



LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO PARA ENGENHARIA

EXERCÍCIOS E CONSTRUÇÃO DE PROGRAMAS SEQUENCIAIS

Prof. Dr. Daniel Caetano

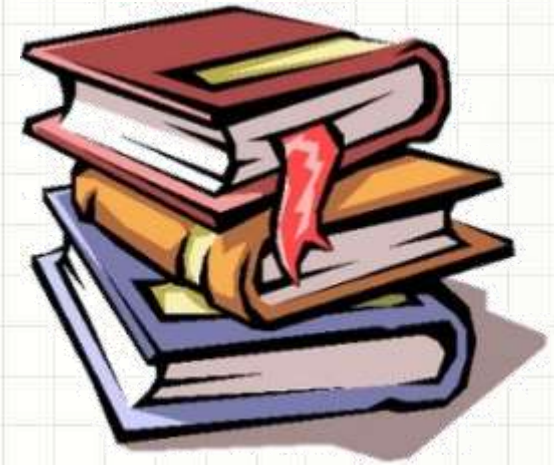
2012 - 2

Objetivos

- Exercitar os conceitos vistos em aula!



Material de Estudo



Material

Acesso ao Material

Notas de Aula

<http://www.caetano.eng.br/>
(Aula 8)

Apresentação

<http://www.caetano.eng.br/>
(Aula 8)

Material Didático

-



EXERCÍCIOS DE REVISÃO

Exercícios de Revisão

1. Determine se a expressão é falsa ou verdadeira:

A) $4 > 5 =$

B) $(6 < 7) \text{ ou } (3 > 8) =$

C) não $(1 < 4)$

D) $(5 \geq 7 \text{ ou } 5 < 6 \text{ ou não}(x+6-7=8) =$
 $\{\text{considere } x = 6\}$

E) $(0001101b > 7) =$

Exercícios de Revisão

1. Determine se a expressão é falsa ou verdadeira (SOLUÇÃO):

F A) $4 > 5 =$

V B) $(6 < 7) \text{ ou } (3 > 8) =$

F C) não $(1 < 4)$

V D) $(5 \geq 7 \text{ ou } 5 < 6 \text{ ou não}(x+6-7=8) =$
 $\{ \text{considere } x = 6 \}$

V E) $(0001101b > 7) =$

Exercícios de Revisão

2. Para que servem os símbolos?



Exercícios de Revisão

2. Para que servem os símbolos? (SOLUÇÃO)



Início e fim de algoritmo



Processo: cálculos e atribuições



Entrada de dados (leitura)



Saída de dados (impressão)



Tomada de decisão



Sentido do fluxo de dados

Exercícios de Revisão

3. Escreva, em uma linha de C/C++, a seguinte expressão:

$$y = \frac{4 \cdot x^2 - 2 \cdot x^{(2 \cdot x + 1)}}{3} + \frac{\sqrt{x + 2}}{2 \cdot x}$$

Exercícios de Revisão

3. Escreva, em uma linha de C/C++, a seguinte expressão (SOLUÇÃO):

$$y = \frac{4 \cdot x^2 - 2 \cdot x^{(2 \cdot x + 1)}}{3} + \frac{\sqrt{x + 2}}{2 \cdot x}$$

```
y = (4*pow(x,2) - 2*pow(x,(2*x+1)))/3 + sqrt(x+2)/(2*x);
```

Exercícios de Revisão

4. Quais são os erros no código abaixo:

Algoritmo "Teste"

Var

caracter : Maria

inteiro : idade

literal : _letra

real : Maria

caracter : 1alt

tonelada : peso

literal Fernando

Inicio

leia (nome)

leia idade

escreva (idade)

dade = 678

leia "letra"

leia ABC

escreva (letra)

FimAlgoritmo

Exercícios de Revisão

4. Quais são os erros no código abaixo (SQL):

Algoritmo "Teste"

Var

caracter : Maria

inteiro : idade

literal : _letra

real : Maria

caracter : 1alt

tonelada : peso

literal Fernando

Inicio

leia (nome)

leia idade

escreva (idade)

dade = 678

leia "letra"

leia ABC

escreva (letra)

FimAlgoritmo

Exercícios de Revisão

5. Quais são os erros no código abaixo:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(void)
{
    int a, b;
    Float i, j;
    a = 1.5;
    b = 2
    i = 7,5;
```

```
    m = 8.7;
    cout << "Valor << endl;
    cout << j << endl;
    cin << j;
    cout << "Resultado: "
    cout >> a*b/(i*j);
    cout << Volte sempre!;
```

Exercícios de Revisão

5. Quais são os erros no código abaixo: (SOL)

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main(void)
{
```

```
    int a, b;
```

```
    Float i, j;
```

```
    a = 1.5;
```

```
    b = 2
```

```
    i = 7,5;
```

```
    m = 8.7;
```

```
    cout << "Valor << endl;
```

```
    cout << j << endl;
```

```
    cin << j;
```

```
    cout << "Resultado: "
```

```
    cout >> a*b/(i*j);
```

```
    cout << Volte sempre!;
```

```
}
```



EXERCÍCIOS DE PROGRAMAS SEQUENCIAIS

Programas Sequenciais

6. Faça um programa que calcule a área do cubo pela aresta:

$$AREA = 6 \cdot ARESTA^2$$

Programas Sequenciais

6. Faça um programa que calcule a área do cubo pela aresta: $AREA = 6 \cdot ARESTA^2$

```
ex6.cpp x
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;

int main(void) {
    float AREA, ARESTA;

    cout << "Calcula area do cubo" << endl;
    cout << "Por favor, digite a aresta: ";
    cin >> ARESTA;
    AREA = 6*pow(ARESTA,2);
    cout << "Area: " << AREA << endl;
}
```

Programas Sequenciais

ex6.cpp X

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;

int main(void) {
    float AREA, ARESTA;

    cout << "Calcula area do cubo" << endl;
    cout << "Por favor, digite a aresta: ";
    cin >> ARESTA;
    AREA = 6*pow(ARESTA, 2);
    cout << "Area: " << AREA << endl;
}
```

Programas Sequenciais

7. Faça um programa que determine o volume da caixa d'água cilíndrica:

$$V = PI \cdot RAI0^2 \cdot ALTURA$$

Programas Sequenciais

7. Faça um programa que determine o volume da caixa d'água cilíndrica: $v = \text{PI} * \text{raio}^2 * \text{altura}$

```
ex7.cpp x
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;

int main(void) {
    float V, RAIIO, ALTURA;

    cout << "Calcula volume de caixa d'agua" << endl;
    cout << "Por favor, digite o raio da caixa d'agua: ";
    cin >> RAIIO;
    cout << "Por favor, digite a altura da caixa d'agua: ";
    cin >> ALTURA;
    V = M_PI * pow(RAIIO,2) * ALTURA;
    cout << "Volume: " << V << endl;
}
```

Programas Sequenciais

ex7.cpp x

```
#include <iostream>
#include <math.h>
using namespace std;

int main(void) {
    float V, RAIIO, ALTURA;

    cout << "Calcula volume de caixa d'agua" << endl;
    cout << "Por favor, digite o raio da caixa d'agua: ";
    cin >> RAIIO;
    cout << "Por favor, digite a altura da caixa d'agua: ";
    cin >> ALTURA;
    V = M_PI * pow(RAIIO,2) * ALTURA;
    cout << "Volume: " << V << endl;
}
```

Programas Sequenciais

8. Faça um programa que leia o número de horas trabalhadas por um funcionário, o valor que ele recebe por hora, e o número de filhos. O programa deve calcular o salário total do funcionário, sabendo que para cada filho ele recebe um adicional de 3% do salário bruto.

Programas Sequenciais

8. SOLUÇÃO

ex8.cpp x

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(void) {
    float HORAS, SALHORA, FILHOS, SALBASE, ADICIONAL;

    cout << "Calcula salaro de funcionario" << endl;
    cout << "Digite o numero de horas trabalhadas: ";
    cin >> HORAS;
    cout << "Digite o salario por hora, em reais: ";
    cin >> SALHORA;
    cout << "Digite o numero de filhos do funcionario: ";
    cin >> FILHOS;

    SALBASE = HORAS * SALHORA;
    ADICIONAL = 0.03 * FILHOS * SALBASE;

    cout << "Salario total: " << SALBASE + ADICIONAL << endl;
}
```

Programas Sequenciais

ex8.cpp X

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(void) {
    float HORAS, SALHORA, FILHOS, SALBASE, ADICIONAL;

    cout << "Calcula salaro de funcionario" << endl;
    cout << "Digite o numero de horas trabalhadas: ";
    cin >> HORAS;
    cout << "Digite o salario por hora, em reais: ";
    cin >> SALHORA;
    cout << "Digite o numero de filhos do funcionario: ";
    cin >> FILHOS;

    SALBASE = HORAS * SALHORA;
    ADICIONAL = 0.03 * FILHOS * SALBASE;

    cout << "Salario total: " << SALBASE + ADICIONAL << endl;
}
```


Programas Sequenciais

9. Faça um programa que lê o salário fixo de um vendedor, o total de vendas (em reais), e o percentual que ele ganha sobre as vendas. O programa deve calcular o salário total do funcionário.

Programas Sequenciais

9. SOLUÇÃO

ex9.cpp x

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(void) {
    float SALBASE, VENDAS, PART, SALARIO;

    cout << "Calcula salario de funcionario" << endl;
    cout << "Digite o salario base, em reais: ";
    cin >> SALBASE;
    cout << "Digite o total de vendas, em reais: ";
    cin >> VENDAS;
    cout << "Digite a participacao nas vendas (de 0 a 100%): ";
    cin >> PART;

    SALARIO = SALBASE + (VENDAS * (PART/100.0));

    cout << "Salario total: " << SALARIO << endl;
}
```

Programas Sequenciais

ex9.cpp X

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main(void) {
    float SALBASE, VENDAS, PART, SALARIO;

    cout << "Calcula salario de funcionario" << endl;
    cout << "Digite o salario base, em reais: ";
    cin >> SALBASE;
    cout << "Digite o total de vendas, em reais: ";
    cin >> VENDAS;
    cout << "Digite a participacao nas vendas (de 0 a 100%): ";
    cin >> PART;

    SALARIO = SALBASE + (VENDAS * (PART/100.0));

    cout << "Salario total: " << SALARIO << endl;
}
```



CONCLUSÕES

Resumo

- Construir programas sequenciais segue sempre uma mesma lógica
- A dificuldade está relacionada à falta de prática
- Não deixe de praticar!

- **TAREFA!**
 - Lista 1!

Próxima Aula



- Como se toma decisões em programas?
 - O que são decisões?
 - Para que servem?



PERGUNTAS?



**BOM DESCANSO
A TODOS!**