

Vetor

Em programação, um **vetor** (também conhecido como **array**) é como uma **lista organizada** onde você pode guardar **vários valores** do **mesmo tipo** sob um **único nome de variável**.

Imagine uma caixa com várias gavetas. Cada gaveta tem um número (chamado **índice**) que indica a sua posição dentro da caixa. Em cada gaveta, você pode guardar um item (que deve ser do mesmo tipo para todas as gavetas da mesma caixa, por exemplo, só números ou só palavras).

Aqui estão os pontos chave sobre vetores:

- **Armazenamento Múltiplo:** Um vetor permite armazenar diversos valores relacionados em uma única estrutura, em vez de criar várias variáveis individuais.
- **Mesmo Tipo de Dados:** Todos os elementos dentro de um vetor precisam ser do mesmo tipo (inteiro, real, cadeia de caracteres, etc.). Você não pode misturar tipos diferentes no mesmo vetor.
- **Acesso por Índice:** Cada elemento no vetor é acessado através de um índice, que geralmente começa em 0. Assim, o primeiro elemento está no índice 0, o segundo no índice 1, e assim por diante.
- **Tamanho Fixo (na maioria das linguagens):** Em muitas linguagens de programação (incluindo o Portugol Webstudio), ao declarar um vetor, você precisa especificar o seu tamanho máximo. Depois de definido, esse tamanho geralmente não pode ser alterado facilmente.
- **Organização:** Os vetores fornecem uma maneira organizada de manipular coleções de dados, facilitando tarefas como percorrer todos os elementos, buscar um elemento específico ou ordenar os elementos.

Em resumo:

Vetores são ferramentas poderosas para lidar com coleções de dados do mesmo tipo de forma organizada e eficiente, permitindo acessar cada item individualmente através de sua posição (índice). Eles são fundamentais para muitas tarefas de programação onde é necessário trabalhar com múltiplos valores relacionados.

Pense neles como uma forma de agrupar várias informações similares sob um único rótulo, tornando o código mais limpo e fácil de gerenciar quando você tem muitos dados do mesmo tipo.

Exemplo do uso:



Sistema de Cadastro de Produtos

```
programa {
    funcao inicio() {
        // --- Declaração de Variáveis ---
        cadeia nomes[100]          // Aqui guardaremos os nomes dos
produtos. O [100] significa que podemos guardar até 100 nomes.
        real precos[100]           // Aqui guardaremos os preços dos
produtos. Também podemos guardar até 100 preços.
        real total = 0.0           // Variável para guardar a soma de todos
os preços. Começa com 0.
        real media                 // Variável para guardar a média dos
preços.

        inteiro quantidadeProdutos = 0 // Variável para contar quantos
produtos foram cadastrados. Começa com 0.
        cadeia nomeProduto         // Variável temporária para ler o nome
de cada produto.

        // --- Mensagem de Boas-Vindas e Instruções ---
        escreva("--- Cadastro de Produtos ---\n")
        escreva("Digite 'fim' quando quiser parar de cadastrar
produtos.\n\n")

        // --- Loop para Cadastrar Produtos ---
        enquanto (verdadeiro) { // Este loop continuará rodando até que
seja explicitamente parado.
            escreva("Produto ", quantidadeProdutos + 1, ": ") // Mostra o
número do produto que está sendo cadastrado.
            leia(nomeProduto)                                // Lê o nome que
o usuário digitou.

            // --- Verifica se o Usuário Quer Parar ---
            se (nomeProduto == "fim") {
                pare // Se o usuário digitou "fim", este comando para o loop
'enquanto'.
            } senao {
                // --- Se o usuário não digitou "fim", então vamos cadastrar o
produto ---
                nomes[quantidadeProdutos] = nomeProduto // Guarda o nome do
produto no vetor 'nomes' na posição 'quantidadeProdutos'.
```

```

        escreva("Preço: R$ ")
        leia(precos[quantidadeProdutos]) // Lê o preço que o usuário
digitou e guarda no vetor 'precos'.
        total = total + precos[quantidadeProdutos] // Adiciona o preço
atual ao 'total'.
        quantidadeProdutos = quantidadeProdutos + 1 // Aumenta a
contagem de produtos cadastrados.
        escreva("\n") // Deixa uma linha em branco para a próxima
entrada.
    }

    // --- Limite de Cadastro (para evitar erros) ---
    se (quantidadeProdutos == 100) {
        escreva("Limite máximo de produtos atingido.\n")
        pare // Para o loop se atingir o limite de 100 produtos.
    }
}

// --- Exibição dos Produtos Cadastrados ---
escreva("\n--- Produtos Cadastrados ---\n")
se (quantidadeProdutos > 0) { // Verifica se algum produto foi
cadastrado.
    // --- Loop para mostrar cada produto cadastrado ---
    para (inteiro i = 0; i < quantidadeProdutos; i = i + 1) {
        escreva(nomes[i], " - R$ ", precos[i], "\n") // Mostra o nome e
o preço de cada produto.
    }

    // --- Calcula e mostra o total e a média dos preços ---
    media = total / quantidadeProdutos
    escreva("\nTotal dos produtos: R$ ", total, "\n")
    escreva("Média dos preços: R$ ", media, "\n")
} senao {
    // --- Mensagem caso nenhum produto tenha sido cadastrado ---
    escreva("Nenhum produto foi cadastrado.\n")
}
}
}

```