

# **INVESTIGACIÓN DE VECTORES Y MATRICES**

**ANDRÉS CAMILO CHAVARRIAGA GUERRERO**

**Media Técnica Décimo**

**NOMBRE DEL DOCENTE**

**Anderson Camacho**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA LAS NIEVES**

**FUNDAMENTOS BÁSICOS DE PROGRAMACIÓN**

**MEDELLÍN**

**2024**

# INTRODUCCIÓN

En programación, organizar datos es de gran importancia, pues en aquello se centra la mayor parte de los programas, en datos de usuario. Para esto, se inventaron los vectores, los cuales son arreglos de una sola dimensión, en los cuales se pueden guardar datos de un mismo tipo (Números, Cadenas, etc.). Así mismo, las matrices son también arreglos, pero estos ya tienen dos dimensiones con columnas y filas, igualmente solo se pueden guardar datos de un mismo tipo.

## ¿Cómo se usan y para qué sirven?

### Vectores

- **¿Cómo se usan?:** Como mencioné anteriormente, son una acumulación de datos en una sola variable. Para acceder a uno de esos datos se selecciona según la posición del dato, es decir, si la edad de Manuel está en la posición 3, entonces para imprimir la edad de Manuel se imprime la posición 3 del vector.
- **¿Para qué sirven?:** Se pueden utilizar cuando se necesita realizar una función u operación con muchos datos del mismo tipo sin tener que indicar cada uno por separado.
- **Ejemplo:** Se necesita hacer un programa que calcule el promedio total de todos los estudiantes de las materias Matemáticas, Sociales y Biología para saber cuál es el promedio del grupo y saber si se necesitan poner las pilas o no. Para ello se organizaron las notas del grupo de matemáticas en un vector, y así con las de sociales y biología. Luego, se calculó el promedio utilizando estos 3 vectores, hallando así el promedio del grupo en lugar de escribir cada nota individualmente, lo que lo haría mucho más tedioso.

- **Pseudocódigo:**

```
1. promedioNotas(flotante:vectorMate, vectorSoci, vectorBio,  
resultado):vacio{
```

```
vectorMate = [5, 4.5, 3.0]
```

```
vectorSoci = [1, 2.0, 3.5]
```

```
vectorBio = [5, 2.5, 1.5]
```

```
resultado = (vectorMate + vectorSoci + vectorBio)/3
```

```
imprime resultado
```

```
Fin
```

```
}
```

```
2. precioProductos(entero:vectorProPan, vectorProJugo precioTotal):vacio{
```

```

vectorProPan = [4, 5, 10]
vectorProJugo = [8, 3, 6]

precioTotal = vectorProPan + vectorProJugo
imprime precioTotal
Fin

}

```

## Matrices

- **¿Cómo se usan?:** Es una tabla con filas y columnas. Al igual que con los vectores, para seleccionar un dato de la matriz se tiene que indicar la posición del dato, para esto indicando el número de columna y el número de fila.
- **¿Para qué sirven?:** Las matrices son ideales cuando se necesita trabajar con más de una dirección o más de un solo vector. Por ejemplo, cuando se necesita agrupar los nombres de varios estudiantes junto a cualquier otro dato como su deporte favorito, y se accede de forma más organizada.
- **Ejemplo:** Se necesita un programa en el que se suman los promedios de todos los grupos para saber cuál es el promedio del colegio. Para eso se utilizan matrices, conteniendo las notas de los estudiantes de cada grupo para cada asignatura.
- **Pseudocódigo:** promedioGrupos:(flotante: notasDecimo, notasOnce, notasNoveno, resultado):vacío{

```

notasDecimo = [3, 4, 5, 4.5
               4, 3.5, 1.5, 4]

```

```

notasNoveno = [1, 2, 5, 3.5
               4, 3.5, 1.5, 4]

```

```

notasOnce = [2, 4, 5, 4.5
             5, 3.5, 3.5, 5]

```

```

resultado = (notasOnce + notasNoveno + notasDecimo)/3
imprime resultado
Fin
}

```

## **CONCLUSIÓN**

Los vectores y matrices son herramientas muy eficientes en la programación, pues ayudan a organizar los datos de manera ordenada lo que ayuda tanto en la selección de datos como el uso de ellos. Es importante aprenderlas para cualquiera que quiera adentrarse en el mundo de la programación.