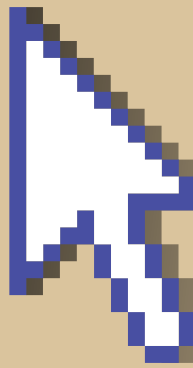


VETOR

VETOR EM ESTRUTURA DE DADOS





VETOR

O QUE É O VETOR NA ESTRUTURA?

Os vetores, também chamados de arrays , basicamente são estruturas de funcionamento que permitem a criação de conjuntos de elementos do mesmo tipo. Logo eles são essenciais para contextos como a eficiência em acessar, inserir e manipular memória.



WWW.GRUPO3.COM





VETOR

CARACTERÍSTICA



HOMOGENEIDADE

a homogeneidade é uma característica que origina a organização pois ele organiza os dados de forma que eles estejam ordenados por seus tipos.

COLEÇÃO DE ELEMENTOS

esta característica se refere a questão de armazenar diversos elementos em uma só estrutura

ÍNDICE

esta característica se refere a capacidade de coordenação e organização dos elementos

ACESSO RÁPIDO AOS ELEMENTOS

esta característica esta diretamente ligada a organização desse modo fica fácil o acesso aos elementos



WWW.GRUPO3.COM



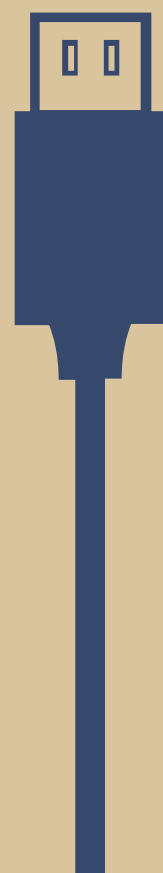


VETOR

VS

VANTAGENS

- Acesso Rápido
- Fáceis de usar
- Organização clara
- Rápida leitura



DESVANTAGENS

- Tamanho fixo
- Inserção difícil no meio
- Remoção complicada
- Não serve para dados que mudam sempre

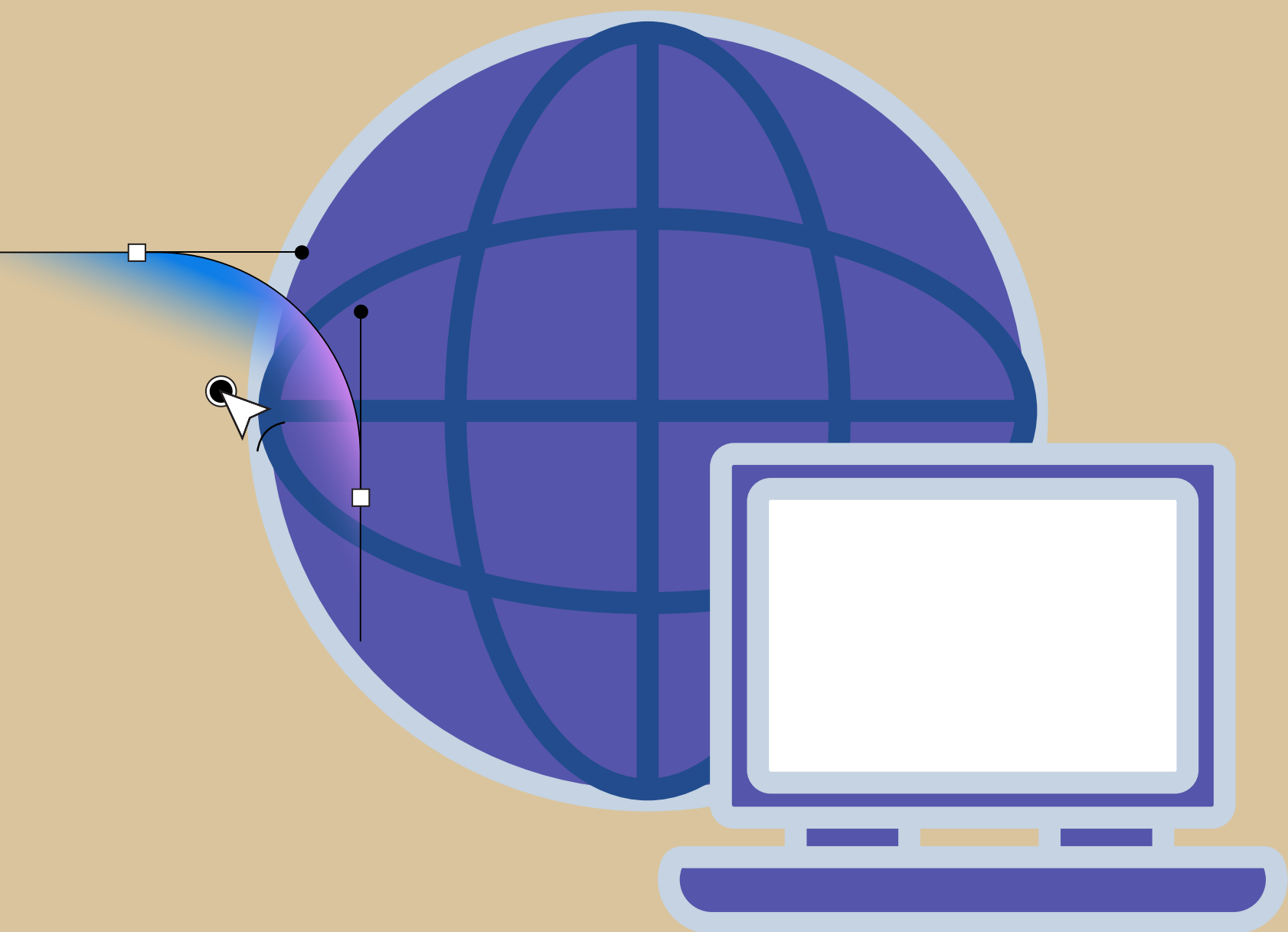


WWW.GRUPO3.COM





VETOR



ANALOGIAS

- **Cadastro**
- **Notas escolares**
- **Lojas**
- **Aplicativo de mensagens**
- **Programação simples**



WWW.GRUPO3.COM





python

PYTHON

Em python os vetores são normalmente chamados de “lista”.

```
# Sistema de Cadastro Contínuo de E-mails
emails = []

while True:
    input_email = input("Digite seu email (ou digite 'sair' para encerrar): ")

    if input_email.lower() == 'sair':
        break

    emails.append(input_email)
    print("E-mail cadastrado com sucesso!")

print("\nCadastro encerrado.")
print("Lista de e-mails cadastrados:")
for e in emails:
    print("-", e)
```

```
Digite seu email (ou digite 'sair' para encerrar): 1314@gmail.com
E-mail cadastrado com sucesso!
Digite seu email (ou digite 'sair' para encerrar): 2446@gamil.com
E-mail cadastrado com sucesso!
Digite seu email (ou digite 'sair' para encerrar): sair

Cadastro encerrado.
Lista de e-mails cadastrados:
- 1314@gmail.com
- 2446@gamil.com
```

email: é o vetor para guardar todos os e-mails digitados pelo usuário.



WWW.GRUPO3.COM





python

```
notas = [] # vetor para armazenar as notas
quantidade = 5 #quantidade de elementos desse vetor
print(f"Cadastro de {quantidade} notas:")

for i in range(quantidade):
    nota = float(input(f"Digite a nota {i+1}: "))
    notas.append(nota)

print(f"\nNotas cadastradas: {notas}")

indice = int(input("\nDigite o índice da nota que deseja visualizar (0 a 4): "))

if 0 <= indice < quantidade:
    print(f"A nota na posição {indice} é: {notas[indice]}")
else:
    print("Índice inválido. Digite um valor entre 0 e 4.")
```

Cadastro de 5 notas:

Digite a nota 1: 24

Digite a nota 2: 78

Digite a nota 3: 95

Digite a nota 4: 30

Digite a nota 5: 29

Notas cadastradas: [24.0, 78.0, 95.0, 30.0, 29.0]

Digite o índice da nota que deseja visualizar (0 a 4): 3

A nota na posição 3 é: 30.0



python

```
#mensagens em aplicativos
usuarios = ["Ana", "João", "Julia"]
mensagens = []
print(" Envio de mensagens entre usuários\n")
print("Usuários disponíveis:") #exibi usuarios
for i, nome in enumerate(usuarios):
    print(f"{i} - {nome}")
# Envio de mensagem
remetente = int(input("\nDigite o número do REMETENTE: "))
destinatario = int(input("Digite o número do DESTINATÁRIO: "))
texto = input("Digite a mensagem: ")
# Armazenar a mensagem no vetor
mensagens.append({
    "de": usuarios[remetente],
    "para": usuarios[destinatario],
    "texto": texto
})
print("\nMensagem enviada com sucesso!")
# Mostrar histórico de mensagens
print("\n Histórico de mensagens:")
for m in mensagens:
    print(f"De {m['de']} para {m['para']}: {m['texto']}")
```

Envio de mensagens entre usuários

Usuários disponíveis:

0 - Ana

1 - João

2 - Julia

Digite o número do REMETENTE: 0

Digite o número do DESTINATÁRIO: 2

Digite a mensagem: OI!

Mensagem enviada com sucesso!

Histórico de mensagens:

De Ana para Julia: OI!



python

```
#estoque de uma loja
produtos = ["Camisa", "Calça", "Tênis"]
estoque = [5, 3, 2]

print(" Estoque da Loja")
print("0 - Camisa")
print("1 - Calça")
print("2 - Tênis")
# Escolha do produto
indice = int(input("Digite o número do produto para vender 1 unidade: "))
# Verifica e atualiza o estoque
if estoque[indice] > 0:
    estoque[indice] -= 1
    print("Venda realizada com sucesso!")
else:
    print("Produto sem estoque!")
# Mostra estoque final
print("\n Estoque atualizado:")
print(f"Camisa: {estoque[0]}")
print(f"Calça: {estoque[1]}")
print(f"Tênis: {estoque[2]}")
```

```
Estoque da Loja
0 - Camisa
1 - Calça
2 - Tênis
Digite o número do produto para vender 1 unidade: 0
Venda realizada com sucesso!

Estoque atualizado:
Camisa: 4
Calça: 3
Tênis: 2
```



python

```
#armazenar números
numeros = []
for i in range(5):
    n = int(input(f"Digite o {i+1}º número: "))
    numeros.append(n)

print("\n Números armazenados:")
print(numeros)
```

```
Digite o 1º número: 2
Digite o 2º número: 5
Digite o 3º número: 7
Digite o 4º número: 8
Digite o 5º número: 2
```

```
Números armazenados:
[2, 5, 7, 8, 2]
```



Álgebra linear

```
import numpy as np
entrada_a = input("Digite valores para o vetor a(separe com vírgula): ")
vetor_a = np.array([float(x) for x in entrada_a.split(',')])

entrada_b = input("Digite valores para o vetor b(separe com vírgula): ")
vetor_b = np.array([float(x) for x in entrada_b.split(',')])

soma = vetor_a + vetor_b
pd_es = np.dot(vetor_a, vetor_b)

print("Produto escalar:", pd_es)
```

```
Digite valores para o vetor a(separe com vírgula): 6, 1, 8
Digite valores para o vetor b(separe com vírgula): 7, 5, 9
Produto escalar: 119.0
```

Entradas - A inserção de valores;
np.array - Transforma lista de Python em vetores NumPy;
pd_es(Produto Escalar) - Transforma os vetores em 1 número.



Computação Gráfica

```
import pygame
pygame.init()
screen = pygame.display.set_mode((800, 600))
pygame.display.set_caption("Controle o quadrado")
white = (255, 255, 255)
red = (255, 0, 0)
x, y = 400, 300
vel = 5
running = True
while running:
    screen.fill(white)
    pygame.draw.rect(screen, red, (x, y, 50, 50))
    pygame.display.update()
    for event in pygame.event.get():
        if event.type == pygame.QUIT:
            running = False
    keys = pygame.key.get_pressed()
    if keys[pygame.K_LEFT] and x > 0: x -= vel
    if keys[pygame.K_RIGHT] and x < 750: x += vel
    if keys[pygame.K_UP] and y > 0: y -= vel
    if keys[pygame.K_DOWN] and y < 550: y += vel
pygame.quit()
```

O código daria uma tela branca com um ponto vermelho e que daria para jogar com as setas do teclado e ao clicar na letra "X" pararia o jogo.





VETOR

ALUNOS

Gabriela Werneck

Gabrielle Gomes

Isadora Rodrigues

João Victor

Maria Clara Sibernagel

Thomas Bayão



WWW.GRUPO3.COM



OBRIGADO
PELA
ATENÇÃO



WWW.GRUPO3.COM

