Um vetor é uma variável composta unifilar que permite o acesso a suas posições de memória através de um índice

Os dados de um vetor serão todos do mesmo tipo conforme declaração

Em memória um vetor é armazenado sequencialmente

Assim como as variáveis, o vetor tem que ser declarado. Sua declaração é similar à declaração de variáveis, definindo primeiro o seu tipo, em seguida do seu nome e por fim a sua dimensão entre colchetes (opcional se for atribuir valores a ele na

declaração)

Inteiro Indice i: 0,1,2,3,4,5

Armazenar a nota de um aluno é possível utilizando uma variável do tipo real. Mas para armazenar as notas de todos os alunos de uma turma?

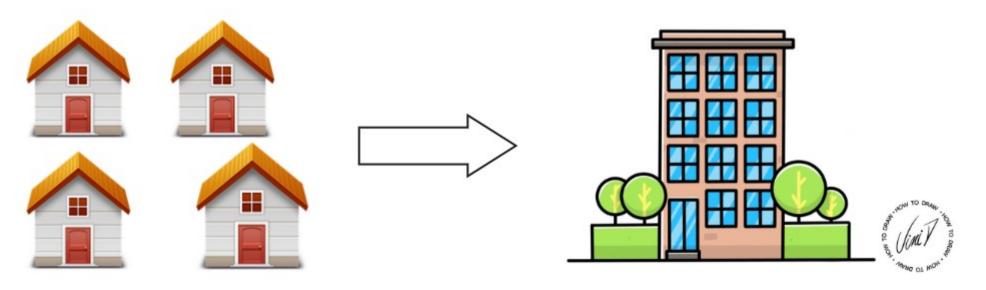
Seria necessário criar uma variável para cada aluno? E se cada turma tiver quantidade de alunos variáveis? E os nomes de cada um dos alunos?

Poderíamos armazenar estes dados em variáveis, porém o controle de muitas variáveis em um programa não é uma solução prática. Ao invés disso, utiliza-se uma estrutura de dados que agrupa todos estes valores em um nome único. Esta estrutura chama-se vetor.

Um vetor pode ser visto como uma variável que possui diversas posições, e com isso armazenar diversos valores, porém todos do mesmo tipo.

```
inteiro vetor[5]
caracter vetor2[200]
//vetores inicializados
real vetor3[2] = \{1.4, 2.5\}
logico vetor4[4] = {verdadeiro,falso,verdadeiro,verdadeiro}
cadeia vetor5[] = {"Questão","Fundamental"}
//Mudando o valor do vetor5 na posição 0 de "Questão" para "Pergunta"
vetor5[0] = "Pergunta"
```

- · Elementos individuais são acessados por sua posição no vetor.
- Como um vetor tem mais de uma posição, deve-se indicar qual posição do vetor se quer fazer acesso. Para isso é necessário usarmos um índice.
- O índice é um valor inteiro que aparece sempre entre colchetes "[]" após o nome do vetor.



1. programa 2. { funcao inicio() 3. 4. 5. //Declaração de um vetor de inteiros // de cinco posições já inicializado. 6. 7. inteiro vetor $[5] = \{15,22,8,10,11\}$ 8. //Imprime o valor 15 correspondente 9. // ao primeiro elemento do vetor. 10. 11. escreva(vetor[0]) 12. escreva("\n")

```
1.
        //Imprime o segundo elemento do vetor
        escreva(vetor[1])
 2.
 3.
        escreva("\n")
 4.
        //Imprime o valor 11 correspondente
 5.
        // ao último elemento do vetor
 6.
 7.
        escreva(vetor[4])
 8.
        //Declaração de um vetor de reais de dez posições
 9.
        real outro_vetor[10]
10.
11.
        //Declaração de um vetor de caracteres onde o tamanho
12.
        // é definido pela quantidade de elementos da inicialização
13.
14.
        caracter nome[] = {'P','o','r','t','u','g','o','l'}
15.
```

```
cadeia nome
  real nota[3], media
  escreva("Digite seu nome: ")
  leia(nome)
  escreva("\n")
  escreva("Digite a primeira nota: ")
  leia(nota[0])
  escreva("Digite a segunda nota: ")
  leia(nota[1])
  escreva("Digite a terceira nota: ")
  leia(nota[2])
  /* Calcula a média final do usuário */
  media = (nota[0] + nota[1] + nota[2]) / 3
  limpa()
  se (media >= 6)
   escreva("Parabéns ", nome, "!\nVocê foi aprovado com a média ", mat.arredondar(media, 2))
  senao
   escreva("Que pena ", nome, "!\nVocê foi reprovado com a média ", mat.arredondar(media, 2))
```

Como ficaria a algoritmo de cálculo da média usando vetores?

```
programa
inclua biblioteca Matematica --> mat
                                              se (media \geq 6)
funcao inicio()
 cadeia nome
                                                  escreva("Parabéns ", nome, "!\nVocê foi aprovado com a
 real nota[3], media=0, somanota =0
                                             média ", mat.arredondar(media, 2))
 escreva("Digite seu nome: ")
 leia(nome)
                                                senao
 escreva("\n")
                                                  escreva("Que pena ", nome, "!\nVocê foi reprovado com a
 para (inteiro posicao = 0; posicao < 3; posicao+média ", mat.arredondar(media, 2))
 escreva("Digite a primeira nota: ")
                                               escreva("\n")
 leia(nota[posicao])
 somanota=somanota+nota[posicao]
  /* Calcula a média final do usuário */
```

media = somanota / 3

Exercicio

1- Escreva um algoritmo que solicite ao usuário a entrada de 5 números, e que exiba o somatório desses números na tela. Após exibir a soma, o programa deve mostrar também os números que o usuário digitou, um por linha.

Exercicio

2 - Escreva um algoritmo que solicite ao usuário a entrada de 5 nomes, e que exiba a lista desses nomes na tela.

Após exibir essa lista, o programa deve mostrar também os nomes na ordem inversa em que o usuário os digitou, um por linha.