

# Introdução à Programação

## Vetores

emerson@paduan.pro.br

## Problema

---

Ler 5 notas informadas pelo usuário usando a estrutura de repetição “for”.

```
//ler 5 notas
for(i=0; i < 5; i++)
{
    System.out.println("Digite uma nota: ");
    nota = entrada.nextDouble();
}
```

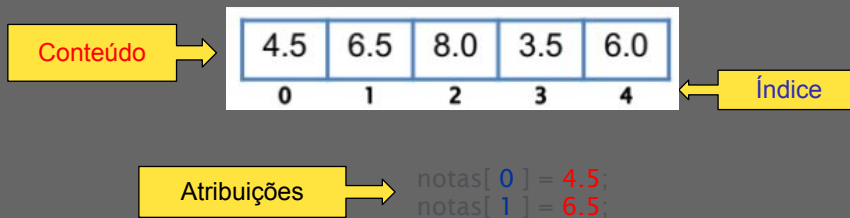
O que acontece com a 1ª nota após digitar a 5ª nota?

emerson@paduan.pro.br

# Vetor

É uma variável homogênea unidimensional.

– Se trata de um conjunto de variáveis de mesmo tipo, que possuem o mesmo identificador (nome) e são alocadas sequencialmente na memória



emerson@paduan.pro.br

# Declaração

A declaração é composta por:

- Identificador - nome do vetor (plural)
- Tamanho (dimensão) - quantidade de “elementos” (dados)
- Tipo - tipo de dado armazenado (int, float, string, etc.)
- Sintaxe:

`tipo identificador [ ] = new tipo[tamanho];`

Exemplo:

```
float notas [ ] = new float[ 10 ];
```

emerson@paduan.pro.br

# inicialização

Um vetor também pode ser inicializado na declaração a partir de uma lista de valores entre { e } e separados por vírgula.

Exemplo:

```
int primos [ ] = { 2,3,5,7,11,13,17,19 };
```

```
String [ ] meses = {"jan", "fev", "mar", "abr", "mai", "jun", "jul", "ago", "set", "out",  
"nov", "dez"};
```

emerson@paduan.pro.br

# Percorrendo o vetor

Mas como podemos “*caminhar*” pelas as posições do vetor?

Exemplo:

```
for(i=0; i < 5; i++)  
{  
    System.out.println("Digite uma nota: ");  
    notas[i] = entrada.nextDouble();  
}
```

i	notas
0	4.5
1	6.5
2	8.0
3	3.5
4	6.0
5	

Quando o contador incrementa para 5, encerra o laço

emerson@paduan.pro.br

# Propriedade length

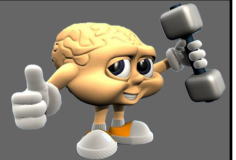
informa o **tamanho** (quantidade de posições) de um vetor.

Exemplo:

```
for(i = 0; i < notas.length; i++) {  
    .....  
}
```

emerson@paduan.pro.br

## Exercício 1



Escreva um programa que gere um vetor com números aleatórios e mostre o vetor na ordem contrária em que os números foram gerados.

emerson@paduan.pro.br

## Um pouco mais...

*foreach* – (para cada)

iterar sobre coleções de maneira simples e direta

Sintaxe:

```
for( tipo variavel : seuArray ){  
    //corpo do for  
}
```

*Exemplo:*

```
int vetor[ ] = { 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 };  
int somatorio = 0;  
  
for( int valor : vetor ) {  
    somatorio += valor;  
}  
System.out.println( somatorio );
```

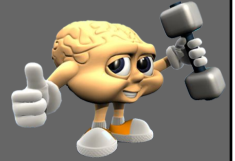
emerson@paduan.pro.br

## Exemplo

```
int i, maior;  
//declaração do vetor numeros de 10 elementos  
int numeros[] = new int[10];  
  
//Laço para Leitura dos 10 números e armazenamento no vetor numeros  
for(i = 0; i < numeros.length; i++){  
    System.out.println("Digite o " + (i+1) + "º número:");  
    numeros[i] = entrada.nextInt();  
}  
  
//inicia a variável maior com o 1º número do vetor  
maior = numeros[0];  
  
//Encontra o maior número  
for(i = 0; i < numeros.length; i++){  
    if(numeros[i] > maior){  
        maior = numeros[i];  
    }  
}  
  
System.out.println("O maior número é " + maior);  
  
//Imprime os dados do vetor  
for(i = 0; i < numeros.length; i++){  
    System.out.println( (i+1) + "º Nota: " + numeros[i]);  
}
```

emerson@paduan.pro.br

## Exercício 2



Uma pessoa deseja verificar se um dado está viciado ou não. Para ajudá-la você deve escrever um programa que leia os valores de 1 a 6 correspondendo aos lados do dado, e ao final da digitação exibir quantas vezes cada lado ocorreu. Na entrada de dados você deve validar se os números estão de acordo com o esperado. O critério de parada de leitura é quando o usuário digitar o valor -1.