

# Lógica e Algoritmo

Prof. David S. Tosta

# Agenda

- Revisão
- Vetores
- Manipulação de Vetores

# Revisão

- Quando se deseja executar a série de comandos uma vez pelo menos, pode se fazer o teste no final. Inicializar a(s) variável(eis) que controla(m) o laço antes do início do laço;
- Uma vantagem do repita é que não é preciso inicializar a(s) variável(eis) de controle do laço antes de entrar no mesmo.
- Deve-se, contudo, ter o cuidado de modificá-la(s) dentro do laço para que não caiamos em um laço infinito
- Dependendo da resposta, fica repetindo o processo até o teste lógico dar Verdadeiro.

# Revisão

- Os comandos são executados pelo menos uma vez.
- Quando a condição é encontrada, ela é testada, se for verdadeira o comando seguinte será executado, se for falsa, os comandos são reexecutados até que a condição se torne verdadeira.

```
REPITA  
  INICIO  
    <comandos>  
  FIM  
ATE <condição>
```

# Revisão

- O comando repita-até é equivalente ao comando enquanto, conforme será mostrado no exemplo abaixo.

```
INICIO
  INTEIRO x;
  x := 2;
  REPITA
    INICIO
      IMPRIMA(x);
      x := x+1;
    FIM
  ATE (x>=10);
  IMPRIMA(x);
FIM
```

```
INICIO
  INTEIRO x;
  x := 2;
  ENQUANTO X < 10 FAÇA
    INICIO
      IMPRIMA(x);
      x := x+1;
    FIM
  FIM ENQUANTO;
  IMPRIMA(x);
FIM
```

- Numa estrutura Enquanto, os comandos são executados 0 ou mais vezes. Numa estrutura Repita, os comandos são executados 1 ou mais vezes.

# Revisão Aula 7

- Exercício I

- Construa um algoritmo que usando a estrutura de repetição (repita...até) que leia o salário dos empregados de uma Empresa, no total de 50, e calcule a média salarial desta empresa.

# Revisão

- PARA ... FAÇA - Repete o bloco de comandos enquanto a variável de controle for menor ou igual ao valor final (vlr\_fim);
- A variável de controle recebe um valor inicial (vlr\_ini) e é incrementada automaticamente pelo parâmetro de incremento padrão (acrécimo de 1), quando a cláusula PASSO é omitida, ou pelo valor definido pelo usuário através desta cláusula.
- A variável de controle NÃO pode ser modificada no bloco de comandos.ARA

```
PARA <var_controle> = vlr_ini ATE vlr_fim PASSO <inc> FAÇA  
    INICIO  
        <comandos>  
    FIM  
FIM PARA
```

# Revisão

- Exercício II
  - Construa um algoritmo (utilizando a estrutura para... Faça) que leia 5 números inteiros positivos e imprima o maior deles.



# Vetores

- Em computação um **Vetor** ou **Arranjo** é o nome de uma matriz unidimensional considerada a mais simples das estruturas de dados.
- Um vetor ou agregado homogêneo, ou ainda variável composta homogênea, é uma estrutura de dados que contém elementos de mesmo tipo, que podem ser referenciados como um todo.
- Ao declararmos um vetor, estamos reservando na memória principal do computador uma série de células para uso da variável daquele tipo.

# Vetores

- Vamos supor que você precise calcular a média das notas dos 30 alunos de uma turma de matemática e que deseja-se depois mostrar na tela as médias de cada aluno.
- Pelo que estudamos até então, seria necessário para que não perdêssemos os valores das médias de cada aluno, criarmos 30 variáveis diferentes o que no mínimo seria um trabalho arduo.
- Outra maneira de resolvermos esta situação seria de utilizarmos um vetor de tamanho 30 e em cada posição diferente guardarmos uma média como podemos ver abaixo:

# Vetores

- Declaração de um vetor
  - Tipo Nome\_vetor [início até fim]
  - Ex: REAL Media[ 1 ate 30]

	8	9	5	8	5	4		.....		2	3	4	7	9	8
índice	1	2	3	4	5	6		.....		25	26	27	28	29	30

# Vetores - Manipulação

- Pelas características de sabermos o tamanho do vetor a estrutura de repetição que se adequa melhor na manipulação de vetores é a estrutura PARA.... FAÇA

```
PARA <var_controle> = vlr_ini ATE vlr_fim PASSO <inc> FAÇA  
    INICIO  
        <comandos>  
    FIM  
FIM PARA
```

# Vetores - Manipulação

- Exercício III
  - Elaborar um algoritmo que leia 10 valores inteiros e armazena cada numero em uma posição do vetor em seguida some o conteúdo armazenado no vetor e mostre o resultado

# Vetores - Manipulação

- Exercício IV
  - Elaborar um algoritmo que leia um conjunto de 20 valores e os coloca em 2 vetores conforme os valores forem pares ou impares..

# Vetores - Manipulação

- Exercício V
  - Leia um vetor de 16 posições e troque os 8 primeiros valores pelos 8 últimos e vice-versa. Escreva ao final o vetor obtido