

## Algoritmos Itens Fundamentais - 3

Luiz Eduardo da Silva

## Comandos

- **Comando = Ação** a ser executada em um dado momento.
- Os principais comandos usados em algoritmos são:
  - Comando de Atribuição
  - Comando de Entrada e Saída
  - Estrutura Sequencial
  - Estrutura Condicional
  - Estrutura de Repetição

## Comando de Atribuição

- Comando que permite que se forneça um valor a uma certa variável;
- O tipo da variável e do valor atribuído devem ser compatíveis.

## Forma Geral da Atribuição

**Identificador ← Expressão**

Onde:

**Identificador** – Nome da variável à qual está sendo atribuído o valor

**←** – Símbolo de atribuição

**Expressão** – Pode ser uma expressão aritmética, lógica ou literal de cuja avaliação é obtido o valor a ser atribuído à variável.

## Exemplos de Atribuição

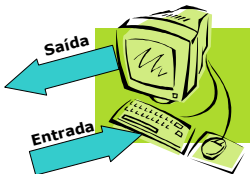
- a) `K ← 1;`
- b) `COR ← "VERDE";`
- c) `TESTE ← falso;`
- d) `A ← B;`
- e) `MÉDIA ← SOMA / N;`
- f) `COD ← N2 + 1 >= 5;`
- g) `SIM ← X = 0 e Y ≠ 2;`
- h) `TOTAL ← √N + X2 + Y.`

## Exercício

- Quais os valores armazenados em SOMA, NOME e TUDO, supondo-se que NUM, X, COR, DIA, TESTE e COD valem, respectivamente, 5, 2.5, "AZUL", "TERÇA", falso e verdadeiro?
- a) `NOME ← DIA`
  - b) `SOMA ← NUM2 / X + ARREDONDA (X+1)`
  - c) `TUDO ← não TESTE ou COD e SOMA < X`

## Comando de Entrada e Saída

- Sabe-se que as unidades de entrada e saída são dispositivos que possibilitam a comunicação entre o usuário e o computador.



## Unidades de Entrada e Saída

- **Teclado** – o usuário consegue dar entrada ao programa e aos dados na memória do computador
- **Monitor** (Tela do Computador) – O Computador, por sua vez, pode emitir os resultados e outras mensagens para o usuário através da tela do computador.

## Uma questão:

- “Como é que se determina o **momento** da **entrada** de dados para o programa e a **saída** de resultados para o usuário?”
- Isso é tarefa do programador, que através dos comandos de entrada e saída determina estes momentos no algoritmo.

## Comando de Entrada

### Forma Geral:

leia lista-de-identificadores

Onde:

- **Leia** – é uma palavra-chave
- **Lista-de-identificadores** – são os nomes das variáveis, separados por vírgula, nos quais serão armazenados os valores provenientes do meio de entrada.

## Comando de Saída

### Forma Geral:

escreva lista-de-identificadores ou constantes

Onde:

- **Escreva** – é uma palavra-chave
- **Lista-de-identificadores** – são os nomes das variáveis, separados por vírgula, cujos conteúdos serão apresentados no dispositivo de saída. Além das variáveis, o valor de constante também pode ser escrito na saída.

## Exemplos: Comandos de Entrada e Saída

- Leia X
- Leia NOME, N, Y
- Escreva K, SOMA
- Escreva 21, “NOME”, N
- Escreva “TABELA DE PREÇOS”

### Exercício: Comando de Entrada

- Foram digitadas três linhas, onde cada uma delas contém o nome e a nota de um aluno, como se segue:  
PAULO 100  
MARIA 75  
JOSÉ 80
- Escrever o(s) comando(s) de entrada que leia(m) estas linhas e armazene(m) os valores em variáveis na memória principal.

### Exercício: Comando de Saída

- Escrever o(s) comando(s) de saída que imprima(m) os conteúdos das variáveis do exercício anterior.

### Estrutura Sequencial

- Os comandos de um algoritmo, se não houve uma indicação em contrário, deverão ser executados numa sequência linear, seguindo-se o texto em que estão escritos, de cima para baixo.

### Exemplo:

#### Algoritmo

```
declare A, B, C numérico  
leia A, B  
C <- (A + B) / B  
escreva A, B, C  
Fim-algoritmo
```

### Exercício: Estrutura Sequencial

- Desenvolva um algoritmo completo para calcular a área de um quadrado. Determine a(s) variável(eis), leia o valor do lado do quadrado, calcule a área e apresente o valor calculado.