

Processamento de Dados aplicado à Geociências

AULA 4: Comando de Entrada Comando de Saída Comando de Atribuição

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM
GEOPROCESSAMENTO

Professor: Guilherme Tomaschewski Netto
guilherme.netto@inf.ufpel.edu.br



Comandos de entrada e saída

- Os comandos de entrada e saída em um algoritmo são comumente conhecidos como leitura e escrita, respectivamente.

Comando de Escrita

- O comando de escrita é utilizado quando se deseja que o algoritmo escreva algo como forma de saída.
- Normalmente esta escrita é feita na tela do computador, mas pode ser em uma impressora, por exemplo.

Comando de Escrita

- Um programa que faz seu processamento e não tem como mostrar seus resultados é inútil
- Imagine uma calculadora que realiza uma infinidade de operações matemáticas, mas não tem um display para mostrar os resultados!
- Em algum ponto do algoritmo deve ocorrer a exibição de valores, e para isso, usamos o comando escreva.

Comando de Escrita

- O formato do comando é:
 - Escreva { lista-de-expressões }
 - { lista-de-expressões } pode ser uma constante, uma expressão aritmética, variável...
- Exemplo
 - Algoritmo
 - Escreva “Programação de Algoritmos”
 - Escreva 1 + 2
 - fim_algoritmo
- Resultado:
 - Programação de Algoritmos 3

Comando de Escrita

- Para que os valores não fiquem todos “colados” e na mesma linha, devemos usar a expressão especial `\n`. Assim, o que for escrito após, será exibido em uma nova linha
- Exemplo
 - `Algoritmo`
 - Escreva “Programação de Algoritmos”, `\n`
 - Escreva `1 + 2`
 - `fim_algoritmo`
- Resultado:
 - Programação de Algoritmos
 - 3

Comando de Escrita

- Nosso exemplo da média:

Algoritmo

```
Declare N1,N2,M Numerico
Escreva 'Digite a primeira nota', \n
Leia N1
Escreva 'Digite a segunda nota', \n
Leia N2
M := (N1+N2)/2
Se M >= 7
    então Escreva 'Aprovado com média: ', M
    senão Escreva 'Reprovado com média: ', M
fim_se
fim_algoritmo
```

Comando de Leitura

- Nem todos os dados que um algoritmo manipula são gerados por ele.
 - Um algoritmo de caixa automático, por exemplo, tem que obter do usuário o número da conta, a senha, a opção de serviço desejada, etc.
- Assim, deve haver um meio para que sejam digitados (ou fornecidos de outra maneira) dados para o algoritmo.

Comando de Leitura

- O comando de leitura é o meio pelo qual o algoritmo recebe uma informação externa, por exemplo, através de um teclado.
- O formato do comando é:
 - Leia <lista-de-variáveis>
- Exemplo:
 - Leia A,B

Comando de Leitura

- Nosso exemplo da média:

Algoritmo

```
    Declare N1,N2,M Numerico
    Escreva 'Digite a primeira nota', \n
    Leia N1
    Escreva 'Digite a segunda nota', \n
    Leia N2
    M := (N1+N2)/2
    Se M >= 7
        então Escreva 'Aprovado com média: ', M
        senão Escreva 'Reprovado com média: ', M
    fim_se
fim_algoritmo
```

Comando de atribuição

- O comando de atribuição ($=$, $:=$ ou \leftarrow) permite fornecer um valor a uma certa variável.
- O tipo de informação deve ser compatível com o tipo de variável utilizada, ou seja, somente poderemos atribuir “Nome” a uma variável do tipo literal.

Comando de atribuição

- O formato do comando é:
 - $\langle \text{identificador de variável} \rangle := \langle \text{expressão} \rangle$
 - onde, $\langle \text{expressão} \rangle$ pode ser uma constante, expressão aritmética, variável...
 - a expressão deve ter o mesmo tipo da variável
- Por exemplo:
 - $A := 5$
 - $A := B + C$

Comando de atribuição

- Nosso exemplo da média:

Algoritmo

```
Declare N1,N2,M Numerico
Escreva 'Digite a primeira nota', \n
Leia N1
Escreva 'Digite a segunda nota', \n
Leia N2
M := (N1+N2)/2
Se M >= 7
    então Escreva 'Aprovado com média: ', M
    senão Escreva 'Reprovado com média: ', M
fim_se
fim_algoritmo
```

Comando de atribuição

- Outros Exemplos:
 - $A := 20$
 - $A := 50$
- O valor 20 é armazenado inicialmente na variável A e após esse valor é perdido e a variável passa a armazenar o novo valor 50

Comando de atribuição

- Imagine que a variável A tem o valor 20. Qual o valor armazenado na variável após a execução do comando
 - $A := A + 1$

Exemplo

- Se X possui o valor 5 e foram executadas as seguintes instruções:
 - $X := X + 3$
 - $X := X - 6$
 - $X := X / 2$
 - $X := 3 * X$
- Qual será o valor armazenado em X ?

Exemplo

- Como trocar os valores de a e b?

Exemplo

- Como trocar os valores de a e b?
- Esta solução está correta?
 - $B := A$
 - $A := B$

Exemplo

- Como trocar os valores de a e b?
- Esta solução está correta?
 - $B := A$
 - $A := B$
- Esta solução está incorreta!!

Exemplo

- Como trocar os valores de a e b?
 - Usando uma variável auxiliar.
 - $\text{aux} := a$
 - $a := b$
 - $b := \text{aux}$

Exercícios

- Lista de exercícios 2