

M12 Programación II FIN A

PROYECTO MODULAR

| **Tutor:** | **Karla Ramos Garcia** |
| --- | --- |
| **Estudiante:** | **José Ramón Ibáñez Posadas** |
| **Matricula:** | **BNL098377** |

| Monterrey, Nuevo León | Lunes, 09 de Diciembre de 2024 |
| --- | --- |

INTRODUCCIÓN

En esta actividad explicaremos conceptos fundamentales de programación en Java, como los métodos y las clases, que son pilares para estructurar el código de forma modular, reutilizable y eficiente. Los métodos permiten encapsular tareas específicas dentro de bloques de código, mientras que las clases organizan los atributos y comportamientos de los objetos en la programación orientada a objetos (POO).

Analizaremos la sintaxis para declarar métodos y los tipos de clases disponibles en Java, destacando sus características y aplicaciones. Asimismo, identificamos las variables necesarias, los tipos de datos adecuados y su correcta declaración, para garantizar un desarrollo estructurado y funcional. Por último, aplicaremos métodos específicos para resolver problemas prácticos, consolidando los conocimientos teóricos a través de ejemplos claros y precisos. Esta actividad busca fortalecer habilidades en la creación de programas robustos y bien organizados en Java.

DESARROLLO

RESUMEN

**Métodos y Clases en Java**

**¿Qué son los métodos en Java y cómo debes describirlos?**

Un método en Java es un conjunto de instrucciones agrupadas bajo un nombre que se ejecuta cuando se invoca. Los métodos permiten organizar el código en módulos reutilizables y mejorar la legibilidad. Al describir un método, se deben detallar los siguientes aspectos:

* **Propósito del método**: Qué tarea realiza.
* **Parámetros**: Entrada requerida para ejecutar el método.
* **Valor de retorno**: El resultado que genera (si aplica).
* **Acceso/modificador**: Nivel de acceso (e.g., *public*, *private*).

**Sintaxis para declarar un método en Java**

*[modificador de acceso] [modificador opcional] [tipo de retorno] [nombre del método](lista de parámetros) { // cuerpo del método }*

*Por ejemplo:*

*public int sumar(int a, int b) { return a + b; }*

**Tipos de clases en Java**

1. Clases principales: Definidas explícitamente para contener el punto de entrada public static void main(String[] args).
2. Clases abstractas: No se pueden instanciar directamente; actúan como plantilla para subclases.
3. Clases concretas: Tienen implementaciones completas y se pueden instanciar.
4. Clases internas: Definidas dentro de otra clase, pueden ser:
   * Estáticas: No necesitan una instancia de la clase externa.
   * No estáticas: Necesitan una instancia de la clase externa.
5. Clases anidadas: Similar a las internas pero sin un identificador explícito.
6. Clases finales: No se pueden extender (declaradas con final).
7. Clases de interfaz: Usadas para definir métodos que una clase implementará.

**Métodos para la actividad 2**

Basado en la actividad 2 los métodos necesarios. Por ejemplo, si se requiere realizar operaciones matemáticas y procesamiento de datos:

1. ***calcularPromedio(int[] valores)***
   * **Funcionalidad**: Recibe un arreglo de enteros y devuelve el promedio.
   * **Propósito**: Centralizar la lógica de cálculo.
2. ***mostrarResultado(String mensaje)***
   * **Funcionalidad**: Imprime un mensaje en consola.
   * **Propósito**: Simplificar la salida de datos.
3. ***convertirCadenaAEntero(String cadena)***
   * **Funcionalidad**: Convierte una entrada de cadena en un entero.
   * **Propósito**: Manejar posibles errores de entrada del usuario.

**Variables, tipos de datos y declaración (Actividad 1)**

1. **Variables identificadas:**
   * int suma → Almacena la suma de valores.
   * double promedio → Almacena el promedio de los valores.
   * String mensaje → Contiene información a mostrar al usuario.
2. **Tipos de datos y ejemplos de declaración:**
   * **Enteros (int)**: Para contar o sumar valores
   * *int suma = 0;*
   * **Reales (double): Para manejar números con decimales**
   * *double promedio = 0.0;*
   * **Cadenas (String): Para manejar texto.**
   * *String mensaje = "Resultado:";*

CONCLUSIÓN

Esta actividad permitió comprender y aplicar los conceptos clave de métodos y clases en Java, destacando su importancia en la construcción de programas organizados y eficientes. Aprendimos que los métodos son esenciales para encapsular tareas específicas, mejorando la legibilidad y reutilización del código, mientras que las clases proporcionan una estructura fundamental en la programación orientada a objetos, permitiendo organizar atributos y comportamientos.

Además, al identificar variables, tipos de datos y su declaración, reforzamos la importancia de un manejo adecuado de la información en los programas. La aplicación práctica de estos conocimientos, mediante la implementación de métodos personalizados para resolver problemas específicos, demuestra cómo los principios teóricos se traducen en soluciones funcionales.

**Tres ideas personales:**

1. Organizar el código en métodos bien definidos no solo facilita su comprensión, sino que también reduce los errores y acelera el mantenimiento.
2. Dominar los distintos tipos de clases en Java es esencial para crear aplicaciones que se ajusten a diferentes contextos y requerimientos.
3. Implementar buenas prácticas en la declaración de variables y el manejo de datos desde etapas tempranas asegura una base sólida para proyectos más complejos.

En conclusión, esta actividad no solo fomenta el desarrollo de habilidades técnicas en Java, sino que también destaca las mejores prácticas para diseñar software modular, escalable y de calidad, preparando así las bases para proyectos futuros más desafiantes y gratificantes.

BIBLIOGRAFÍA

