



ESCUELA DE
INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



Día, Fecha:	18/08/2023
Hora de inicio:	07:00

Introducción a la Programación y Computación 1 [Sección B]

Diego Fernando Cortez Lopez

Agenda

- Anuncio
- Lectura de Enunciado
Proyecto
- Clase 4
- Dudas
- Ejemplo Práctico

Manejo de errores, debug y pruebas

Clase 4

Excepciones

Una excepción es un evento que ocurre durante la ejecución del programa que interrumpe el flujo normal de las sentencias.

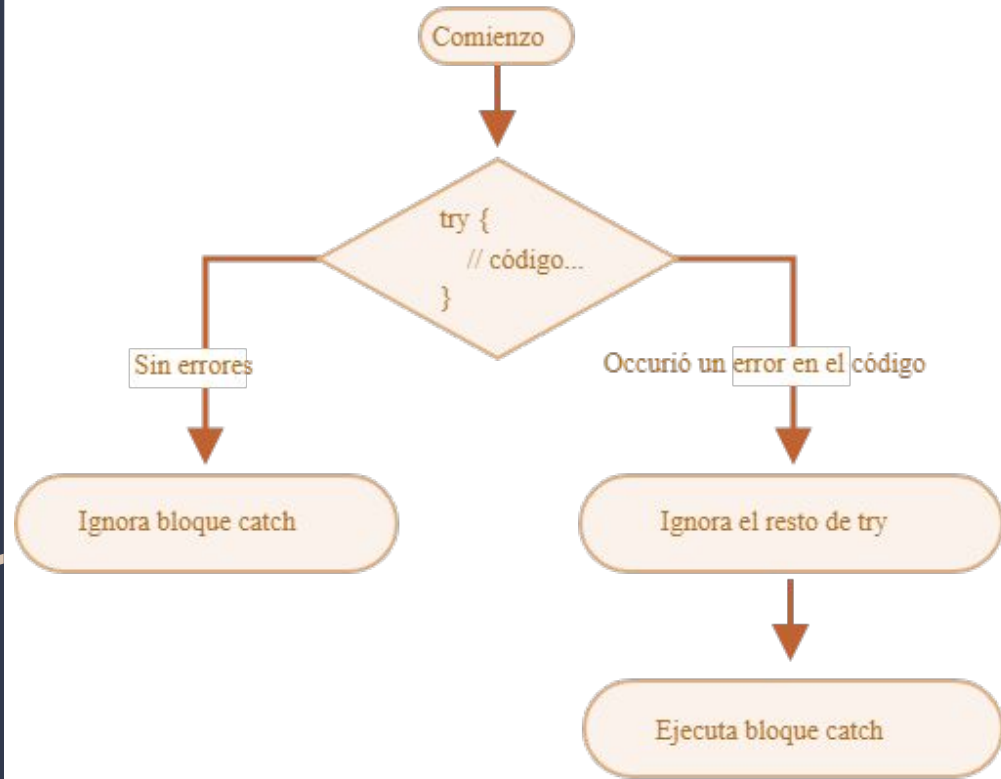
Las excepciones en Java se representan mediante objetos de la clase 'Exception'. Cuando ocurre una excepción el programa busca un bloque de código que maneje la excepción lanzada. Si encuentra un bloque de código adecuado, el bloque dentro del código se ejecuta y la ejecución del programa continúa. Si no se encuentra un bloque adecuado, la excepción no se maneja y el programa termina su ejecución con un error.

Try-Catch

El 'try-catch' en Java es una estructura que permite manejar excepciones que puedan ocurrir en un tiempo de ejecución. Su estructura consta de dos partes:

1. El bloque 'try': Aquí es donde se coloca el código que puede lanzar una excepción.
2. El bloque 'catch': Aquí es donde se maneja la excepción lanzada.

Try-Catch



Try-Catch

```
try {  
    int a = 10 / 0;  
} catch (ArithmeticException e) {  
    System.out.println("Error: Division by zero");  
}
```

Debugging

La depuración es el proceso rutinario de localizar y eliminar fallas, errores o anomalías de los programas.

Los breakpoints es una señal que le di al depurador que suspenda temporalmente la ejecución de su programa en un punto determinado del código.

Breakpoint

Es un punto en el código de un programa donde se detiene la ejecución con el propósito de permitir al desarrollador examinar el estado del programa en ese momento.

Al detener la ejecución, el desarrollador puede identificar problemas y errores en tiempo de ejecución.

Tipos de Breakpoint:

- Inline Breakpoint
- Function Breakpoint

Tipos de Breakpoint

Inline Breakpoint

Se coloca directamente en una línea específica de código. Cuando se alcanza esa línea durante la ejecución, el programa se detiene y permite al desarrollador analizar el estado en ese punto

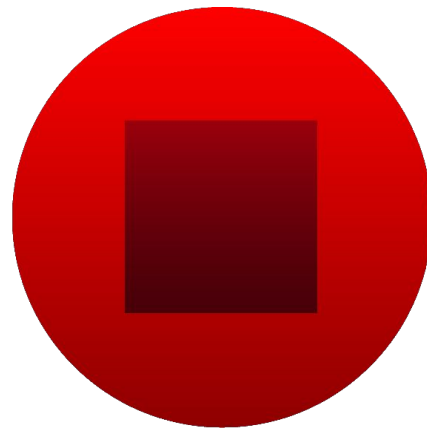
Function Breakpoint

Se activa cuando se llama a una función específica. Esto es útil para examinar el comportamiento y el flujo de ejecución dentro de una función en particular.

- **Entrada de Función:** Se activa justo antes de que comience la ejecución dentro de una función.
- **Salida de Función:** Se activa justo antes que una función termine su ejecución.

Herramientas del Breakpoint

- Start: Detiene la ejecución en el inicio del programa o en un punto de entrada específico.
- Pause: Pausa el programa en cualquier momento utilizando herramientas de debugging.
- Continue: Reanuda el programa para que continúe ejecutándose.
- Stop: Permite salir del modo debugging por completo



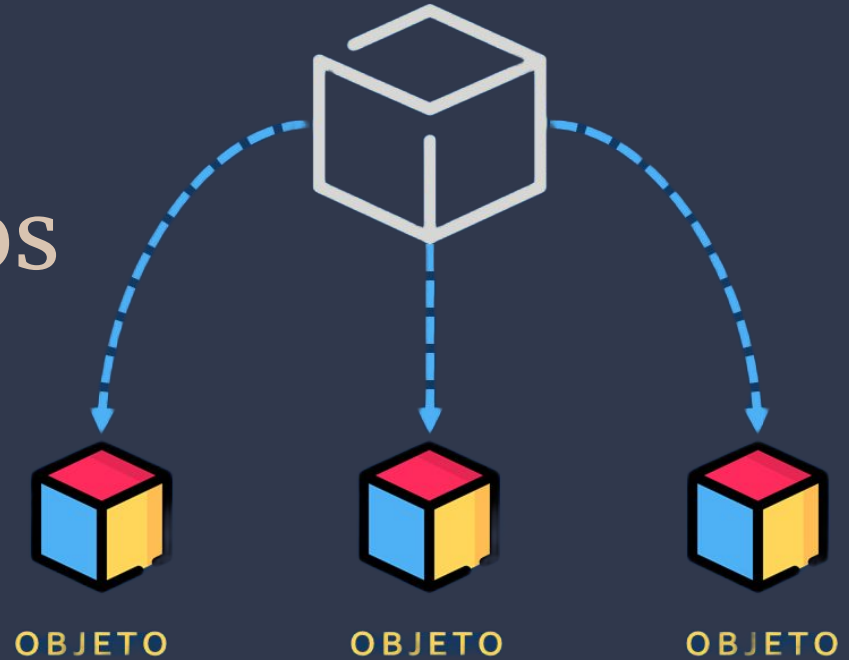
Testing

El testing en Java es el proceso de verificar que un programa de Java funcione correctamente. El testing es una parte importante del desarrollo de software y ayuda a garantizar que el programa funcione correctamente y cumpla con los requisitos especificados.

Tipos de Testing

1. **Pruebas Unitarias:** Estas pruebas se centran en verificar que cada componente funcione correctamente de forma aislada.
2. **Pruebas Funcionales:** Se enfocan en verificar que el programa realiza las tareas que se espera que realice y que produzca los resultados esperados.
3. **Pruebas de Integración:** Son pruebas que se realizan en el programa completo, para verificar como diferentes componentes funcionan juntos.

Programación Orientada a Objetos (POO)

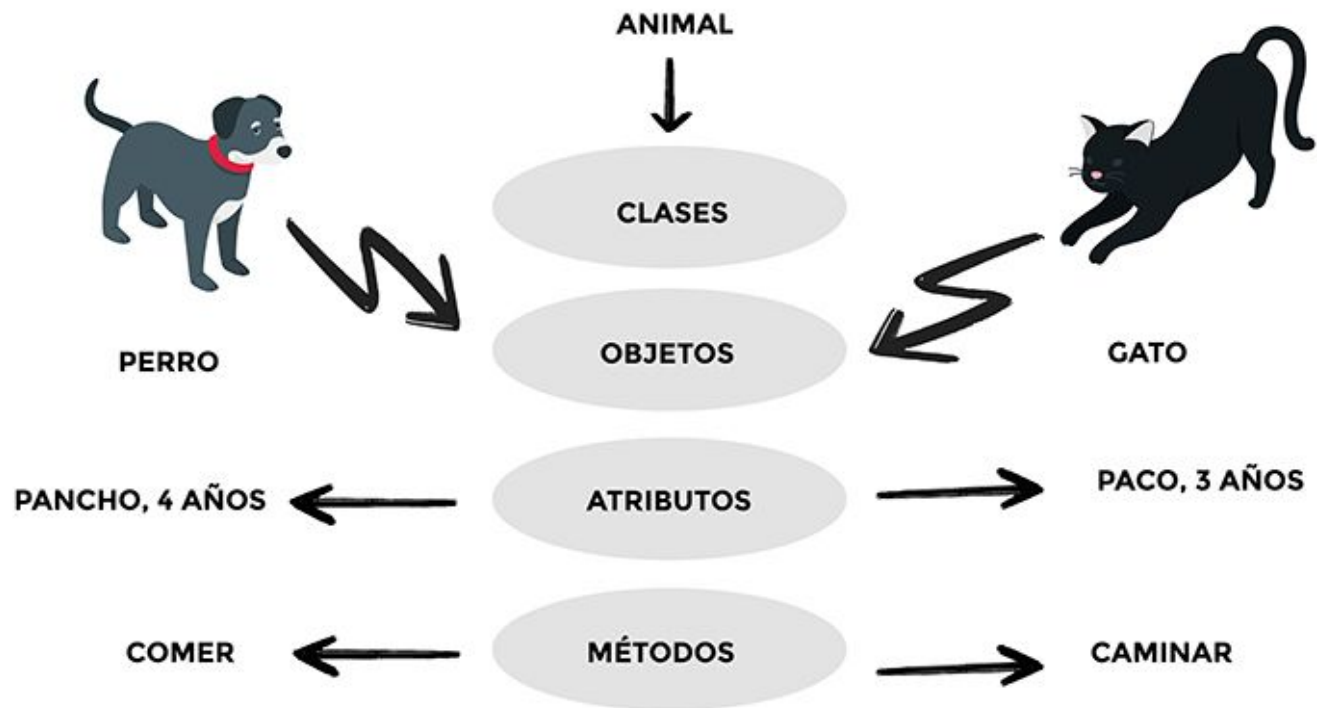


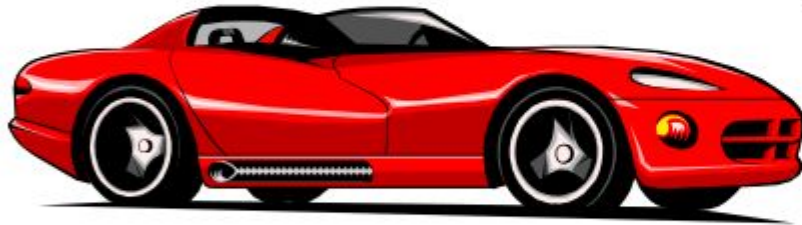
¿Qué es POO?

Es un paradigma de programación que se enfoca en el uso de objetos y clases para modelar la realidad y resolver problemas.

En POO, un objeto es una instancia de una clase, que es una abstracción de un concepto o entidad real, y que presenta un conjunto de datos y comportamientos. Cada objeto tiene propiedades (atributos) y métodos, que describen su estado y comportamiento.

La programación orientada a objetos se utiliza en muchos lenguajes de programación. La POO es una forma efectiva de modelar la realidad y resolver problemas complejos en la programación.





■ Atributos:

- color
- velocidad
- ruedas
- motor

■ Métodos:

- arranca()
- frena()
- dobla()

Abstracción

Es un proceso de ocultar detalles innecesarios y mostrar solo los aspectos esenciales de un objeto o concepto. En programación, se logra a través de la creación de clases y objetos abstractos.

Es el proceso de agrupar objetos o conceptos similares en categorías o clases. En programación, esto se logra creando clases y objetos que comparten atributos y métodos comunes.

Clases

Es una plantilla o molde para crear objetos. Cada clase describe los atributos y comportamientos de un tipo de objeto en particular.



Objeto

Es una instancia específica de una clase. Cada objeto tiene sus propios valores para los atributos de su clase, y puede invocar los métodos de su clase para realizar acciones.

Automovil1

Atributos {

- Chevrolet
- rojo

Comportamiento {

- acelerar()
- frenar()
- encender motor()

Automovil2

Atributos {

- Mustang
- Amarillo

Comportamiento {

- acelerar()
- frenar()
- encender motor()

Automovil3

Atributos {

- Ford
- Azul

Comportamiento {

- acelerar()
- frenar()
- encender motor()

Métodos y Mensajes

- Los mensajes son la forma en que los objetos interactúan entre sí.
- Los Métodos son las acciones o procedimientos que un objeto puede realizar. Cada clase define los métodos que sus objetos pueden invocar

En resumen, los mensajes son solicitudes que un objeto envía a otro objeto para realizar una acción, mientras que los métodos son las acciones o procedimientos que un objeto puede realizar.

¿Dudas?