

Unidad 2 - Actividades propuestas

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

```
/**
 * Clase donde establecemos los datos de un alumno.
 * @author Judith Bartolome
 * @version 1.0
 */

public class Persona {

    //Establecemos los datos del alumno como atributos

    private String nombre;
    private int edad;

    //Constructores

    /**
     * Establecemos los parámetros que necesitamos para rellenar los
     datos del alumno
     * @param nombre nombre de la persona
     * @param edad edad de la persona
     */
    public Persona(String nombre, int edad) {
        this.nombre = nombre;
        this.edad = edad;
    }

    // Métodos de getters y setters
    /**
     * Parametro que te devuelve el nombre del alumno
     * @return el nombre de la persona
     */
    public String getNombre() {
        return nombre;
    }

    /**
     * Parametro que te devuelve la edad del alumno
     * @return edad de la persona
     */
    public int getEdad () {
        return edad;
    }

    /**
     * Permite modificar el nombre del alumno
     * @param nombre modifica el nombre de la persona
     */
    public void setNombre (String nombre) {
```

```

        this.nombre = nombre;
    }

    /**
     * Permite modificar la edad del alumno
     * @param edad modifica la edad de la persona
     */
    public void setEdad (int edad) {
        this.edad = edad;
    }

    /**
     * Muestra por pantalla el nombre y la edad del alumno
     */
    public void mostrarInformacion() {
        System.out.println("El nombre del persona es: " + nombre +"y su
edad es: " + edad);
    }
}

```

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

```

/**
 * Clase donde calculas el area de un rectangulo
 * @author Judith Bartolome
 * @version 1.0
 */
public class Rectangulo {

    // Atributos donde se representa la base y la altura de un
rectángulo
    private double base;
    private double altura;

    //Constructor

    /**
     * Te da los valores iniciales de base y altura
     * @param base base del rectángulo
     * @param altura altura del rectángulo
     */
    public Rectangulo(double base, double altura) {
        this.base = base;
        this.altura = altura;
    }
    //Métodos getters y setters

    /**
     * Devuelve el valor de la base del rectángulo
     * @return base del rectángulo

```

```

    */
    public double getBase () {
        return base;
    }

    /**
     * Permite modificar el valor de la base
     * @param base base nueva modificada
     */
    public void setBase (double base) {
        this.base = base;
    }

    /**
     * Devuelve el valor de la altura del rectángulo
     * @return altura del rectángulo
     */
    public double getAltura () {
        return altura;
    }

    /**
     * Permite modificar la altura del rectángulo
     * @param altura altura nueva modificada
     */
    public void setAltura(double altura) {
        this.altura = altura;
    }

    /**
     * Método para calcular el área del rectángulo (base * altura)
     * @return área del rectángulo calculada
     */
    public double calculararea() {
        return base * altura;
    }
}

```

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

```

/**
 * Clase donde creamos una cuenta bancaria e ingresamos y retiramos
 * dinero.
 * @author Judith Bartolome
 * @version 1.0
 */
public class CuentaBancaria {

    //Atributos de la cuenta bancaria
    private String titular;
    private double saldo = 0.0;
}

```

```

//Constructor de la clase

/**
 * Establece los valores de la cuenta bancaria de x persona y sus
movimientos
 * @param titular nombre del titular de la cuenta
 * @param ingresar cantidad queremos ingresar
 * @param retirar cantidad que queremos retirar
 */
public CuentaBancaria(String titular, double ingresar, double
retirar) {
    this.saldo = saldo;
    this.titular = titular;
}

// Métodos gettes y setters

/**
 * Devuelve el nomnbre del titular de la cuenta
 * @return nombre titular de la cuenta
 */
public String getTitular () {
    return titular;
}

/**
 * Devuelve el saldo de la cuenta
 * @return saldo cuenta bancaria
 */
public double getSaldo() {
    return saldo;
}

/**
 * Permite modificar el titular de la cuenta
 * @param titular modifica el nombre de la cuenta
 */
public void setTitular (String titular) {
    this.titular = titular;
}

//Métodos de acciones de la cuenta
public void CuentaBancaria(String titular, double ingresar, double
retirar) {
    this.titular = titular;
    this.saldo = 0.0;
    ingresar(ingresar);
    retirar(retirar);
}

/**
 * Método de retiro de una cantidad de la cuenta
 * @param retiro cantidad de dinero a retirar de la cuenta
 */
public void retirar (double retiro) {
    this.saldo = this.saldo - retiro;
}

```

```

    /**
     * Método de ingreso de una cantidad de dinero de la cuenta
     * @param ingreso cantidad de dinero a ingresar en la cuenta
     */
    public void ingresar (double ingreso) {
        this.saldo = this.saldo + ingreso;
    }

    /**
     * Muestra por pantalla la información de la cuenta (titular y
    saldo)
     */
    public void mostrarInformacion() {
        System.out.println("El titular de la cuenta es: " + titular);
        System.out.println("El saldo de la cuenta es: " + saldo);
    }
}

```

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

```

5. /**
   * Clase que te dice la velocidad si aceleras y frenas.
   * @author Judith Bartolome
   * @version 1.0
   */

   public class Coche {
       //Atributo que define la velocidad del coche
       private double velocidad;

       //Constructor

       /**
        * Establece la velocidad del coche
        * @param velocidad
        */
       public Coche(double velocidad){
           this.velocidad = velocidad;
       }

       //Métodos getters y setters

       /**
        * Permite modificar la velocidad del coche
        * @param velocidad velocidad inicial del coche
        */
       public void setVelocidad(double velocidad){
           this.velocidad = velocidad;
       }

       /**
        * Devuelve la velocidad del coche
        * @return velocidad del coche actual

```

```

        */
        public double getVelocidad() {
            return this.velocidad;
        }

        //Métodos que indican que quiere hacer el coche

        /**
         * Aumenta la velocidad del coche
         */
        public void acelerar() {
            this.velocidad++; //this.acelerar = this.velocidad + 1;
        }

        /**
         * Disminuye la velocidad 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.

```

/**
 * Clase donde calculamos la Potencia y la Raiz Cuadrada de un numero
 * @author Judith Bartolome
 * @version 1.0
 */

public class PotenciaYRaiz {

    //Atributo que elegimos para realizar los cálculos
    private int numero;

    //Constructor de la clase

    /**
     * Inicia el número con el que realizamos las operaciones
     * @param numero con el cual realizamos las operaciones
     */
    public PotenciaYRaiz(int numero) {
        this.numero = numero;
    }

    //Métodos getters y setters

    /**
     * Permite modificar el número
     * @param numero número nuevo modificado
     */
    public void setNumero(int numero) {

```

```

        this.numero = numero;
    }

    /**
     * Devuelve el valor del número
     * @return número elegido
     */
    public int getNumero() {
        return this.numero;
    }

    /**
     * Método de calcula la raíz cuadrada del número
     * @return raíz cuadrada
     */

    public double calcularRaizCuadrada() {
        return Math.sqrt(this.numero);
    }

    /**
     * Método que calcula la potencia del número elevado
     * @param potencia la raíz cuadrada del número
     * @return número elevado a esa potencia
     */
    public double calcularPotencia(int potencia) {
        return Math.pow(this.numero, potencia);
    }
}

```

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

```

/**
 *Clase donde nos pide que ingresemos los datos de un libro
 * @author Judith Bartolome
 * @version 1.0
 */
public class Libro {

    //Atributos o datos del libro que elegimos
    public String titulo;
    public String autor;
    public int paginas;

    //Constructor de la clase

    /**
     * Datos que necesitamos para rellenar los datos del libro
     * @param titulo título del libro
     * @param autor autor del libro
     * @param paginas páginas que contiene el libro
     */
}

```

```

    */
    public Libro (String titulo, String autor, int paginas) {
        this.titulo = titulo;
        this.autor = autor;
        this.paginas = paginas;
    }

    //Métodos getters y setters

    /**
     * Devuelve el título del libro
     * @return título libro
     */
    public String getTitulo () {
        return titulo;
    }

    /**
     * Devuelve el autor del libro
     * @return autor libro
     */
    public String getAutor() {
        return autor;
    }

    /**
     * Devuelve las páginas que tiene el libro
     * @return páginas libro
     */
    public int getPaginas () {
        return paginas;
    }

    /**
     * Permite modificar el título del libro
     * @param titulo modifica el valor del libro
     */
    public void setTitulo(String titulo) {
        this.titulo = titulo;
    }

    /**
     * Permite modificar el autor del libro
     * @param autor modifica el nombre del autor
     */
    public void setAutor(String autor) {
        this.autor = autor;
    }

    /**
     * Permite modificar las páginas del libro
     * @param paginas modifica las páginas del libro
     */
    public void setPaginas(int paginas) {
        this.paginas= paginas;
    }

```



```

    /**
     * Método para mostrar la información del libro
     * Muestra por pantalla toda la información (titulo, autor y
    páginas)
     */
    public void mostrarInformacion() {
        System.out.println("Titulo: " + titulo);
        System.out.println("Autor: " + autor);
        System.out.println("Número de páginas: " + paginas);
    }
}

```

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

```

    /**
     * Clase donde establecer si un alumno ha aprobado (true) o no (false)
     * @author Judith Bartolomé
     * @version 1.0
     */

    public class Alumno {

        //Establece los datos del alumno

        private String nombre;
        private double nota;

        //Constructor de la clase
        /**
         * Parámetros que necesitamos para rellenar los datos del alumno
         * @param nombre
         * @param nota
         */
        public Alumno(String nombre, double nota) {
            this.nombre = nombre;
            this.nota = nota;
        }

        //Métodos de getters y setters
        /**
         * Parámetro que devuelve el nombre del alumno
         * @return nombre
         */
        public String getNombre () {
            return nombre;
        }

        /**
         * Parámetro que devuelve la nota del alumno
         * @return nota
         */
        public double getNota () {

```

```

        return nota;
    }

    /**
     * Permite modificar el nombre del alumno
     * @param nombre del alumno
     */

    public void setNombre (String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }

    /**
     * Permite modificar la nota del alumno
     * @param nota del alumno
     */
    public void setNota (double nota) {
        this.nota = nota;
    }

    /**
     * Método para comprobar e indicar si el alumno ha aprobado
     * @return true or false
     */
    public boolean aprobado () {
        return nota >=5;
    }

    /**
     * Método para mostrar por pantalla los datos y notas del alumno
     */
    public void mostrarInformacion() {
        System.out.println("El nombre del alumno es : " + nombre + " y
su nota es: " + nota);
        System.out.println("¿Ha aprobado? " + aprobado());
    }
}

```

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

NO HACER

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

```

/**
 * Clase donde se calcula el área de un círculo
 * @author Judith Bartolomé
 * @version 1.0
 */
public class Circulo {

    // Atributos que representa el radio y el número pi no cambiabile
    private double radio;
    private final double PI = 3.14; // Es una variable que no cambia y
por eso se le dice final

```

```

// Constructor de la clase

/**
 * Establece el valor del radio del círculo
 * @param radio valor inicial del radio del círculo
 */
public Circulo(double radio) {
    this.radio=radio;
}

//Métodos de getters y setters

/**
 * Devuelve el valor del radio
 * @return radio del círculo
 */
public double getRadio() {
    return radio;
}

/**
 * Permite modificar el valor del radio del círculo
 * @param radio nuevo valor del radio
 */
public void setRadio(double radio) {
    this.radio = radio;
}

/**
 * Método que calcula el área del círculo (PI * radio * radio)
 * @return área del círculo calculado
 */
public double calcularArea () {
    return PI * radio * radio;
}
}

```

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

```

/**
 * Clase donde se realiza distintas operaciones
 * @author Judoth Bartolome
 * @version 1.0
 */
public class Calculadora {

    // Atributos de los números que vamos a utilizar
    private int num1;
    private int num2;

    /**
     * Constructor que inicia la calculadora con dos números
     * @param num1 primer número

```

```

    * @param num2 segundo número
    */
    public Calculadora (int num1 , int num2) {
        this.num1 = num1;
        this.num2 = num2;
    }
    // Métodos de getters y setters
    /**
     * Devuelve el valor de num1
     * @return valor num1
     */
    public int getNum1 () {
        return num1;
    }

    /**
     * Permite modificar el num1
     * @param num1 modifica el valor de num1
     */
    public void setNum1 (int num1) {
        this.num1 = num1;
    }

    /**
     * Devuelve el valor de num2
     * @return valor num2
     */
    public int getNum2 () {
        return num2;
    }

    /**
     * Permite modificar el valor de num2
     * @param num2 modifica el valor de num2
     */
    public void setNum2 (int num2) {
        this.num2 = num2;
    }

    /**
     * Método que calcula la suma
     * @return devuelve el resultado de la suma
     */
    public int sumar () {
        return num1 + num2;
    }

    /**
     * Método que calcula la resta
     * @return devuelve el resultado de la resta
     */
    public int restar () {
        return num1 - num2;
    }

    /**
     * Método que calcula la multiplicación

```

```

    * @return devuelve el resultado de la multiplicación
    */
    public int multiplicar () {
        return num1 * num2;
    }

    /**
     * Método que calcula la división
     * @return devuelve el resultado de la división
     */
    public int dividir () {
        return num1 / num2;
    }
}

```

MAIN:

```

public class Main {
    public static void main(String[] args) {

        //Persona
        Persona persona1 = new Persona("Judith", 25);
        persona1.mostrarInformacion();

        //Calculo Rectángulo
        Rectangulo rectangulo = new Rectangulo(2, 5);
        System.out.println("El área de un rectángulo es: " +
rectangulo.calculararea());

        //Cuenta Bancaria
        CuentaBancaria cuental = new CuentaBancaria("Judith Bartolome",
100, 50);
        cuental.mostrarInformacion();

        //Coche
        Coche coche1 = new Coche (50);
        System.out.println("Velocidad inicial: " +
coche1.getVelocidad());

        coche1.acelerar();
        System.out.println("Velocidad después de acelerar: " +
coche1.getVelocidad());
    }
}

```

```

        coche1.frenar();
        System.out.println("Velocidad después de frenar: " +
coche1.getVelocidad());

        //Libro

        Libro libro1 = new Libro("Orgullo y Prejuicio" , "Jane Austen"
, 852);
        libro1.mostrarInformacion();

        // Calculo raiz cuadrada

        PotenciaYRaiz raizCuadrada = new PotenciaYRaiz(3);
        double resultadoRaizCuadrada =
raizCuadrada.calcularRaizCuadrada();
        System.out.println("La raiz cuadrada de 3 es " +
resultadoRaizCuadrada);

        // Calculo de la potencia

        PotenciaYRaiz potencia = new PotenciaYRaiz(5);
        double resultadoPotencia = potencia.calcularPotencia(2);
        System.out.println("La potencia de 5 es: " +
resultadoPotencia);

        //Alumno

        Alumno alumno1 = new Alumno("Judith Bartolomé", 8);
        alumno1.mostrarInformacion();

        //Circulo

        Circulo circulo1 = new Circulo(5);
        System.out.println("El radio del circulo es: " +
circulo1.getRadio() + ", por lo que el calculo del area es: " +
circulo1.calcularArea());

        //Calculadora

        Calculadora calculadora1 = new Calculadora(5 , 20);
        System.out.println("El primer número es: " +
calculadora1.getNum1());
        System.out.println("El segundo número es: " +
calculadora1.getNum2());

        System.out.println("El resultado de la suma es: " +
calculadora1.sumar());
        System.out.println("El resultado de la resta es: " +
calculadora1.restar());
        System.out.println("El resultado de la multiplicación es: " +
calculadora1.multiplicar());
        System.out.println("El resultado de la división es: " +
calculadora1.dividir());
    }
}

```

REPOSITORIO GIT:

<https://github.com/judithdenia78/U2Practica1.git>