

USO DE MATRICES Y VECTORES

PRESENTACION:

Las matrices y los vectores son conceptos fundamentales en matemáticas. Las matrices son arreglos rectangulares de números organizados en filas y columnas, mientras que los vectores son listas ordenadas de números. Ambos tienen aplicaciones en áreas como la informática, la física y las ciencias sociales. Las operaciones comunes incluyen la suma de matrices, la multiplicación por un escalar y la transpuesta. Explorar su relación es fascinante.

INTRODUCCION:

COMO PUEDO USAR MATRICES Y VECTORES

Vectores:

Un vector es una colección ordenada de elementos del mismo tipo.

En programación, los vectores se representan como arreglos unidimensionales.

Cada elemento en un vector tiene un índice específico, lo que permite realizar operaciones como lectura, escritura y manipulación de datos de manera individual.

Ejemplo: Si tienes un vector de números enteros, puedes acceder al tercer

MATRICES:

Una matriz es una colección bidimensional de elementos dispuestos en filas y columnas.

En programación, las matrices se representan generalmente como arreglos bidimensionales.

Cada elemento en una matriz tiene una ubicación única definida por sus coordenadas (fila, columna), lo que facilita la organización y manipulación de datos en estructuras más complejas.

Ejemplo: Puedes imaginar una matriz que representa una cuadrícula de píxeles en una imagen. Cada elemento almacena el color correspondiente a un punto específico.

USO Y PARA QUE SIRVEN

VECTORES:

Uso: Los vectores son útiles para representar una secuencia de elementos del mismo tipo. Pueden almacenar datos como números, caracteres o cualquier otro tipo de información.

Ejemplo: Imagina un vector que almacena las calificaciones de los estudiantes en un examen. Cada elemento del vector corresponde a la calificación de un estudiante específico.

Operaciones comunes:

Acceder a un elemento: Puedes usar el índice para obtener el valor de un elemento específico.

Modificar un elemento: Cambia el valor de un elemento en función de su índice.

Realizar operaciones matemáticas: Sumar, restar, multiplicar o dividir elementos del vector.

MATRICES:

Uso: Las matrices son ideales para representar datos en forma de filas y columnas. Se utilizan en aplicaciones como procesamiento de imágenes, gráficos, simulaciones y más.

Ejemplo: Una matriz puede representar una imagen en blanco y negro. Cada elemento de la matriz almacena el valor de intensidad de un píxel.

Operaciones comunes:

Acceder a un elemento: Utiliza las coordenadas (fila, columna) para obtener el valor de un elemento específico.

Multiplicación de matrices: Combina dos matrices para obtener una tercera matriz resultante.

Transposición: Intercambia filas por columnas en una matriz.

PSEUDOCODIGO:

VECTOR:

```
// Crear un vector de enteros con 5 elementos
```

```
Entero[] vector = [0, 0, 0, 0, 0]
```

```
// Asignar valores a los elementos del vector
```

```
vector[0] = 10
```

```
vector[1] = 20
```

```
vector[2] = 30
```

```
vector[3] = 40
```

```
vector[4] = 50
```

```
// Imprimir el contenido del vector
```

```
Para cada elemento en vector:
```

```
Imprimir(elemento)
```

MATRIZ:

```
// Crear una matriz de enteros 3x3
```

```

Entero[][] matriz = [
    [1, 2, 3],
    [4, 5, 6],
    [7, 8, 9]
]

// Acceder al elemento en la fila 2, columna 1
Entero elemento = matriz[1][0]

// Imprimir la matriz completa
Para cada fila en matriz:
    Para cada elemento en fila:
        Imprimir(elemento)
        Imprimir("\n")

```

EJEMPLOS PROPIOS:

VECTOR DE NOMBRES:

```

// Crear un vector de nombres con 3 elementos
Cadena[] nombres = ["Ana", "Carlos", "Elena"]

```

```

// Imprimir los nombres en orden
Para cada nombre en nombres:
    Imprimir(nombre)

```

MATRICES DE TEMPERATURAS:

```

// Crear una matriz 2x2 para almacenar temperaturas
Real[][] temperaturas = [
    [25.5, 28.0],

```

[23.2, 26.8]

]

// Acceder a la temperatura en la fila 1, columna 0

Real temp = temperaturas[0][1]

// Imprimir la matriz completa

Para cada fila en temperaturas:

Para cada elemento en fila:

Imprimir(elemento)

Imprimir("\n")

CONCLUSION:

las matrices y los vectores son elementos fundamentales en programación. Las matrices, representadas como arreglos bidimensionales, organizan datos en filas y columnas, mientras que los vectores almacenan colecciones de datos del mismo tipo. Comprender estos conceptos es crucial para desarrollar algoritmos y aplicaciones más avanzadas.