

Programação de Computadores - CI-208

Prof. Murilo da Silva - DINF/UFPR

Aula 09

Exercício p/ sala de aula: Converter algoritmo 08 p/ C++

- Exercício 08: Algoritmo para calcular a média de uma série de números lidos da entrada.

Exercício:

- Agora escreva um algoritmo fique lendo pares de números da entrada. A cada par de números lido, o programa deve apresentar a somando destes números. Quando ocorrer de ambos os números serem zero, o computador deve finalizar execução.

```
/* Programa 'somaParesValores' (leitura) */  
#include <iostream>  
using namespace std;  
  
int main()  
{  
    int n1, n2;  
  
    cin >> n1 >> n2 ;    // inicialização  
  
    while ( (n1 != 0) || (n2 != 0) )  
    {  
        cout << n1 + n2 << endl;  
  
        cin >> n1 >> n2 ;    // reinicialização  
    }  
    return 0;  
}
```

Exercício p/ sala de aula: Teste de primalidade

- Faça um programa em C++ que leia um número da entrada e teste se o número é primo.

Operadores Relacionais

Operadores Relacionais

==	igual
!=	diferente
<	menor
<=	menor ou igual
>	maior
>=	maior ou igual

Precedência de operadores:

MAIOR
precedência

()
- [unário]
* / %
+ -
< <= > >=
== !=

Valor de uma expressão relacional é **0** (Falso) ou **1** (Verdadeiro)

Erros comuns

→ `idade = 20`

- Esta expressão é RELACIONAL?
 - Ela verifica se valor de **idade** é igual ao valor **20**?
- R: **não**. Esta expressão está
ATRIBUINDO **20** à variável **idade**.
- Para comparar: `idade == 20`

Erros comuns

- $11 < idade < 18$
 - Esta expressão quer verificar se idade está entre 11 e 18.
 - ➔ Se valor de **idade** é **10**, a expressão deveria ser FALSA (é o que se espera)
 - ▷ Ela é avaliada como VERDADEIRA !!!!

$(11 < idade) < 18 \rightarrow 0 < 18 \rightarrow \text{VERDADEIRO}$

- ▷ Queremos que:
 - $11 < idade$ seja VERDADE
 - E**
 - $idade < 18$ **também** seja VERDADE

Operadores Relacionais

Operadores Relacionais	
<	menor
>	maior
<=	menor ou igual
>=	maior ou igual
==	igual
!=	diferente

Precedência de operadores:

1. ()
2. - [unário]
3. * / %
4. + -
5. < <= > >=
6. == !=

O valor de uma expressão relacional é:
0 (correspondendo a **falso**), ou
1 (correspondendo a **verdadeiro**).

Operadores Lógicos

Operadores Lógicos	
&&	AND (e)
	OR (ou)

Entre duas expressões.

Ex.

`a==0 && b==0`

`a==0 || b==0`

Operam da esquerda pra direita

- Uma expressão usando **&&** é verdadeira somente se ambos os operadores forem verdadeiros (não zero)
- Uma expressão usando **||** é falsa somente se ambos os operadores forem falsos (zero).

Expressão 1	Expressão 2	Resultado &&	Resultado
Verdadeira	Verdadeira	Verdadeira	Verdadeira
Verdadeira	Falsa	Falsa	Verdadeira
Falsa	Verdadeira	Falsa	Verdadeira
Falsa	Falsa	Falsa	Falsa

Operadores Lógicos

Operadores Lógicos

&&

AND (e)

||

OR (ou)

Operadores lógicos têm precedência menor que os operadores relacionais

Exemplos:

`x >= 3 && x <= 50`

`x == 1 || x == 2 || x == 3`

Precedência de operadores:

1. ()
2. - [unário]
3. * / %
4. + -
5. < <= > >=
6. == !=
7. &&
8. ||