }
}

```

2. Implementa una clase Rectangulo con atributos base y altura, y un método para calcular el área.

```
package com.ieschabas;
```

```

/** CLASE QUE DEFINE UN RECTÁNGULO
 * @author Pedro Torres Sesé

```

```

* @version 1.0
*/

public class Rectangulo {

    private double base;
    private double altura;

    /**
     * Constructor por defecto de la clase rectángulo
     */
    public Rectangulo(){}
    /**
     Constructor sobrecargado
     */
    public Rectangulo(double base, double altura){
        this.base = base;
        this.altura = altura;
    }

    //Setters
    /**
     * Método que establece la base del rectángulo
     */
    public void setBase(double base) {
        this.base = base;}
    /**
     * Método que establece la altura del rectángulo
     */
    public void setAltura(double altura){
        this.altura = altura;}

    //Getters
    /**
     * Método que devuelve la base del rectángulo
     * @return base
     */
    public double getBase() {
        return this.base;
    }
    /**
     * Método que devuelve la altura del rectángulo
     * @return altura
     */
    public double getAltura() {
        return this.altura;
    }
    /**
     * Método que calcula el área del rectángulo
     * @return area

```

```

    */
    public double calcularArea(){
        return this.base * this.altura;
    }
}

```

3. Diseña una clase CuentaBancaria con atributos saldo y titular. Implementa métodos para ingresar y retirar dinero.

```

package com.ieschabas;

```

```

/** CLASE PARA UNA CUENTA BANCARIA

```

```

 * @author Pedro Enrique Torres Sesé

```

```

 * @version 1.0

```

```

 */

```

```

public class CuentaBancaria {

```

```

    /**

```

```

     * Atributos del titular de la cuenta y del sueldo

```

```

    */

```

```

    private String titular;

```

```

    private double saldo = 0.0;

```

```

    /**

```

```

     * Aquí asignamos los parámetros que queremos para la clase

```

```

     * @param titular

```

```

     * @param ingresar

```

```

     * @param retirar

```

```

    */

```

```

    public CuentaBancaria(String titular, double ingresar, double retirar){

```

```

        this.titular = titular;

```

```

        this.saldo = 0.0;

```

```

        ingresar(ingresar);

```

```

        retirar(retirar);

```

```

    }

```

```

    //SETTERS

```

```

    /**

```

```

     * Método para ingresar en la cuenta corriente del banco

```

```

    */

```

```

    public void ingresar(double ingreso){

```

```

        this.saldo = this.saldo + ingreso;

```

```

        //También podría ser: this.saldo += ingreso;

```

```

    }

```

```

    /**

```

```

     * Metodo para retirar de la cuenta corriente del banco

```

```

    */

```

```

    public void retirar(double retiro){

```

```

        this.saldo = this.saldo - retiro;

```

```

        //También podría ser: this.saldo -= retiro;

```

```

    }

```

```

/**
 * Método para mostrar la información de la cuenta
 */
public void mostrarInformacion(){
    System.out.println("Titular: " + titular + ". Y su saldo es de: " + saldo + "€.");
}
}

```

4. Crea una clase Coche con atributo velocidad y métodos acelerar y frenar.

```
package com.ieschabas;
```

```

/**
 * Clase Coche donde asignamos la velocidad del vehículo y calculamos una velocidad en
 * aceleración y otra en frenado
 * @author Pedro Enrique Torres
 * @version 1.0
 */
public class Coche {
    private double velocidad;
    /**
     * Establecemos los parámetros del coche
     * @param velocidad
     */
    public Coche(double velocidad) {
        this.velocidad = velocidad;
    }
    //Getter
    /**
     * Pedimos la velocidad
     * @return velocidad
     */
    public double getVelocidad(){
        return this.velocidad;
    }
    /**
     * Método para calcular la aceleración del coche
     */
    public void acelerar () {
        this.velocidad++;
    }
    /**
     * Método para calcular el frenado del coche
     */
    public void frenar() {
        this.velocidad--;
    }
}

```

5. Usa la clase Math para calcular la raíz cuadrada y potencia de un número introducido por el usuario.

```
package com.ieschabas;
/**
 * Clase PotenciayRaiz en la cual calcularemos la potencia y la raíz cuadrada de los valores
 * que asignemos
 * @author Pedro Enrique Torres Sesé
 * @version 1.0
 */
public class Math {
    // Atributo
    private int numero;
    //Constructores
    public Math() {
    }
    //Constructor sobrecargado
    public Math(int numero) {
        this.numero = numero;
    }
    //Setter
    /**
     * Método para establece el número que vamos a elevar
     * @param numero
     */
    public void setNumero(int numero){
        this.numero = numero;
    }
    //Getter
    /**
     * Método en el que devuelve el número establecido en el setter
     * @return numero
     */
    public int getNumero() {
        return this.numero;
    }
    //Número base
    /**
     * Método para calcular la raíz cuadrada del número
     * @return resultado raíz cuadrada
     */
    public double calcularRaizCuadrada() {
        return java.lang.Math.sqrt(this.numero);
    }
    //Exponente
    /**
     * Método para calcular la potencia del número
     * @return resultado potencia
     */
    public double calcularPotencia(){
```

```

        return java.lang.Math.pow(this.numero, 2);
    }
}

```

6. Implementa una clase Libro con título, autor y páginas. Incluye un constructor y un método mostrarInformacion().

```

package com.ieschabas;
public class Libro {
    /**
     * Establecemos las variables privadas de esta clase
     */
    private String titulo;
    private String autor;
    private int paginas;
    // Constructores
    /**
     * Establecemos los parámetros de al clase libro:
     */
    * @param titulo
    * @param autor
    * @param paginas
    */
    public Libro(String titulo, String autor, int paginas) {
        this.titulo = titulo;
        this.autor = autor;
        this.paginas = paginas;
    }
    //Mostrar información:
    /**
     * Con este código trataremos de mostrar por la pantalla de Main los parámetros
     anteriores
     */
    public void mostrarInformacion () {
        System.out.println("El libro mencionado es " + titulo + " cuyo autor es " + autor + " y
        contiene " + paginas + " páginas");
    }
}

```

7. Diseña una clase Alumno con atributos nombre y nota. Implementa un método aprobado() que devuelva true si la nota es >= 5.

```

package com.ieschabas;
/**
 * Actividad en la cual vamos a establecer si el alumno ha aprobado = true o si ha
 suspendido = false
 * @author Pedro Torres
 * @version 1.0

```



```

*/
public class Alumno {
    private String nombre;
    private double nota;
    //Constructor
    public Alumno() {}
    //Constructor sobrecargado
    /**
     * Establecemos son los atributos de la clase
     * @param nombre
     * @param nota
     */
    public Alumno (String nombre, double nota) {
        this.nombre = nombre;
        this.nota = nota;
    }
    //Getters
    /**
     * Método que establece el nombre del alumno
     * @return nombre alumno
     */
    public String getNombre(){
        return nombre;
    }
    /**
     * Método que establece la nota del alumno
     * @return nota
     */
    public double getNota() {
        return nota;
    }
    //Mostrar en pantalla
    public boolean aprobado(){ return (nota >= 5);
    }
    public void mostrarInformacion () {
        System.out.println("El alumno " + nombre + " ha sacado una nota de " + nota + " ¿se
considera aprobado? " + aprobado());
    }
}

```

8. Usa la clase Random para generar 10 números aleatorios y mostrarlos en pantalla.

Esta no se hace.

9. Crea una clase Circulo con atributo radio y un método calcularArea().

```

package com.ieschabas;
public class Circulo {
    private final double pi = 3.14;
    private double radio;
    //Constructores
    public Circulo(){}
    //Constructor sobrecargado
    public Circulo(double radio){
        this.radio = radio;
    }
    //Setters
    public void setRadio(double radio){
        this.radio = radio;
    }
    //Getter
    public double getRadio() {return this.radio;
    }
    public double calcularArea(){
        return this.radio * this.radio * pi;
    }
    public void mostrarInformacion() {
        System.out.printf("El área del círculo con radio " + radio + " es igual a " +
calcularArea());
    }
}

```

10. Implementa una clase Calculadora con métodos suma, resta, multiplicación y división.

```

package com.ieschabas;
/**
 * En la siguiente clase vamos a desarrollar una calculadora en la que podamos sumar,
 * restar, multiplicar y dividir dos números
 * @author Pedro Enrique Torres
 * @version 1.0
 */
public class Calculadora {
    //Atributos
    private double numero1;
    private double numero2;
    // Constructor sobrecargado
    public Calculadora(double numero1, double numero2) {
        this.numero1 = numero1;
        this.numero2 = numero2;
    }
    //Getters
    /**
     * Getters para obtener el número1 y numero 2

```

```

    * @return numero1
    * @return numero2
    */
    public double getNumero1() {
        return numero1;
    }
    public double getNumero2() {
        return numero2;
    }
    //Setters
    /**
     * Setters para modificar el valor de número1
     * @param numero1
     */
    public void setNumero1(double numero1) {
        this.numero1 = numero1;
    }
    /**
     * Setters para modificar el valor de número2
     * @param numero2
     */
    public void setNumero2(double numero2) {
        this.numero2 = numero2;
    }
    //Suma
    /**
     * En esta parte del código, establecemos las variables públicas de sumar, restar,
     multiplicar y dividir y nos devuelve la operación que corresponda
     * @return resultados
     */
    public double sumar () {
        return numero1 + numero2;
    }
    public double restar () {
        return numero1 - numero2;
    }
    public double multiplicacion(){
        return numero1 * numero2;
    }
    public double division() {
        return numero1 / numero2;
    }
    //Para mostrar información
    public void mostrarInformacion(){
        System.out.println("El valor del primer número es: " + numero1);
        System.out.println("El valor del segundo número es: " + numero2);
        System.out.println("El resultado de la suma de ambos números es: " + sumar());
        System.out.println("El resultado de la resta de ambos números es: " + restar());
        System.out.println("El resultado de la multiplicación de ambos números es: " +
multiplicacion());

```

```
        System.out.println("El resultado de la división de ambos números es: " + division());  
    }  
}
```