

Investigación sobre matrices y vectores

Simón Ávila serna

Media técnica 10°

Anderson Camacho

Institución educativa las nieves

20/08/2024

Medellin 2024

¿COMO PUEDO USAR MATRICES?

Las matrices son una estructura de datos muy útil para almacenar y manipular información en forma de tabla, con filas y columnas. Aquí te presento algunos ejemplos de cómo puedes usar matrices:

Almacenar información: Puedes usar matrices para almacenar información de diferentes tipos, como números, texto, fechas, etc

Operaciones matemáticas: Puedes realizar operaciones matemáticas básicas como sumar, restar, multiplicar y dividir matrices.

Transformaciones: Puedes rotar, transponer o invertir matrices.

Búsqueda y ordenamiento: Puedes buscar elementos específicos dentro de una matriz o ordenarla de acuerdo a tus necesidades.

Análisis de datos: Las matrices son fundamentales en el análisis de datos, ya que permiten representar grandes conjuntos de información de manera compacta y eficiente.

Representación gráfica: Puedes utilizar matrices para crear gráficos y visualizaciones de datos.

Programación: Las matrices son una estructura de datos fundamental en la programación, y se utilizan en muchos algoritmos y aplicaciones.

Algunos ejemplos de lenguajes de programación que utilizan matrices son:

- Python
- Java

¿CUANDO SE USA?

las matrices se usan cuando se necesita representar y manipular información en forma de tabla, con filas y columnas.

EJEMPLOS PSEUDOCODIGO

- 1- `matrizFila[1..4] <- [1, 3, 4, 5]`
- 2- `matrizColumna[1..3] <- [2, 4, 8]`

¿COMO PUEDO USAR VECTORES?

Los vectores son una herramienta matemática fundamental que se utilizan para representar magnitudes con dirección y sentido. Aquí te presento algunos ejemplos de cómo puedes usar vectores:

Física: Los vectores se utilizan para describir la posición, velocidad, aceleración, fuerza, momentum, etc. de objetos en movimiento.

Matemáticas: Los vectores se utilizan para resolver sistemas de ecuaciones lineales, encontrar la intersección de rectas y planos, etc.

Gráficos por computadora: Los vectores se utilizan para crear gráficos 3D, animaciones y efectos visuales.

Navegación: Los vectores se utilizan en sistemas de navegación GPS para determinar la posición y ruta de un objeto.

Ingeniería: Los vectores se utilizan para diseñar y analizar estructuras, como puentes y edificios.

EJEMPLOS PSEUDOCODIGO

1- Dimension numeros[5]

```
numeros[1] <- 10  
numeros[2] <- 20  
numeros[3] <- 30  
numeros[4] <- 40  
numeros[5] <- 50
```

2- Dimension nombres[3]

```
nombres[1] <- "Juan"  
nombres[2] <- "María"  
nombres[3] <- "Pedro"
```

Conclusión sobre el uso de matrices y vectores:

Las matrices y los vectores son herramientas fundamentales en matemáticas y aplicaciones científicas. Aquí tienes algunas conclusiones relevantes:

1. Importancia de las Matrices en la Resolución de Problemas:

- o Las matrices son esenciales para resolver sistemas de ecuaciones lineales. Proporcionan una forma compacta de representar coeficientes y variables.

- o Su aplicación se extiende a diversas áreas, como ingeniería, física, economía y ciencias de la computación.

- o Utilizar software matemático, como Derive, facilita la resolución de problemas mediante matrices.

2. Conceptos Simples, Aplicaciones Significativas:

- o Aunque los formalismos matemáticos pueden ser complejos, la teoría detrás de matrices y vectores es simple en su concepción.

- o Las matrices se utilizan para representar datos en sistemas de ecuaciones y aplicaciones lineales. Pueden desempeñar un papel similar al de los vectores en estos contextos.