



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE INFORMÁTICA



Introdução à Computação

Prof. Daniel Ventura



Introdução à Computação

- *Construção de Algoritmos: elementos fundamentais*



Comandos Básicos

- Comando de atribuição
- Comando de entrada
- Comando de saída



Comando de atribuição

- Utilizado na atribuição de valores às variáveis, denotado por \leftarrow .
- Em C, é representado por `=` (enquanto o operador relacional de igualdade é representado por `==`).

Linguagem Algorítmica	C
Cor \leftarrow "verde";	char Cor[] = "verde"; strcpy(Cor, "verde");
Teste \leftarrow false;	Teste = false
Media \leftarrow (n1+n2)/2;	Media = (n1+n2)/2

OBS: as variáveis devem ser declaradas anteriormente, com o tipo compatível à atribuição, para a definição de um algoritmo.



Comando de entrada

- São usados para **receber dados do teclado** (entrada padrão).
- Em linguagem algorítmica, é usado o comando **leia** (*nome da variável*) ou **leia** (*lista de variáveis*).

Linguagem Algorítmica	C
leia (x); leia (a,b,c);	x = getchar(); scanf("%d %f %s", &a, &b, c);

OBS: O x no exemplo em C pode ser do tipo int ou char.



Comando de saída

- Comandos de saída são usados para **imprimir dados na tela** (saída padrão).
- Em linguagem algorítmica, é usado o comando **escreva** (*lista de identif. e/ou constantes e/ou expr.*).

Linguagem Algorítmica	C
escreva (x); escreva (a + d, b, c);	putchar(x); printf("%d %f %s\n", a + d, b, c);



Estrutura Sequencial

// declaração de constantes

inicio

// declaração de variáveis

// corpo do algoritmo

comando 1;

comando 2;

comando 3;

.

.

.

comando n;

fim.



Exercícios

1. Faça um programa que receba duas notas de um aluno, calcule e imprima a média dessas notas.
2. Faça um programa que receba o valor do salário de um funcionário e o valor do salário mínimo. Calcule e imprima quantos salários mínimos ganha esse funcionário.
3. Faça um programa que receba a medida de ângulo em graus, calcule e imprima o seno e o cosseno
(admita que existam as funções disponíveis $\cos(x)$ e $\sin(x)$, onde x é um número real)



Exercícios

4. Faça um programa que receba dois números inteiros, calcule e imprima:

- soma
- subtração do primeiro pelo segundo
- subtração do segundo pelo primeiro
- multiplicação
- divisão do primeiro pelo segundo
- divisão do segundo pelo primeiro
- quociente inteiro da divisão do primeiro pelo segundo
- quociente inteiro da divisão do segundo pelo primeiro
- resto da divisão do primeiro pelo segundo
- resto da divisão do segundo pelo primeiro
- o primeiro elevado ao segundo
- a raiz quadrada do primeiro
- o primeiro elevado ao quadrado



Exercícios

5. Dadas as declarações:

inteiro: Num;

real: Soma, x;

caracter: Simbolo, Nome, Cor, Dia;

logico: Cod, Teste, Tudo;

Assinale os comandos de atribuição inválidos:

- | | |
|--------------------|-------------------------|
| () Simbolo ← 5; | () Soma ← Num + 2 * x; |
| () Teste ← Cod; | () Tudo ← Soma; |
| () Cor ← "preto"; | () x ← x + 1; |
| () Num ← "*ABC*"; | () Dia ← "SEGUNDA"; |



Exercícios

6. Dado as funções abaixo, teste o programa a seguir e verifique os resultados.

<code>copia(cadeia,posição,número)</code>	Copia da <i>cadeia</i> , a partir da <i>posição</i> dada, o <i>número</i> de caracteres estipulados.
<code>comp(cadeia)</code>	Mostra o número de caracteres da <i>cadeia</i> .
<code>pos(cadeia1,cadeia2)</code>	Mostra em que posição a <i>cadeia1</i> aparece dentro da <i>cadeia2</i> .
<code>remove(cadeia,posição,número)</code>	Apaga da <i>cadeia</i> , a partir da <i>posição</i> dada, o <i>número</i> de caracteres estipulados.
<code>insere(cadeia1,cadeia2, posição)</code>	Insere na <i>cadeia2</i> a <i>cadeia1</i> a partir da <i>posição</i> dada.
<code>concat(cadeia1,cadeia2,cadeia3)</code>	concatena as cadeias



constante Lista = "PROCESSAMENTODEDADOS";

Seq = "PPPP";

Seq1 = "DE";

inicio

inteiro: k, m;

caracter a, x, y, z, w;

k ← pos(Seq1, Lista);

m ← comp(Seq);

x ← copia(Lista, 7, m+2);

y ← copia(Lista, k-10, m-1);

z ← concat(Seq, Lista);

a ← concat(Seq, Seq1, Seq);

w ← concat("****", copia(Lista,1,2), "****");

escreva(x);

escreva(y);

escreva(z);

escreva(a);

escreva(w);

fim.



Exercícios

7. Faça um programa que receba o nome e o salário de um funcionário, calcule e imprima o nome e o valor do imposto de renda a ser pago, sabendo que o imposto equivale a 5% do salário.

