(1)

X

Vetor/Array

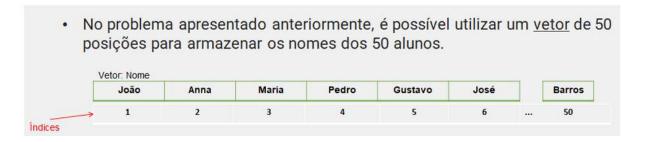


em-vindo ao estudo sobre Vetor! Essa aula te ajudará na compreensão de alguns conceitos que são importantes no contexto de programação. Vamos conhecer melhor esses conceitos?

Estrutura Homogênea Unidimensional é uma estrutura de dados muito simples, também conhecida como vetor ou array. Possui apenas uma dimensão e pode armazenar diversas variáveis do mesmo tipo. Cada item (ou elemento) do vetor pode ser acessado por um índice (RIBEIRO, 2019).

Imagine o seguinte problema: Você precisa criar um algoritmo que lê o nome de uma lista de alunos de uma turma. E se essa turma tem 50 alunos? No problema apresentado, é possível utilizar um vetor de 50 posições para armazenar os nomes dos 50 alunos.

Uma maneira simples de entender, é imaginar uma gaveta de gavetas ou uma gaveta com diversas repartições. Vetor nada mais é do que uma variável que armazena várias variáveis do mesmo tipo, como mostra a Figura 1 (MANZANO; OLIVEIRA, 2012).



Para utilizar o vetor é necessário ter uma estrutura de repetição. Neste exemplo, usamos Estrutura PARA.

PARA <variável> DE <valor-inicial> ATE <valor-limite> [passo <incremento>]

FACA

<sequência-de-comandos para acessar um vetor>

FIMPARA

É necessário declarar o vetor em uma seção de variáveis. Variável é o nome

dado ao seu vetor seguido de dois pontos. A palavra vetor é reservada e

indica que esta variável é um vetor com valor inicial e valor final de um tipo

(separados por dois pontos), que pode ser inteiro, real, caractere.

Declaração do Vetor dentro da área de declaração de variáveis:

VARIÁVEL: vetor [VALOR INICIAL...VALOR FINAL] de TIPO

Exemplo da declaração:

nomes: vetor [1...5] de caracter

Exemplo do Vetor: armazena 5 nomes de alunos digitados pelo usuário em

um vetor

PARA contador i 1 DE 1 ATE 5 FACA

ESCREVA ("Digite o nome do aluno(a) número ", contadorLoop1, " de 5: ")

LEIA(nomes[contador])

FIMPARA



Exemplo do algoritmo completo (Figura 2):

Exemplo Prático

Para executar o pseudocódigo utilize o Visualg. No ambiente disponibilizado pela Faculdade Descomplica, basta acessar o ícone do Visualg (Figura 3).

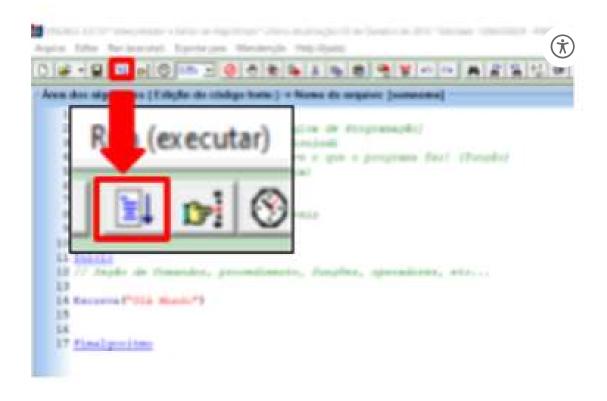


■ 2 m 6 m

Escreva o algoritmo em pseudocódigo, mostrado na Figura 4, na Área de Algoritmos da ferramenta.

```
algoritmo "NotasDe5Alunos"
var
  notas: vetor [1..5] de real
  contadorLoop1: inteiro
  media:real
  soma:real
inicio
 soma <- 0
//Leitura das notas de cada aluno
PARA contadorLoop1 DE 1 ATE 5 FACA
     ESCREVA ("Digite a nota do aluno (a) número ", contadorLoop1, " de 5: ")
    LEIA (notas [contadorLoop1])
     soma <- soma + notas[contadorLoop1]
FIMPARA
//APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS
PARA contadorLoop1 DE 1 ATE 5 FACA
    ESCREVAL ("Nota do (a) aluno (a) ", notas [contadorLoop1])
FIMPARA
fimalgoritmo
```

Para executar seu algoritmo, é só clicar no ícone "Executar" mostrado na Figura 5, ou F9 do seu teclado.



Na Figura 6 vemos a tela de resultado.

```
Digite a nota do aluno(a)
                          número
                                  1 de 5:
                                           10
Digite a nota do aluno(a)
                          número
                                  2 de 5:
                                           6
Digite a nota do aluno(a)
                          número
                                  3 de 5:
Digite a nota do aluno(a)
                                  4 de 5: 6
                          número
Digite a nota do aluno(a) número
                                  5 de 5: 9
Nota do(a) aluno(a)
                     10
Nota do(a) aluno(a)
                     6
Nota do(a) aluno(a)
                     8
Nota do(a) aluno(a)
                     6
Nota do(a) aluno(a)
                     9
>>> Fim da execução do programa !
```

(1)

Atividade extra

Assista ao filme "Jobs (2013)" o Ashton Kutcher interpreta Steve Jobs nesse filme de Joshua Michael Stern, que começa ainda 1976, quando Jobs abandonou a faculdade e deu início a uma revolução junto com seu amigo Steve Wozniak, um gênio da tecnologia. Juntos eles inventaram o primeiro computador pessoal, chamado Apple 1. A narrativa apresenta a personalidade controversa de Jobs e como, apesar de ter mudado o mundo para sempre com a Apple, o fato de ele ter passado por cima dos outros no processo prejudicou sua vida pessoal. Está disponível no catálogo da Amazon Prime Video.

Referência Bibliográfica

- GUEDES, S. (Org.). Lógica de programação algorítmica. Pearson: 2014.
- MANZANO, J. A. N. G.; OLIVEIRA, J. F. Estudo Dirigido de Algoritmos. 15.
 ed. São Paulo: Érica, 2012
- PUGA, S.; RISSETTI, G. Lógica de programação e estruturas de dados,
 com aplicações em Java. Pearson: 2016.
- RIBEIRO, J. A. Introdução à programação e aos algoritmos. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019

Atividade Prática

Com os conhecimentos adquiridos até agora, desenvolva um algoritmo em

pseudocódigo que solicite ao usuário 10 nomes e 10 notas e calcule a média das notas da turma. Apresente na tela, o índice do vetor, os nomes, a â as e o resultado da média.

Após desenvolver seu código conforme a descrição acima, copie e cole na caixa de texto (a resposta da Atividade Prática sempre será em código (pseudocódigo)).

Gabarito Atividade Prática

```
algoritmo "NotasNomesDe10Alunos"
var
   notas: vetor [1..10] de real
  nomes: vetor [1..10] de caractere
  i: inteiro
  media:real
   soma:real
inicio
 soma <- 0
//Leitura dos nomes e das notas de cada aluno
PARA i DE 1 ATE 10 FACA
     ESCREVA ("Digite o nome do aluno (a) número ", i, " de 10: ")
     LEIA (nomes[i])
     ESCREVA ("Digite a nota do aluno (a) número ", i, " de 10: ")
     LEIA (notas[i])
     soma <- soma + notas[i]
FIMPARA
media <- soma/i
//APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS
PARA i DE 1 ATE 10 FACA
     ESCREVAL ("Índice: ", i)
     ESCREVAL ("Nome: ", nomes[i])
     ESCREVAL ("Nota do (a) aluno (a) ", notas[i])
ESCREVAL ("Média de Notas da Turma: ", media)
fimalgoritmo
```

Ir para exercício