

Soluciones Actividades

En este apartado, te compartimos algunas soluciones a los ejercicios que te hemos propuesto. Pero recuerda, no encontrarás un manual rígido ni una única manera de resolver los problemas. En su lugar, **te ofrecemos una perspectiva que abre puertas a diferentes maneras de enfrentar cada desafío.**

Cada actividad es una oportunidad para profundizar y comprender las posibles soluciones. Te animamos a ir más allá de buscar respuestas directas, y a utilizar tu curiosidad para explorar y personalizar los conocimientos adquiridos. Aquí, **el objetivo no es replicar respuestas, sino entender el proceso de pensamiento detrás de cada solución y cómo aplicarlo en distintas situaciones.**

Te alentamos a que, al utilizar estas soluciones, te tomes el tiempo necesario para comprender cada línea de código, para analizar cómo funciona y para adaptarlo a tus propias necesidades y proyectos.

La programación es un arte que requiere comprensión profunda y creatividad personal, y este espacio está diseñado para que desarrolles esas habilidades de manera óptima.



Actividad: Avanzando con las figuras geométricas

Basándote en la actividad realizada anteriormente, crea un nuevo proyecto para realizar las siguientes actividades:

1. Crea una carpeta llamada **modelos** donde crearas todas tus clases personalizadas.
2. Dentro de la carpeta, crea una clase llamada **Rectangulo**.
3. Define 2 atributos para la clase del tipo private: **ancho** y **alto**. Pueden ser números decimales o enteros.
4. **Diseña 2 constructores, uno con todos los parámetros y otro sin parámetros.**
5. Crea los **métodos getter y setter** de todos los atributos de la clase.
6. Implementa un **método llamado 'area()'** y otro **método llamado 'perimetro()'**, responsables de calcular el área y el perímetro del rectángulo, respectivamente.
7. Implementa un método para imprimir los datos de dicha figura.

Soluciones Actividades

8. **Desarrolla un menú interactivo** que permita al usuario crear instancias de 'Rectangulo' y acceder a sus métodos para obtener información relevante.
9. En la misma carpeta modelos, crea una nueva clase llamada **Triangulo**. Define los atributos necesarios para calcular el área de la figura geométrica. Implementa los modificadores de acceso adecuados para estos atributos y crea getters y setters según sea necesario. Además, desarrolla el método para calcular el área del triángulo. Implementa un método para imprimir los datos de dicha figura. Asegúrate de especificar los parámetros necesarios y el tipo de retorno de estos métodos.
10. En la misma carpeta modelos, crea una nueva clase llamada **Circulo**. Define los atributos necesarios para calcular el área y el perímetro de la figura geométrica. Implementa los modificadores de acceso adecuados para estos atributos y crea getters y setters según sea necesario. Además, desarrolla métodos para calcular el área y el perímetro del círculo. Asegúrate de especificar los parámetros necesarios y el tipo de retorno de estos métodos.
11. Genera un menú para que el usuario pueda seleccionar la figura geométrica que desea crear, ingresar los datos necesarios para la misma, y obtener en consola los datos de dicha figura.

RESOLUCIÓN:

```
package Modelos;
public class Rectangulo {
    //Declaro los atributos, con los modificadores de acceso
    correspondientes.
    private double ancho;
    private double alto;
    //Constructores
    public Rectangulo(double ancho, double alto) {
        this.ancho = ancho;
        this.alto = alto;
    }

    public Rectangulo() {
    }

    // Getters y Setters para modificar los valores de los atributos
    public double getAncho() {
        return ancho;
    }

    public void setAncho(double ancho) {
        this.ancho = ancho;
    }
}
```

Soluciones Actividades

```
public double getAlto() {
    return alto;
}

public void setAlto(double alto) {
    this.alto = alto;
}

//Metodos para calcular área y permetetro.
public double area() {
    return ancho * alto;
}

public double perimetro() {
    return 2 * (ancho + alto);
}

//Método para imporimir info
public void imprimirDatos() {
    System.out.println("El rectángulo creado tiene las siguientes
características: \n" +
        "Base: " + this.ancho + "\n" +
        "Altura: " + this.alto + "\n" +
        "Perímetro: " + perimetro() + "\n" +
        "Área: " + area());
}
}
```

```
package Modelos;

public class Circulo {
    private double radio;

    public Circulo(double radio) {
        this.radio = radio;
    }

    public double getRadio() {
        return radio;
    }

    public void setRadio(double radio) {
        this.radio = radio;
    }

    public double area() {
        return Math.PI * radio * radio;
    }
}
```

Soluciones Actividades

```
}

public double perimetro() {
    return 2 * Math.PI * radio;
}

public void imprimirDatos() {
    System.out.println("El círculo creado tiene las siguientes
características: \n" +
        "Radio: " + this.radio + "\n" +
        "Perímetro: " + perimetro() + "\n" +
        "Área: " + area());
}
}
```

```
package Modelos;

public class Triangulo {
    private double base;
    private double altura;

    public Triangulo(double base, double altura) {
        this.base = base;
        this.altura = altura;
    }

    public double getBase() {
        return base;
    }

    public void setBase(double base) {
        this.base = base;
    }

    public double getAltura() {
        return altura;
    }

    public void setAltura(double altura) {
        this.altura = altura;
    }

    public double area() {
        return (base * altura) / 2;
    }

    public void imprimirDatos() {
```

Soluciones Actividades

```
        System.out.println("El triangulo creado tiene las siguientes
características: \n" +
        "Base: " + this.base + "\n" +
        "Altura: " + this.altura + "\n" +
        "Área: " + area());
    }
}
```

```
import java.util.Scanner;

import Modelos.Circulo;
import Modelos.Rectangulo;
import Modelos.Triangulo;

public class App {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        int opcion;
        do {
            System.out.println("\nMenú:");
            System.out.println("1. Crear rectángulo");
            System.out.println("2. Crear triángulo");
            System.out.println("3. Crear círculo");
            System.out.println("4. Salir");
            System.out.print("Ingrese su opción: ");
            opcion = scanner.nextInt();

            switch (opcion) {
                case 1:
                    System.out.print("Ingrese el ancho del rectángulo: ");
                    double anchoRectangulo = scanner.nextDouble();
                    System.out.print("Ingrese el alto del rectángulo: ");
                    double altoRectangulo = scanner.nextDouble();

                    Rectangulo nuevoRectangulo = new Rectangulo(anchoRectangulo,
altoRectangulo);
                    System.out.println("Creando rectangulo....");
                    nuevoRectangulo.imprimirDatos();
                    break;

                case 2:
                    System.out.print("Ingrese la base del triángulo: ");
                    double baseTriangulo = scanner.nextDouble();
                    System.out.print("Ingrese la altura del triángulo: ");
                    double alturaTriangulo = scanner.nextDouble();

                    Triangulo nuevoTriangulo = new Triangulo(baseTriangulo,
alturaTriangulo);
                    System.out.println("Creando triangulo...");
```


Soluciones Actividades

```
nuevoTriangulo.imprimirDatos();  
break;  
  
case 3:  
    System.out.print("Ingrese el radio del círculo: ");  
    double radioCirculo = scanner.nextDouble();  
  
    Circulo nuevoCirculo = new Circulo(radioCirculo);  
    System.out.println("Creando circulo..");  
    nuevoCirculo.imprimirDatos();  
    break;  
  
case 4:  
    System.out.println(";Hasta luego!");  
    break;  
  
default:  
    System.out.println("Opción inválida. Por favor, ingrese una  
opción válida.");  
    }  
    } while (opcion != 4);  
    scanner.close();  
}}
```