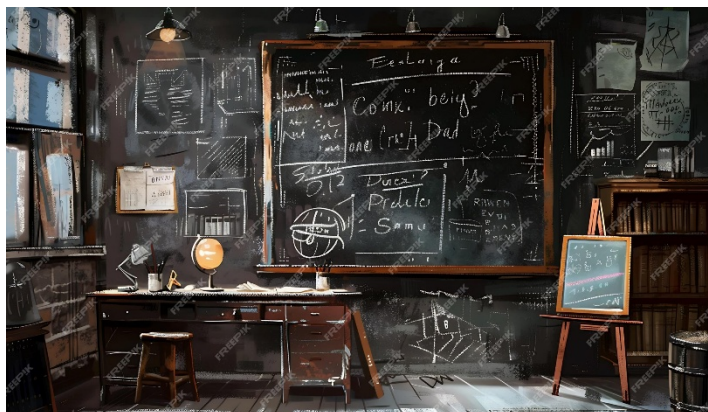




UTB

Universidad Tecnológica Boliviana

INGENIERÍA DE SISTEMAS



ÁREA: Álgebra II

SEMESTRE: Segundo

PARALELO: "A"

TURNO: Noche

DOCENTE: Lic. Antonio Flores Choque

ESTUDIANTE: Cristian Vidal Quispe Apaza

EL ALTO – LA PAZ – BOLIVIA

GESTIÓN 2025

Vectores en informática: usos,

funcionamiento y aplicaciones

1. Introducción

En informática, un vector es una colección ordenada de datos que puede aplicarse en programación, cálculos matemáticos y hasta en ciberseguridad. Su importancia radica en que facilita el almacenamiento y manejo de datos, siendo fundamental en áreas como videojuegos, inteligencia artificial, análisis numérico y protección de sistemas.

2. Desarrollo del tema

A. Vectores como estructura de datos

Definición: Lista ordenada de elementos accesibles por índice.

Características:

- Tamaño dinámico (en la mayoría de lenguajes modernos).
- Acceso rápido a elementos ($O(1)$).

Ejemplo en C++:

```
#include <iostream>
#include <vector>
using namespace std;

int main() {
    vector<int> numeros = {10, 20, 30};
    numeros.push_back(40); // Añadir elemento
    cout << numeros[2]; // Muestra 30
    return 0;
}
```

Ventajas: Simplicidad, rapidez en acceso.

Desventajas: Inserciones intermedias más lentas que en listas enlazadas.

B. Vectores en matemáticas computacionales

Representan posiciones, direcciones y magnitudes en espacios n-dimensionales.

Ejemplo: Vector 3D (x, y, z) usado en gráficos por computadora para indicar posición.

Aplicaciones:

- Movimiento de objetos en videojuegos.
- Simulación física (velocidad, aceleración).
- Machine learning (vectores de características).

C. Vectores en ciberseguridad

Vector de ataque: Camino que un atacante usa para acceder a un sistema.

Ejemplos:

- Phishing (correo malicioso).
- Malware (virus, troyanos).
- Inyección SQL.

Importancia: Conocerlos ayuda a prevenir vulnerabilidades.

3. Conclusiones

Los vectores son una herramienta versátil en informática. Su concepto se adapta a múltiples áreas: programación, matemáticas y seguridad. Conocerlos amplía la capacidad de resolver problemas en distintos campos tecnológicos.