

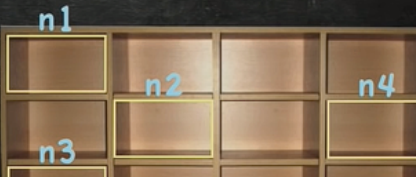
# Aula 14

## Vetores

Variável Composta: variável onde os valores são armazenados de forma sequencial


**VARIÁVEIS COMPOSTAS HOMOGÊNEAS**

```
var  
  n1: inteiro  
  n2, n3, n4: inteiro  
  n: vetor[1..4] de inteiro
```




**VARIÁVEIS COMPOSTAS HOMOGÊNEAS**

```
var  
  n1: inteiro  
  n2, n3, n4: inteiro  
  n: vetor[1..4] de inteiro
```



**inicio**

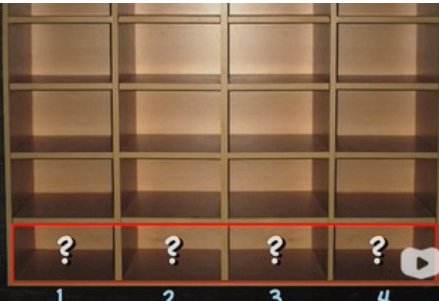
```
n[1] <- 3  
n[2] <- 5  
n[3] <- 1  
n[4] <- 0
```



Unidade composta Homogênea: Onde as variáveis são do mesmo tipo

**inicio**

```
para i <- 1 ate 4 faca  
  leia(n[i])  
fimpara
```



Com essa estrutura a variável I vai fazer com que o vetor N aloque automaticamente os espaços das memórias de forma sequencial através de um contador. Exemplo VisualG

```
1 Algoritmo "Aula_14_TestesVetor"
2
3 Var
4   v:vetor[1..6] de Inteiro
5   C:Inteiro
6 Inicio
7   Para C<-1 ate 6 faca
8     Escreval("Informe Um valor: ")
9     Leia(V[C])
10  FimPara
11  Para C<-1 ate 6 faca
12    Escreval(" O", C, "o Valor digitado foi: ",v[C])
13  FimPara
14 Fimalgoritmo
```

Prática 1: Ler 7 valores e mostrar quantos são pares :

```
1 Algoritmo "Aula_14_Vetor_Par"
2
3 Var
4   v:vetor[1..7] de Inteiro
5   C,Par:Inteiro
6 Inicio
7   Par<-0
8   Para C<-1 ate 7 faca
9     Escreval("Informe Um valor: ")
10    Leia(V[C])
11    Se ( V[C]%2=0) Entao
12      Par<-Par + 1
13    FimSe
14  FimPara
15  Escreval("Dos 7 valores Informados", Par, " são pares")
16
17 Fimalgoritmo
```

Prática 1: Ler 7 valores e mostrar quantos são pares e mostrar a posição dos valores.

```
1 Algoritmo "Aula_14_Vetor_Par"
2
3 Var
4   v:vetor[1..7] de Inteiro
5   C,Par:Inteiro
6 Inicio
7   Par<-0
8   Para C<-1 ate 7 faca
9     Escreval("Informe Um valor: ")
10    Leia(V[C])
11    Se ( V[C]%2=0) Entao
12      Par<-Par + 1
13    FimSe
14  FimPara
15  Escreval("Dos 7 valores Informados", Par, " são pares")
16  Para C<-1 ate 7 faca
17    Se (V[C] % 2 = 0) Entao
18      Escreval("O valor par está na posição",C)
19    FimSe
20  FimPara
21 Fimalgoritmo
```

Reduzido:

```
1 Algoritmo "Aula_14_Vetor_Par"
2
3 Var
4   v:vetor[1..7] de Inteiro
5   C,Par:Inteiro
6 Inicio
7   Par<-0
8   Para C<-1 ate 7 faca
9     Escreval("Informe Um valor: ")
10    Leia(V[C])
11  FimPara
12  Para C<-1 ate 7 faca
13    Se (V[C] % 2 = 0) Entao
14      Par<-Par + 1
15      Escreval("O valor par está na posição",C)
16    FimSe
17  FimPara
18    Escreval("Dos 7 valores Informados", Par, " são pares")
19 Fimalgoritmo
```

Pratica 2: Media da turma

```
1 Algoritmo "Aula_14_Vetor_Turma"
2
3 Var
4   Nome: vetor[1..4] de Caractere
5   n1: vetor[1..4] de Real
6   n2: vetor [1..4] de Real
7   m: vetor[1..4] de Real
8   c:Inteiro
9 Inicio
10  para c<-1 ate 4 faca
11    Escreval("ALUNO",c)
12    Escreva("Aluno: ")
13    leia (nome[c])
14    Escreva("Informe a 1o nota do aluno: ")
15    Leia (N1[c])
16    Escreva("Informe a 2o nota do aluno: ")
17    Leia (N2[c])
18    M[c] <- (N1[c] + N2[c]) / 2
19    Limpatela
20  Fimpara
21  Escreval("Listagem Turma")
22  Escreval("-----")
23  Para c<-1 ate 4 faca
24    Escreval(Nome[C]:15,M[c]:8:2)
25  Fimpara
26 FimAlgoritmo
```



Colocar os quantos alunos acima da média

```
1 Algoritmo "Aula_14_Vetor_Turma"
2
3 Var
4   Nome: vetor[1..4] de Caractere
5   n1: vetor[1..4] de Real
6   n2: vetor[1..4] de Real
7   m: vetor[1..4] de Real
8   c, AM: Inteiro
9   MT, SM: Real
10 Inicio
11   para c<-1 ate 4 faca
12     Escreval("ALUNO",c)
13     Escreva("Aluno: ")
14     leia (nome[c])
15     Escreva("Informe a 1o nota do aluno: ")
16     Leia (N1[c])
17     Escreva("Informe a 2o nota do aluno: ")
18     Leia (N2[c])
19     M[c] <- (N1[c] + N2[c]) / 2
20     SM <- SM + M[c]
21     Limpatela
22   Fimpara
23   MT<- SM/4
24   Escreval("Listagem Turma")
25   Escreval("-----")
26 Para c<-1 ate 4 faca
27   Escreval(Nome[C]:15,M[c]:8:2)
28   Se (M[c] > MT) Entao
29     AM <- AM+1
30   Fimse
31 Fimpara
32 Escreval("O Total de Alunos na média da turma",MT:4:1," foi de",AM," Alunos")
33 FimAlgoritmo
```

Pratica 3 : Só o C importa

```
1 Algoritmo "Aula_14_Vetor_SoC"
2
3 Var
4   Nome: caractere
5   soC: vetor[1..10] de Caractere
6   c,tot: Inteiro
7 Inicio
8 Para c <-1 ate 10 faca
9   Escreval("Informe um Nome: ")
10  Leia(Nome)
11  Se (Copia(maiusc(Nome),1,1) = "C") Entao
12    tot<-tot+1
13    soC[tot]<- Nome
14  FimSe
15  Limpatela
16 FimPara
17 Escreval("NOMES COMEÇANDO COM C")
18 Escreval("-----")
19 para c<-1 ate Tot faca
20   Escreval(soC[c])
21 FimPara
22 FimAlgoritmo
```

#### Pratica 4 ordenação do vetores:

```
1 Algoritmo "Aula_14_Vetor_Ordenando"
2
3 Var
4   Vet: Vetor[1..4] de inteiro
5   I,J,A:inteiro
6 Inicio
7   Para I <- 1 ate 4 Faca
8     Escreva("Informe um valor: ")
9     Leia(Vet[i])
10  FimPara
11  Para I <- 1 ate 3 Faca
12    Para J<-i+1 ate 4 faca
13      Se (Vet[i] > Vet[J]) Entao
14        A<-Vet[i]
15        Vet[i]<- Vet[J]
16        Vet[J]<- A
17      FimSe
18    FimPara
19  FimPara
20  Para I <- 1 ate 4 Faca
21    Escreva(Vet[i])
22  FimPara
23 FimAlgoritmo
```

#### Exercícios: Torneio de Futebol:

Ler o nome de 3 times, fazer uma tabela de jogos onde todos se enfrentam num jogo de ida e de volta.

```
1 Algoritmo "Aula_14_Vetor_TimeFutebol"
2
3 Var
4   Time:Vetor[1..3] de Caractere
5   C,J:Inteiro
6 Inicio
7   Para C<- 1 ate 3 faca
8     Escreval("Informe o nome do time:")
9     leia (time[C])
10  FimPara
11  Para C <- 1 ate 3 faca
12    Para J<- 1 ate 3 faca
13      Se (time[C] <> time[J]) entao
14        Escreval(Time[C]:15,"[ ] x [ ]", Time[J])
15      FimSe
16    FimPara
17  Fimpara
18 FimAlgoritmo
```

Exercício 2: Corrigindo Provas. Fazer um programa que solicite o gabarito de uma Prova em seguida o nome de 3 alunos e suas respostas, comparar a resposta do aluno com o gabarito e somar 2 pontos por questão certa ao final devera fazer uma media da turma

```
1 Algoritmo "Aula_14_Vetor_CorrigindoProvas"
2 procedimento NomeAluno()
3 Inicio
4   Escreval("RESPOSTA DOS ALUNOS")
5   Escreval("-----")
6 FimProcedimento
7 Var
8   Nome: Vetor[1..3] de caractere
9   Gab,GabA: Vetor[1..5] de caractere
10  Nota: Vetor [1..3]de real
11  NtA,MT:Real
12  C,J:inteiro
13 Inicio
14  NtA<-0
15  Para J<- 1 ate 5 faca
16    Escreval("CADASTRO DO GABARITO")
17    Escreval("-----")
18    Escreva("Questão   ",J,":")
19    Leia(Gab[J])
20    LimpaTela
21 FimPara
22  Para C<- 1 ate 3 faca
23    NomeAluno
24    Escreva("Nome do Aluno: ")
25    Leia(nome[C])
26    Escreval("REPOSTAS DADAS:")
27    Para J<- 1 ate 5 faca
28      Escreva("Questão   ",J,":")
29      Leia(GabA[J])
30      Se (Gab[J] = GabA[J]) entao
31        Nota[C]<-Nota[C] +2
32      FimSe
33    FimPara
34    Limpatela
35    Nta<-Nta+Nota[C]
36 FimPara
37  MT<- NtA/3
38  Escreval("----NOTAS FINAIS----")
39  Escreval("-----")
40  Para C<-1 ate 3 faca
41    Escreval(Nome[C]:10,Nota[C]:8:2)
42 FimPara
43  Escreval("-----")
44  Escreval("Media da Turma: ", MT:8:2)
45 FimAlgoritmo
```

Exercício 3: Reserva de Cadeiras do Cinema