

# Informe de Teoria 03

## Tema: Herencia - Ejercicio 02

Nota

Estudiante	Escuela	Asignatura
Roni Companocca Checco rcompanocca@unsa.edu.pe	Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas	Programación Semestre: II Código: 20210558

Teoria	Tema	Duración
03	Herencia - Ejercicio 02	04 horas

Semestre académico	Fecha de inicio	Fecha de entrega
2023 - B	Del 22 Diciembre 2023	Al 23 Diciembre 2023

## 1. EQUIPOS, MATERIALES Y TEMAS UTILIZADOS

- Sistema Operativo Windows
- OpenJDK 64-Bits 17.0.7.
- Git 2.39.2.
- Cuenta en GitHub con el correo institucional.

## 2. URL DE REPOSITORIO GITHUB

- URL para el Repositorio GitHub.
- <https://github.com/RONI-COMPANOCKA-CHECCO>
- URL para el laboratorio 22 en el Repositorio GitHub.
- <https://github.com/RONI-COMPANOCKA-CHECCO/FP2-TRABAJ003/tree/master/trabajo03/Ejercicio2.java>

### 3. Ejercicio 02:

- Utilizando la clase construida en el ejercicio 01, obtener una clase derivada Cilindro derivada de Circulo. La clase Cilindro deberá tener una función miembro que calcule la superficie de dicho cilindro. La fórmula que calcula la superficie del cilindro es  $S = 2r(l + r)$  donde  $r$  es el radio del cilindro y  $l$  es la longitud.
- Código
- clase Cilindro.java

```
// RONI COMPANOCCHA CHECCO
// FP2 - TRABAJO 03
// CUI 20210558
class Cilindro extends Circulo {
    double longitud;
    // REALIZAMOS EL SIGUIENTE CONSTRUCTOR
    public Cilindro(double centroX, double centroY, double radio, double longitud) {
        super(centroX, centroY, radio);
        this.longitud = longitud;
    }
    // Este mtodo calcularSuperficie() en la clase Cilindro sirve para calcular la
    // superficie de un cilindro.
    public double calcularSuperficie() {
        return 2 * Math.PI * this.radio * (this.longitud + this.radio);
    }
}
```

- clase Main.java

```
// RONI COMPANOCCHA CHECCO
// FP2 - TRABAJO 03
// CUI 20210558
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        // Este cdigo se utiliza para crear dos instancias
        Punto punto1 = new Punto(1, 2);
        Punto punto2 = new Punto(4, 6);
        // esta linea invoca un mtodo llamado distancia en el objeto punto1 de la clase
        // Punto.
        double distanciaEntrePuntos = punto1.distancia(punto2);
        System.out.println("Distancia entre los puntos: " + distanciaEntrePuntos);
        // Esta lnea de cdigo crea una nueva instancia de la clase Circulo
        Circulo circulo = new Circulo(0, 0, 5);
        System.out.println("rea del crculo: " + circulo.obtenerArea());
        // agregamos esta nueva linea de codigo para invocar la clase cilindro
        Cilindro cilindro = new Cilindro(0, 0, 5, 10);
        System.out.println("Superficie del cilindro: " + cilindro.calcularSuperficie());
    }
}
```

- Cuando ejecutamos los codigos lo que nos sale como respuesta es la siguiente, calculamos la distacia de dos puntos, el area del circulo y tambien nos calcula la suerficie del cilindro.

```
Distancia entre los puntos: 5.0
Área del círculo: 78.53981633974483
Superficie del cilindro: 471.23889803846896
PS C:\Users\Roni\Desktop\Fase02>
```

- si lo resolvemos matematicamente la superficie del cilindro con la formula que nos dieron pues tambien sale el mismo resultado, por lo cual llegamos a la conclusion de que nuestro codigo esta funcionando correctamente.

$$S = 2\pi r(h + r)$$

$$r = 5$$

$$h = 10$$

$$S = 2\pi \cdot 5 \cdot (10 + 5)$$

$$S = 2\pi \cdot 5 \cdot 15$$

$$S = 150\pi$$

$$S \approx 471.2389$$

■ .

## 4. REFERENCIAS

- M. Aedo, "Fundamentos de Programación 2 - Tópicos de Programación Orientada a Objetos", Primera Edición, 2021, Editorial UNSA.
- <https://github.com/rescobedoq/programacion.git>
- J. Dean, "Introduction to programming with Java: A Problem Solving Approach", Third Edition, 2021, McGraw-Hill.
- C. T. Wu, "An Introduction to Object-Oriented Programming with Java", Fifth Edition, 2010, McGraw-Hill.
- P. Deitel, "Java How to Program", Eleventh Edition, 2017, Prentice Hall.