

Programação Orientada a Objetos

Conceitos Básicos

Motivação

para

Programação Orientada a Objetos

Motivação

Programação Orientada a Objetos

Qualidade do código

Produtividade

Reuso de códigos

Manutenção

Ferramentas

da

Programação Orientada a Objetos

Ferramentas

Programação Orientada a Objetos

Encapsulamento

Herança

Sobrecarga

Polimorfismo

Conceitos

Classe

Tipo de dados que contém informação e comportamento

Tipo de dados que contém atributos e métodos

Conceitos

Atributo

Informação contida numa classe

Manifesta-se comovariável local da classe

Conceitos

Método

Implementação do comportamento de uma classe

Manifesta-se como função pertencente à classe

Conceitos

Objeto

Variável cujo tipo de dados é uma classe
Instância de uma classe

Conceitos

Troca ou Passagem de Mensagem

Invocação de um método

Manifesta-se como chamada de uma função da classe

Conceitos

Programa Orientado a Objeto

**Conjunto de *objetos* que solicitam mutuamente
serviços entre si
por meio de trocas de *mensagens***

Código C++

Exemplos diversos

Código C++

Exemplo básico da linguagem

Exemplo

```
#include <iostream>

int main(int argc, char* argv[])
{
    std::cout << "Hello, World !\n" << std::endl;
};
```

Exemplo

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main(int argc, char* argv[])
{
    cout << "Hello, World !\nIt's me again !\n" << endl;
};
```

Código C++

Exemplo básico da linguagem

Exemplo

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

int main(int argc, char* argv[])
{
    int i = 1;
    cout << "Hello, everybody !\n" << endl;
    cout << "I'm the powerful program " << argv[0] << " !!!" << endl;
    cout << "... running with " << argc << " arguments." << endl;
    while(i < argc)
    {
        cout << argv[i++] << "\n";
    }
};
```

Código C++

Exemplo de classes e objetos

Exemplo

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

class Information
{
    private:
        const string institution = "Unicamp";
        const string dept       = "FT";
        const string author      = "Andre Angelis";
    public:
        const string getInstitution() { return (institution); };
        const string getDept()       { return (dept);       };
        const string getAuthor()     { return (author);     };
};
```

Exemplo

```
void wellcome(Information);  
void bye(Information);  
  
int main(int argc, char* argv[])  
{  
    Information info;  
  
    wellcome(info);  
    cout << "I'm " << argv[0] << " running!\n";  
    bye(info);  
};
```

Exemplo

```
void wellcome(Information info)  
{  
    cout << info.getInstitution() << "\n" << info.getDept() << "\n";  
    cout << info.getAuthor() << "\n";  
};
```

```
void bye(Information info)  
{  
    cout << "Mission accomplished! \n";  
    cout << info.getAuthor() << "\n";  
};
```

Código C++

Exemplo de classes e objetos

Exemplo

```
class NomePessoa
{
    private:
        string PreNome; // atributo
        string Nome;    // atributo
    public:
        // métodos abaixo
        void imprime()          { cout << PreNome << " " << Nome << "\n"; };
        void grava(String p, String n) { PreNome = p; Nome = n; };
};
```

Exemplo

```
void funcaoQualquer()  
{  
    NomePessoa meu_objeto;  
  
    // passagem ou troca de mensagens abaixo  
  
    meu_objeto.grava("André", "Angelis");  
    meu_objeto.imprime();  
};
```


Exemplo

```
void outraFuncaoQualquer()  
{  
    NomePessoa umNome;  
    NomePessoa outroNome;  
  
    // passagem ou troca de mensagens abaixo  
    umNome.grava("Lynda", "Carter");  
    outroNome.grava("Gal", "Gadot");  
    umNome.imprime();  
    outroNome.imprime();  
};
```



Até a próxima...