

# ESTRUTURA CONDICIONAL

Introdução à Computação I

# Expressões Condicionais

- Verdadeiro ou Falso
- Em C
  - ▣ 0 (zero) é Falso
  - ▣ Verdadeiro é qualquer valor diferente de 0

# Operadores

Operadores Aritméticos	
Operador	Descrição
=	atribuição
+	adição
-	subtração
*	multiplicação
/	divisão
%	resto da divisão
++	incremento
--	decremento

Operadores Combinados	
Normal	Simplificada
a=a+b;	a+=b;
a=a-b;	a-=b;
a=a*b;	a*=b;
a=a/b;	a/=b;
a=a%b;	a%=b;

Operadores Lógicos	
Operador	Descrição
&&	and lógico
	or lógico
!	not lógico

Operadores Relacionais	
Operador	Descrição
>	maior que
>=	maior ou igual à
<	menor que
<=	menor ou igual à
==	igual à
!=	diferente de

Retornam sempre 0 ou 1

# Operadores

**Tabela 3.6** Operadores da Linguagem C, sua precedência e associatividade

Precedência	Operadores	Associatividade
1	() [] . -> ++(posfixa) --(posfixa)	À esquerda
2	++(prefixa) -(prefixa) ! sizeof (tipo) +(unário) -(unário) &(endereço) *(unário)	À direita
3	* / % (multiplicativos)	À esquerda
4	+ - (aditivos)	À esquerda
5	<< >> (entrada e saída)	À esquerda
6	< <= > >= (relacionais)	À esquerda
7	== != (de igualdade)	À esquerda
8	&(bit a bit)	À esquerda
9	^(bit a bit)	À esquerda
10	(bit a bit)	À esquerda
11	&& (lógico multiplicativo)	À esquerda
12	(lógico aditivo)	À esquerda
13	?:(expressão condicional)	À direita
14	= += -= *= /= %= >>= <<= &= ^=  = (de atribuição)	À direita
15	,(vírgula)	À esquerda

# Estrutura Condicional

- Execução Sequencial
  - ▣ Comandos executados sequencialmente
- Execução Condicional
  - ▣ Comando executados sob determinadas condições
    - Expressões lógicas e/ou relacionais

# Estrutura Condicional Simples

SE condição  
ENTÃO comando

if (condição)  
comando;

SE condição  
ENTÃO INÍCIO  
    comando1  
    comando2  
    comando3  
FIM

```
if (condição)
{
    comando1;
    comando2;
    comando3;
}
```

Algoritmo em pseudocódigo:

```
ALGORITMO
DECLARE N1, N2, D NUMÉRICO
ESCREVA "Digite dois números"
LEIA N1, N2
SE N2 <> 0
ENTÃO INÍCIO
    D ← N1 / N2
    ESCREVA "Divisão = ", D
FIM
FIM_ALGORITMO
```

# Estrutura Condicional Composta

```
SE condição  
ENTÃO comando1  
SENÃO comando2
```

```
if (condição)  
    comando;  
else comando2;
```

```
SE condição  
ENTÃO INÍCIO  
    | comando1  
    | comando2  
    FIM  
SENÃO INÍCIO  
    | comando3  
    | comando4  
    FIM
```

```
if (condição)  
{  
    comando1;  
    comando2;  
}  
else  
{  
    comando3;  
    comando4;  
}
```

Algoritmo em pseudocódigo:

```
ALGORITMO  
DECLARE N1, N2, D NUMÉRICO  
ESCREVA "Digite dois números"  
LEIA N1, N2  
SE N2 = 0  
    ENTÃO ESCREVA "Impossível dividir"  
    SENÃO INÍCIO  
        D ← N1/N2  
        ESCREVA "Divisão = ", D  
    FIM  
FIM_ALGORITMO.
```

# Estrutura Condicional Aninhada

```
if (condição1)
{
    comando1;

    if (condição2)
        comando2;
    else
    {
        comando3;
        comando4;
    }
}
```

```
if (condicao1)
    comando1;
else if (condição2)
    comando2;
else if (condição3)
    comando3;
else comando4;
```



```
if (condicao1)
    comando1;
else
{
    if (condição2)
        comando2;
    else
    {
        if (condição3)
            comando3;
        else comando4;
    }
}
```



# Exemplo

## □ media.cpp

### ▣ Casos de Teste

- CT1: <2 , 3 ; 2.5 , Reprovado>
- CT2: <4 , 3 ; 3.5 , Exame , 6.5>
- CT3: <6 , 8 ; 7 , Aprovado>



# Exercícios

# Exercícios

- Programa 1: Ano Bissexto
  - ▣ Entrada: um inteiro representando um ano
  - ▣ Saída: uma mensagem dizendo se o ano é bissexto ou não
  - ▣ O ano é bissexto quando:
    - É múltiplo de 400 ou
    - Múltiplo de 4 e não de 100
- Casos de Teste
  - <2000; sim>
  - <1997; não>
  - <1700; não>

# Exercícios

- Programa 2: Ordenação
  - ▣ Entrada: 3 números inteiros
  - ▣ Saída: imprimí-los em ordem crescente
  - ▣ Casos de Teste
    - $\langle 3, 2, 1; 1, 2, 3 \rangle$
    - $\langle 10, 1, 1; 1, 1, 10 \rangle$

# Exercícios

## □ Programa 3: Triângulo

- Entrada: 3 lados de um triângulo

- Saída: Se é um triângulo e se o triângulo é:

  - Equilátero

    - Três lados iguais

  - Isósceles

    - Dois lados iguais

  - Escaleno

    - Três lados diferentes

  - Triângulo: cada lado é menor que a soma dos outros dois lados

# Exercícios

- Programa 4: Número de dias
  - ▣ Entrada: mês
  - ▣ Saída: número de dias do mês informado
  - ▣ Casos de Teste
    - <4; 30>
    - <5; 31>
    - <2, 2010; 28>

# Exercícios

- Programa 5: Verificar se um número é par ou ímpar
  - ▣ Entrada: número
  - ▣ Saída: par ou ímpar
  - ▣ Casos de Teste
    - <2 ; par>
    - <3 ; ímpar>