

ECOP13 – Laboratório de Programação Orientada a Objetos

Prof. João Paulo R. R. Leite (joaopaulo@unifei.edu.br)

Atividade 3 – Classes – Parte 1

As atividades abaixo devem ser feitas em arquivos “.CPP” e “.H”. Os nomes dos arquivos “.CPP” principais de cada exercício estão indicados (ex01.cpp, etc.). Ao final, coloque todos em um mesmo **arquivo com extensão “.ZIP”**, que você deverá enviar na tarefa “Laboratório 3” cadastrada no SIGAA. **Não serão aceitas entregas via e-mail ou atrasadas.** A entrega valerá nota e presença. Os exercícios da terceira semana têm como objetivo principal fazer com que o aluno **inicie o desenvolvimento de seus tipos personalizados em C++: as classes**. Siga as instruções:

- 1) **(ex01.cpp) Escreva um programa em C++** que peça para o usuário entrar com dois inteiros na *main* e os utilize para inicializar um objeto de uma classe chamada “PrimeiraClasse” que possui dos inteiros “num1” e “num2” como variáveis membro. Os arquivos referentes à classe devem se chamar “primeira.h” (cabeçalho) e “primeira.cpp” (implementação).

No construtor dessa classe, inicialize as variáveis membro e informe que os números foram inicializados com a mensagem “Números inicializados!”, escrita via o comando “cout” da biblioteca <iostream>. A seguir, crie uma função membro na classe, chamada “soma”, que retorna a soma de suas duas variáveis membro. Na main, chame a função membro “soma” e imprima seu resultado. No destrutor da classe, imprima, também utilizando o “cout” a mensagem “Objeto destruído!”. Veja um exemplo da execução:

```
Entre com o primeiro número: 45
Entre com o segundo número: 12
Números inicializados!
O teste de adição é: 57
Objeto destruído!
```

- 2) **(ex02.cpp) Escreva um programa em C++** e, também, uma classe que modele o conceito da figura geométrica “retângulo” (arquivos “retangulo.h” e “retangulo.cpp”). A classe deve ter duas variáveis membro privadas do tipo *float*, “largura” e “altura”, e duas funções-membro públicas que retornarão os valores da área e perímetro do retângulo (também *floats*). O construtor da classe deve também receber dois valores *float*, para inicialização do objeto. Veja um exemplo de execução do programa:

```
Entre com a altura: 8
Entre com a largura: 6
Area: 48.0
Perimetro: 28.0
```

- 3) **(ex03.cpp) Escreva uma classe em C++** chamada “estudante” com os atributos privados “nome” (string), “nota1” e “nota2” (inteiros). O programa que utiliza esta classe, deve pedir ao usuário para inserir o nome do aluno e as notas. Escreva na classe uma função membro pública chamada “calcula_media()”, que calcula a nota média e outra função chamada “imprime()”, que mostra na tela o nome e média de notas na tela (cout). Veja um exemplo de execução do programa:

```
Nome do aluno: Pafuncio Saturnino
Nota 1: 85
Nota 2: 55
O aluno Pafuncio Saturnino tem notas 85 e 55, com média 70.
```

Se tiver dúvidas entre em contato!

Este guia foi baseado em material desenvolvido pelo
Prof. Carlos Henrique Valério de Moraes (UNIFEI).