Clase.

Una clase, es una plantilla para crear objetos. En ella se definen los atributos y los métodos.

Ejemplo de clase:

public class Persona{

string nombre;

int nombre;

}

Objeto.

Un objeto es una instancia de una clase, por ejemplo: si tenemos un molde para hacer galletas, cada galleta que realicemos con ese molde es una instancia (un objeto) de ese molde.

public class Principal {

public static void main(String[] args){

Persona nuevo = new Persona();

nuevo.nombre = “Ana”;

nuevo.edad = 30;

System.out.println(“nuevo.nombre + “ tiene “ + nuevo.edad + “ años.”);

}

}

Constructor.

El constructor se utiliza para inicializar los valores al crear un objeto. En la mayoría de lenguajes, lleva el mismo nombre de la clase y no retorna ningún valor, ni siquiera void.

public class Persona {

public Persona(string nombre, int edad) {

this.nombre = nombre;

this.edad = edad;

}

}

Public class Principal {

Public static void main(String[] args) {

Persona nuevo = new Persona (“Byron”, 25);

System.out.println(nuevo.nombre + “ tiene “ + nuevo.edad + “ años.”);

}

}

El constructor inicializa los valores al crear los objetos.

Método:

El método define un comportamiento que el objeto puede realizar, por ejemplo: realizar un cálculo, imprimir un mensaje, etc.

Public class Persona {

string nombre;

int edad;

public Persona (string nombre, int edad) {

this.nombre = nombre;

this.edad = edad;

}

Public void saludar() {

System.out.println(“”Hola soy ” + nombre);

}

}

Public class Principal {

Public static void main(String[] args){

Persona nuevo = new Persona(“Byron”, 40);

Nuevo.saludar();

}

}

Encapsulamiento

public class CuentaBancaria {

private double saldo;

public CuentaBancaria(double saldoInicial) {

saldo = saldoInicial;

}

public double getSaldo() {

return saldo;

}

public void depositar(double cantidad) {

if (cantidad > 0) {

saldo += cantidad;

}

}

}

public class Main {

public static void main(String[] args) {

CuentaBancaria cuenta = new CuentaBancaria(100);

cuenta.depositar(50);

System.out.println("Saldo actual: " + cuenta.getSaldo());

}

}

Herencia

public class Animal {

public void hacerSonido() {

System.out.println("El animal hace un sonido");

}

}

public class Perro extends Animal {

public void hacerSonido() {

System.out.println("El perro ladra");

}

}

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Perro miPerro = new Perro();

miPerro.hacerSonido(); // "El perro ladra"

}

}

Polimorfismo

public class Gato extends Animal {

public void hacerSonido() {

System.out.println("El gato maúlla");

}

}

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Animal a1 = new Perro();

Animal a2 = new Gato();

a1.hacerSonido(); // "El perro ladra"

a2.hacerSonido(); // "El gato maúlla"

}

}

Interface

public interface Operable {

void encender();

void apagar();

}

public class Lampara implements Operable {

public void encender() {

System.out.println("Lámpara encendida");

}

public void apagar() {

System.out.println("Lámpara apagada");

}

}

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Operable lampara = new Lampara();

lampara.encender();

lampara.apagar();

}

}

Ejemplo completo

// Interface

interface Sonido {

void hacerSonido();

}

// Clase base

class Animal {

private String nombre;

public Animal(String nombre) {

this.nombre = nombre;

}

public String getNombre() {

return nombre;

}

public void info() {

System.out.println("Soy un animal llamado " + nombre);

}

}

// Clase derivada que implementa interfaz

class Perro extends Animal implements Sonido {

public Perro(String nombre) {

super(nombre);

}

public void hacerSonido() {

System.out.println(getNombre() + " dice: ¡Guau!");

}

}

// Clase derivada que implementa interfaz

class Gato extends Animal implements Sonido {

public Gato(String nombre) {

super(nombre);

}

public void hacerSonido() {

System.out.println(getNombre() + " dice: ¡Miau!");

}

}

public class Main {

public static void main(String[] args) {

Sonido[] mascotas = {

new Perro("Max"),

new Gato("Luna")

};

for (Sonido mascota : mascotas) {

mascota.hacerSonido();

}

}

}