

# Estructura de Datos

2 corte

Universidad UNIMINUTO de Dios, Zipaquirá, Cundinamarca

Iván Andrés Suarez Arévalo

17/03/25

## Tabla de contenido

- 1.Introduccion
- 2.objetivos
3. ¿Qué es la programación orientada a objetos?
- 4.Clases en java
- 5.Diagrama de clases
6. ¿Cuál es la estructura y como se relaciona entre ellos?
- 7.Herramientas gratuitas para crear diagrama de clases
- 8.Tipos de métodos en java
- 9.Principios de la programación orientación a objetos
- 10.Clases abstractas en java
- 11.Interfaces en java

## Introducción

La programación orientada a objetos se enfoca en la creación de objetos que tienen propiedades y comportamientos. El objetivo de la programación orientada a objetos es crear sistemas de software que sean más fáciles de entender, modificar o entender

## Objetivos de la programación orientada a objetos

- Mejorar la reutilización de código
- Reducir la complejidad de los sistemas de software
- Mejorar la flexibilidad y escalabilidad de los sistemas de software

## ¿Qué es la programación orientada a objetos?

Es un modelo o un estilo de programación que nos da unas guías que se enfoca en la creación de objetos que tienen propiedades y comportamientos. Los objetos se crean a partir de clases, que son plantillas que definen la características y métodos de los objetos

## Clases en java

Una clase es una plantilla que define las características y comportamientos de un objeto. Una clase puede tener atributos (variables de instancia), métodos (funciones que se pueden llamar sobre un objeto) y constructores (métodos especiales que llaman cuando se crean un objeto)

## Diagrama de clase

Son una herramienta fundamental en el diseño de software, especialmente cuando se trabaja con programación orientada a objetos, estos diagramas nos permiten visualizar la estructura de un sistema, representando las clases, sus atributos, métodos y relacionen entre ellas

## ¿Cuál es la estructura y como se relacionan entre ellos?

La estructura de una clase incluye:

- Atributos (variables de instancia)
- Métodos (funciones que se pueden llamar sobre un objeto)
- Constructores (métodos especiales que se llaman cuando se crean un objeto)

## Herramientas gratuitas para crear un diagrama de clases

Algunas herramientas gratuitas para crear diagrama de clases son:

- GitMind
- Visual Paradigm
- Violet UML editor
- Software Ideas Modeler
- UMLet 14.3
- ConceptDraw Diagram

-Visio

-Umbrello

### **Tipo de métodos en java:**

Existen diferente tipo de métodos que son:

Método constructor: son métodos especiales que se llaman cuando se crean un objeto

Método de instancia: es cuando se llama un objeto en específico

Método de clase: se llama sobre la clase en sí, no sobre un objeto específico

### **Principios de la Programación Orientada a Objetos:**

Los principios de la programación orientada a objetos son:

- Encapsulación (ocultar la implementación de un objeto y solo exponer su interfaz)
- Herencia (una clase puede heredar los atributos y métodos de otra clase)
- Polimorfismo (un objeto puede tomar diferentes formas dependiendo del contexto)
- Abstracción (representar un objeto o sistema de manera simplificada, ocultando detalles innecesarios)

### **Clases Abstractas en Java**

Una clase abstracta en java es una clase que no se puede instanciar directamente y que se utiliza como base para otras clases. Las clases abstractas pueden tener métodos abstractos (métodos que no tienen implementación) y métodos concretos (métodos que tienen implementación)

### **Interfaces en Java**

Una interfaz es un contrato que especifica un conjunto de métodos que deben ser implementados por cualquier clase que la implemente, las interfaces no pueden ser instancias directamente y no puede tener estado (variables de instancia)

### **Conclusión**

la programación orientada a objetos es crucial en el desarrollo moderno de software y conocer sus principios, herramientas y métodos es esencial para cualquier programador que busque escribir código limpio, eficiente y fácil de mantener

### **Bibliografía**

<https://profile.es/blog/que-es-la-programacion-orientada-a-objetos/>

<https://miro.com/es/diagrama/que-es-diagrama-clases-uml/>

<https://openwebinars.net/blog/introduccion-a-java-metodos-parametros-y-argumentos/>