**Matrices y vectores**

**Maidy Granada Berrio**

**Anderson**

**10 A**

**Institución educativa las nieves**

**Media técnica**

**Medellín**

**2024**

**Introducción:** Un vector es una matriz de 1 fila xn columnas (vector de fila) o 1 columna xn filas (vector de columna), mientras que una matriz es una matriz de m filas xn columnas.

**Que es una matriz**

En informática, una matriz es una estructura de datos que se utiliza para almacenar una colección de elementos del mismo tipo en una disposición bidimensional (en forma de tabla). Los elementos de una matriz se organizan en filas y columnas, y cada elemento puede ser accedido a través de un par de índices: uno para la fila y otro para la columna.

**Para que se utiliza una matriz**

Las matrices son estructuras de datos bidimensionales utilizadas en informática y matemáticas para almacenar y manejar datos organizados en filas y columnas. Son fundamentales en diversas áreas, incluyendo el procesamiento de imágenes, gráficos por computadora, cálculos numéricos, y machine learning, donde se emplean para representar y manipular datos, realizar transformaciones, y resolver sistemas de ecuaciones. Además, las matrices juegan un papel crucial en la optimización, la teoría de control y el análisis de redes, facilitando la representación y el análisis de información en múltiples dimensiones.

**Como se usa una matriz**

Para usar una matriz, primero debes definirla especificando su tamaño y tipo de datos. Puedes acceder y manipular sus elementos utilizando índices para leer y modificar valores. Las matrices se utilizan en diversas aplicaciones, como el procesamiento de imágenes y álgebra lineal, donde permiten realizar operaciones como multiplicación, inversa y resolución de sistemas de ecuaciones. Además, en programación, las matrices se manejan mediante bucles y bibliotecas especializadas (como “numpy” en Python) para llevar a cabo tareas complejas y análisis de datos.

**Que es un vector**

Un vector, en programación, es un arreglo, generalmente asociados a los arreglos unidimensionales. Es una zona de almacenamiento contiguo, que contiene una serie de elementos del mismo tipo y se distinguen entre sí por un índice.

**Para que se utiliza un vector**Un vector se utiliza para representar y manejar datos en una dimensión, almacenando una secuencia de elementos del mismo tipo accesibles mediante índices. En programación, los vectores son fundamentales para almacenar listas de valores, realizar cálculos numéricos, y implementar algoritmos de búsqueda y ordenamiento. Además, en matemáticas y gráficos por computadora, los vectores representan magnitudes y direcciones, facilitando la manipulación de datos en aplicaciones como machine learning y procesamiento de gráficos.

**Como se usa un vector**

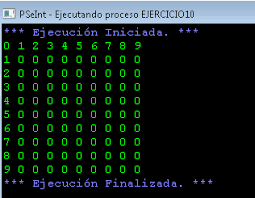
**Definición y Acceso**: Crear el vector y acceder a sus elementos mediante índices. Por ejemplo, en Python, puedes definir un vector como una lista y acceder a sus elementos con vector[index].

**Modificación e Iteración**: Cambiar el valor de elementos específicos y recorrer el vector con bucles para aplicar operaciones a cada elemento. En Python, puedes usar bucles para modificar todos los elementos del vector.

**Algoritmos de Búsqueda y Ordenamiento**: Aplicar algoritmos para buscar elementos específicos u ordenar el vector. Por ejemplo, en Python puedes usar vector.sort() para ordenar el vector.

**Aplicaciones**: Usar vectores para almacenar listas de datos, como nombres de usuario o resultados de sensores, y en programación gráfica o machine learning para representar datos y características.

Ejemplo de pseudocodigo de matriz



**Conclusión:**

**Principio del formulario**

**Final del formulario**

Principio del formulario

Final del formulario