



Introdução a Programação & Programação Imperativa

[www.caiobarbosa.com.br]



Aula 04

FUNÇÕES E ESTRUTURAS

[www.caiobarbosa.com.br]



Introdução a Programação & Programação Imperativa

BÁSICO SOBRE FUNÇÕES

Para que serve uma função?



Nos casos onde um dado procedimento é repetido constantemente, prevalece a máxima do **reuso** e **manutenibilidade**, sendo necessário o uso de uma função.

Em outras palavras é uma forma de executarmos um trecho de código repetidamente de forma fácil, sem precisar repetir este código.

Consequências



- Código mais limpo, ou seja, menos linhas de código;
- Manutenção mais fácil, ou seja, apenas altero em um lugar;
- É possível reutilizar a função no projeto e em outros.

Sintaxe



Tipo de Retorno
Pode ser "void"

Assinatura (nome da função)

Parâmetros:

> Tipo do parâmetro

> Ass do parâmetro

C++

```
int sum(int a, int b)
{
    return a + b;
}
```

Dado a ser retornado



Introdução a Programação & Programação Imperativa

BÁSICO SOBRE ESTRUTURAS

Para que serve uma estrutura?



Definem tipos de dados que agrupam variáveis.

Por exemplo, se for preciso armazenar a *altura*, o *peso* e a idade de uma pessoa, pode-se criar uma **struct** chamada **Pessoa**.

Sintaxe



Assinatura (nome da estrutura)

```
C++  
  
struct S  
{  
    string name;  
    int num;  
};
```

Propriedades:

> Tipo da propriedade

> Ass da propriedade

Caso de Uso



```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cmath>

using namespace std;

struct Pessoa {
    string Nome;
    int Idade;
};

int main()
{
    Pessoa lPessoas[10];

    //Primeira pessoa
    lPessoas[0].Nome = "Caio";
    lPessoas[0].Idade = 36;

    //Segunda pessoa
    lPessoas[1].Nome = "Fulano";
    lPessoas[1].Idade = 33;
}
```



Introdução a Programação & Programação Imperativa

ARQUITETURA DO PROGRAMA

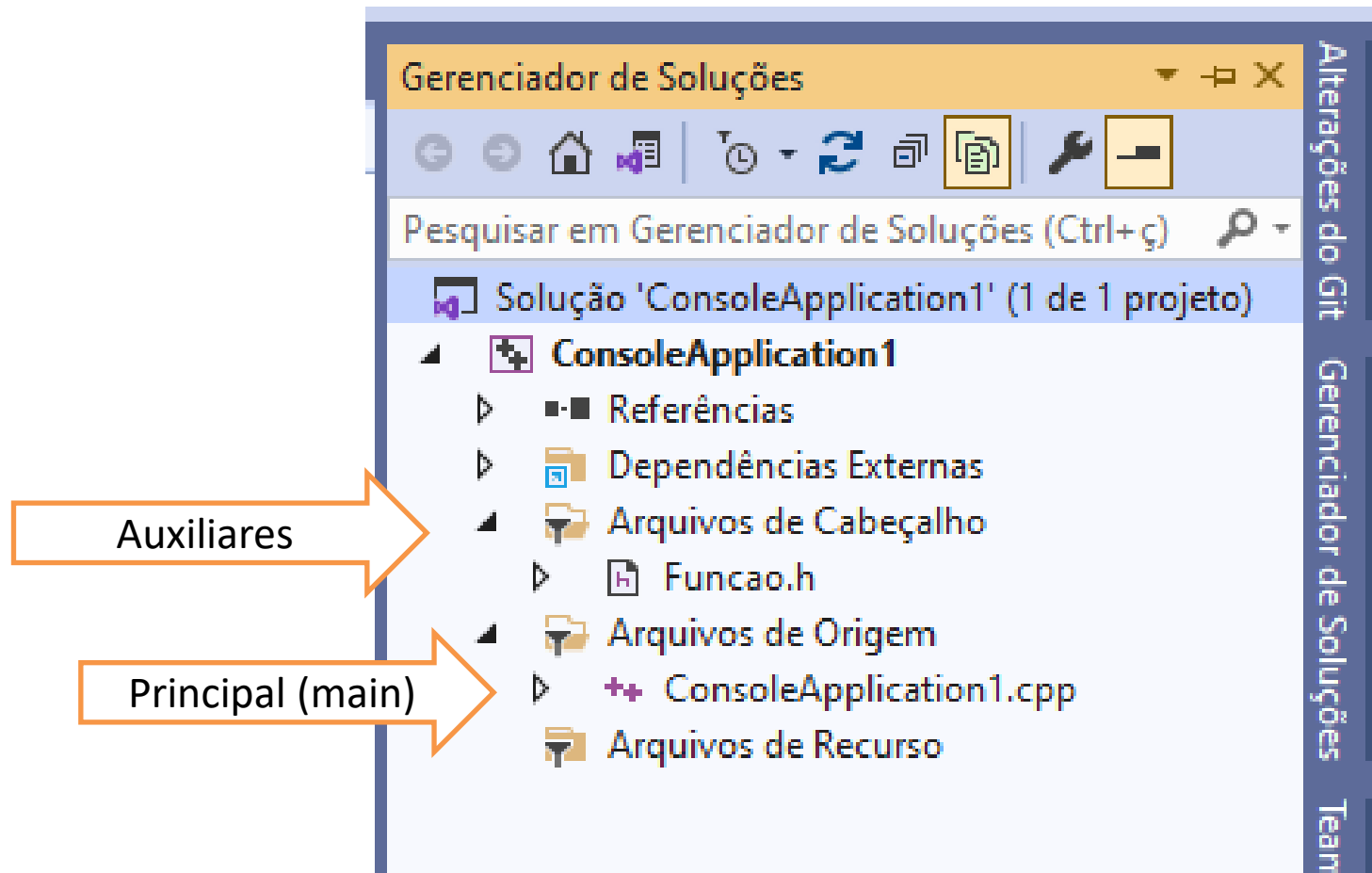
O que é arquitetura do programa?



De forma simples, é a organização do programa e como ele se relaciona com outros programas, serviços, gatilhos...

Dividir para conquistar

Arquitetura Padrão em C++



Caso de Uso



```
1 #include <iostream>
2 #include <string>
3 #include <cmath>
4 #include "Funcao.h";
5
6 using namespace std;
7
8 int main()
9 {
10     //Imprime na tela
11     teste();
12 }
```

```
1 #include <iostream>
2 #include <string>
3 #include <cmath>
4
5 using namespace std;
6
7 void teste() {
8     cout << "Professor CAIO";
9 }
10
```



Introdução a Programação & Programação Imperativa

ARQUIVOS



Escrita Simples

ofstream: abre o documento para escrita

Biblioteca

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cmath>

#include <fstream>

using namespace std;
```

Variável a
ser gravada

```
int main()
{
    string nome = "Caio Bonitao";
    ofstream out("C:\\Users\\cirus\\Desktop\\db.txt");
    out << nome;
    out.close();
}
```


Escrita Completa



ofstream: abre o documento para escrita

Biblioteca

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cmath>

#include <fstream>

using namespace std;

int main()
{
    ofstream out;
    //ios::app - abre o arquivo no final (depois do último caractere)

    out.open("C:\\Users\\cirus\\Desktop\\db.txt", ios::app);
    if (out.is_open()) {

        // Insere nomes no final do arquivo (foi aberto com ios::app)
        out << "Caio" << endl;
        out << "Bonitao" << endl;
        out.close();
    }
    else {
        cout << "ERRO";
    }
}
```

Variável 1 a ser gravada

Variável 2 a ser gravada

Leitura Completa



ofstream: abre o documento para leitura

Biblioteca

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <cmath>
#include <fstream>
```

```
using namespace std;
```

Variável de
Retorno

```
int main()
{
    ifstream in("C:\\Users\\cirus\\Desktop\\db.txt");

    string nome_recuperado;
    if (in.is_open()) {
        //eof() - retorna true ao atingir o fim do arquivo
        while (!in.eof()) {
            getline(in, nome_recuperado);
        }
        in.close();
    }
    else {
        cout << "ERRO";
    }
}
```

Até a próxima aula!



Três programadores entram
em um bar...

