

Matrices y Vectores
Angie Zuleima Ibañez Rendon

Anderson Camacho

Media Técnica

10°

Medellín

20/08/2024

I.E LAS NIEVES

Introducción: Se encontrará sobre que son las matrices y vectores, para que se usan, algunos tipos y ejemplos de matrices y vectores.

MATRICES

Las matrices son un conjunto bidimensional de números o símbolos distribuidos de forma rectangular, en líneas verticales y horizontales, de manera que sus elementos se organizan en filas y columnas. Sirven para describir sistemas de ecuaciones lineales o diferenciales, así como para representar una aplicación lineal. Se utilizan en una amplia gama de aplicaciones en matemáticas, física, informática, y muchos otros campos.

Toda matriz se representa por medio de una letra mayúscula, y sus elementos se reúnen entre dos paréntesis o corchetes, en letra minúscula. A su vez, tienen doble superíndice: el primero hace referencia a la fila y el segundo a la columna a la que pertenece.

Esta expresión matemática puede sumarse, multiplicarse y descomponerse, por lo que su uso es común en el álgebra lineal.

¿Qué aplicación tienen las matrices?

Las matrices tienen múltiples aplicaciones, sobre todo para representar coeficientes en sistemas de ecuaciones o aplicaciones lineales, pudiendo desempeñar la matriz la misma función que los datos de un vector en un sistema de aplicación lineal. En función a esto, algunas de las aplicaciones pueden ser:

En informática: es uno de los campos en los que más se utilizan las matrices por su eficacia en la manipulación de información. Las matrices son ideales para representaciones gráficas y para la animación de formas.

En robótica: se utilizan matrices para programar robots que pueden ejecutar diferentes tareas. Un ejemplo de ello es un brazo biónico que, a través de procesos mecánicos programables, puede cumplir funciones parecidas a las de un brazo humano. Toda esta programación es resultados de cálculo por medio de matrices.

¿Qué tipo de matrices existen?

Una matriz puede ser:

Rectangular: tiene diferentes números de filas y columnas.

Fila: una matriz rectangular, pero con una sola fila.

Columna: una matriz rectangular, pero con una sola columna.

Nula: matriz cuyos elementos son iguales a cero.

VECTORES

Vectores dinámicos y estáticos

El vector es un contenedor que organiza los elementos de un tipo determinado en una secuencia lineal. Permite el acceso aleatorio rápido a cualquier elemento, así como agregar y eliminar elementos de la secuencia de forma dinámica. El vector es el contenedor más apropiado para una secuencia cuando el rendimiento de acceso aleatorio es importante.

Lo habitual es que un vector tenga una cantidad fija de memoria asignada, aunque dependiendo del tipo de vector y del lenguaje de programación un vector podría tener una cantidad variable de datos. En este caso, se les denomina vectores dinámicos, en oposición, a los vectores con una cantidad fija de memoria asignada se los denomina vectores estáticos.

El uso de vectores dinámicos requiere realizar una apropiada gestión de memoria dinámica. Un uso incorrecto de los vectores dinámicos, o mejor dicho, una mala gestión de la memoria dinámica, puede conducir a una fuga de memoria. Al utilizar vectores dinámicos siempre habrá que liberar la memoria utilizada cuando esta ya no se vaya a seguir utilizando.

Pseudocódigo

Algoritmo Matriz3

Dimension datos[3]

datos[1] <- 10

datos[2] <- 25

datos[3] <- 50

Escribir "El primer dato es ", datos[1]

Escribir "Y el tercero es ", datos[3]

FinAlgoritmo

NombreMatriz

Tamaño 2x2

//Llenar matriz

Para i desde 0 hasta 1 hacer

Para j desde 0 hasta 1 hacer

Escribir "Ingresa la posición [" i "]" [" j "]" ":"

Leer matriz [i][j]

Fin Para

//Mostrar matriz

Escribir "La matriz es"

Para i desde 0 hasta 1 hacer

Para j desde 0 hasta 1 hacer

Escribir matriz [i][j]

Fin Para

//Resultado final

Si el usuario ingresa las siguientes posiciones

Para Nombre[0][0]: David

Para Nombre[0][1]: Valentina

Para Nombre[1][0]: Alan

Para Nombre [1][1]: María

//Mostrar Nombre de posición [0][1] = Valentina
Imprimir

FinNombre

Conclusión: La matriz es un conjunto bidimensional y los vectores es un contenedor que organiza elementos, existen varios tipos de matrices y existen vectores dinámicos y estáticos. Se basa en dar una posición a un dato, comenzando desde el 0 y según la posición ingresada se dará el dato que se encuentre.