SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE



Programa

ANALISIS Y DESARROLLO DE SOFTWARE

Ficha:

3223899

Título de la evidencia:

Guía de Aprendizaje 1 -Matrices en Java

Instructor Responsable:

JUAN PABLO CHAMIZO VEGA

Aprendiz:

Yilmer Alexander Melenge Cordoba

**1. Actividad de Reflexión Inicial**

Reflexiona y responde:

- ¿Dónde en la vida real encontramos tablas de datos que se asemejen a una matriz (ejemplo: horarios, planillas, notas, inventarios)?

En la vida real podemos encontrar tablas de datos que se parecen mucho a una matriz en diferentes situaciones. Por ejemplo, los horarios de clase donde están organizados los días y las horas, las planillas de asistencia de los estudiantes, las tablas de calificaciones, e incluso los inventarios de una tienda donde se registran productos, precios y cantidades. Todas esas son representaciones de información en forma de filas y columnas, muy parecidas a cómo funciona una matriz.

- Investiga en internet o en bibliografía qué es una matriz en programación y compáralo con lo que ya conocías de las tablas en Excel.

Al investigar sobre qué es una matriz en programación, encontré que se trata de una estructura que permite guardar varios datos del mismo tipo en filas y columnas, organizados como si fuera una tabla. En programación las matrices son muy útiles porque facilitan trabajar con grandes cantidades de información de manera ordenada y rápida. Si lo comparo con lo que ya conocía de las tablas en Excel, veo que son bastante similares: en Excel también trabajamos con filas y columnas para organizar datos, pero la diferencia es que en Excel lo hacemos de forma visual y con herramientas de hoja de cálculo, mientras que en programación usamos código para acceder a cada posición de la matriz y manipular la información.

**2. Actividad de Contextualización**

Caso: En una empresa de transporte, se lleva el control de los tiquetes vendidos en diferentes rutas durante la semana. Estos datos se organizan en una tabla de filas y columnas (filas = rutas, columnas = días de la semana). El área de software necesita implementar una solución en Java usando matrices para organizar, visualizar y procesar la información.

Responde:

- ¿Por qué una matriz es la estructura adecuada para este problema?

Una matriz es la estructura adecuada para este problema porque permite organizar los datos de manera similar a una tabla, donde cada fila corresponde a una ruta y cada columna a un día de la semana. Así se puede llevar un control ordenado de los tiquetes vendidos, visualizar fácilmente la información y acceder a cualquier dato usando las posiciones de la matriz.

- ¿Qué ventajas tiene frente a declarar muchas variables individuales?

La ventaja frente a declarar muchas variables individuales es que con una matriz no es necesario crear una variable para cada ruta y cada día, lo cual sería muy poco práctico. En cambio, la matriz concentra todos los datos en una sola estructura, lo que facilita recorrerlos con ciclos, actualizarlos, hacer cálculos (como sumar los tiquetes vendidos en una ruta o en un día específico) y mantener el código más ordenado y eficiente.