

---

# **Técnicas de Programação e Algoritmo**

Entrada e Saída de Dados

# Objetivos

---

- Ressaltar a importância do fato fundamental de toda a lógica computacional, que é transformar dados iniciais em informações finais, respeitando a seguinte sequência:



# Definição de variáveis

---

- Para definir as informações (dados externos) que o programa vai utilizar:  
    <Tipo da informação>:<nome do identificador>;  
        Real: num1, num2;
- Para alimentar com valores predefinidos:  
    < nome do identificador>← valor;  
        num1← 500;

# Entrada de Dados

---

- Toda vez que precisamos passar alguma informação para que o computador a processe, necessitamos fazer uma entrada de dados através de comandos.
- Essa entrada pode ser de qualquer tipo de dados a uma variável.
- No Português Estruturado usamos o comando:

**leia( );**

# Como fazer entrada de dados?

---

□ Sintaxe:

**leia ( variável );**

Exemplo:

**leia ( Nota1 );**

**leia ( Idade );**

**leia ( Nome\_aluno );**

# Processamento de Dados

---

- ❑ Todo processamento de dados, tem como base cálculos efetuados pelo processador.
- ❑ As entradas de dados, sofre a transformação do processamento para resultar a saída.
- ❑ Os processamentos pode ser efetuado a partir de:
  - ❑ Operadores aritméticos
  - ❑ Funções matemáticas
  - ❑ Expressões aritméticas

# Operadores Aritméticas

---

□ Chamamos de operadores aritméticos o conjunto de símbolos que representa as operações básicas da matemática:

+ adição

- subtração

\* multiplicação

/ divisão

\*\* potenciação

// radiciação

□ Operadores não convencionais:

**mod** resto da divisão inteira

**div** quociente da divisão inteira

# Exemplos da utilização

---

Resultado  $\leftarrow A+B;$

Resultado  $\leftarrow 3^{**}2;$

Resultado  $\leftarrow 49//2;$

Resultado  $\leftarrow \text{Nota}-10;$

Resultado  $\leftarrow X/5;$

Resultado  $\leftarrow 9 \bmod 4;$

Resultado  $\leftarrow 6 \text{ div } 2;$



# Funções Matemáticas

---

$\text{sen}(x);$

seno de  $x$

$\text{cos}(x);$

coseno de  $x$

$\text{tg}(x);$

tangente de  $x$

$\text{abs}(x);$

valor absoluto de  $x$

# Expressões Aritméticas

---

□ Aquela cujos operadores são aritméticos e cujos operandos são constantes e/ou variáveis do tipo real ou inteiro.

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Exemplo:

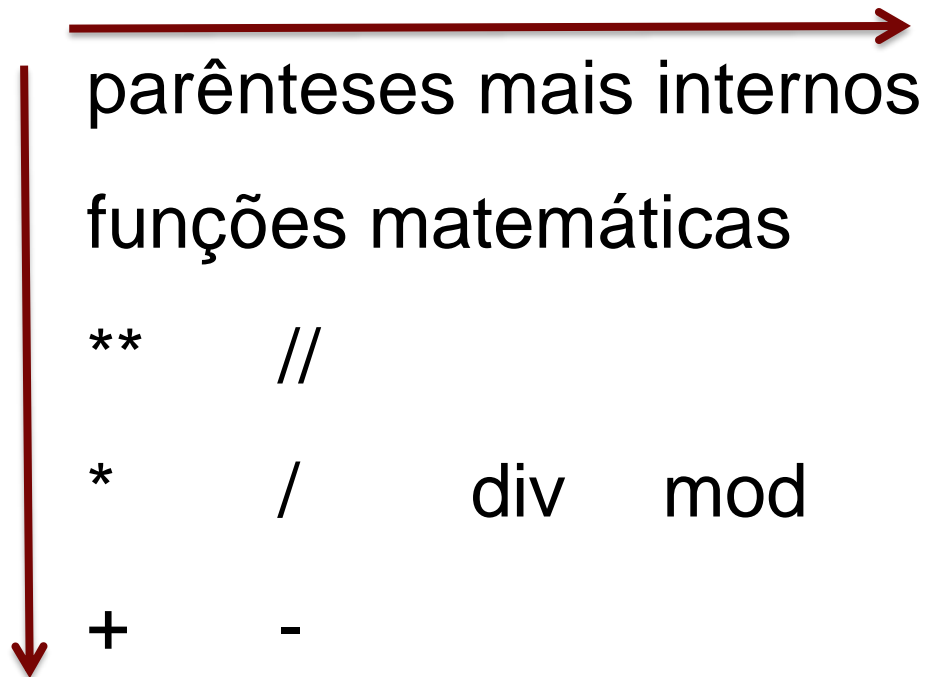
$X1 \leftarrow (-B + (B**2 - 4*A*C)//2)/2*A;$

$X2 \leftarrow (-B - (B**2 - 4*A*C)//2)/2*A;$

# Prioridades

---

Hierarquia na resolução das expressões aritméticas:



# Saída de Dados

---

- ❑ Para extrair resultados dos processamentos, necessitamos apresentar os resultados finais.
- ❑ Essa saída pode ser qualquer tipo de dados, uma variável, uma constante e/ou uma mensagem.
- ❑ No Português Estruturado usamos o comando:

**escreva( );**

# Como fazer saída de dados?

---

□ Sintaxe:

**escreva ( variável );**

**escreva ( “mensagem” );**

**escreva ( “mensagem”, variável );**

Exemplo:

**escreva ( “Sua média final é ”, MD );**

**escreva ( “Seu peso ideal é ”, PI );**

# Exemplo de Código

---

- Desenvolva um algoritmo que receba dois números, calcule e mostre a soma:

Início

Inteiro: num1,num2,result;

leia(num1);

leia(num2);

result ← num1+num2;

escreva("A soma destes valores é: ",result);

Fim

---

# Lista de Exercícios

# Grau de dificuldade: FÁCIL

1. Identifique os identificadores com (V) válidos e (N) não válidos, justifique sua escolha:

Identificador		Justificativa	Identificador		Justificativa
(X)			AB*C		
U2			O&O		
AH!			P(0)		
"ALUNO"			B52		
#55			1NOME		
KM/L			RUA		
UYT			&RESP		
ASDRUBAL			COD		

2. Encontre os erros das seguintes declarações de variáveis e reescreva de forma correta:

inteiro: ENDEREÇO, N_FILHOS;	
caractere: IDADE, X, N_APTOS;	
real: XPTO, C, PESO, 2UT, DOLAR\$;	
logico: ESTUDANTE, EMAIL@;	

3. Supondo que as variáveis NOA, NA, NMAT, SX sejam utilizadas para armazenar a nota do aluno, o nome do aluno, o número de matrícula e o sexo, faça a declaração das variáveis corretamente: