

 Universidade do Minho	Escola de Engenharia da Universidade do Minho Mestrado Integrado em Eng. Electrónica Industrial e Computadores Complementos de Programação de Computadores	2014/2015 MIEEIC (1º Ano) 2º Sem
Luís Paulo Reis		
Aula Prática Herança: Exercícios de Introdução à Programação Orientada a Objectos		

Objectivos:

Esta Folha de Exercícios destina-se a:

- Aplicar os conceitos de herança e de composição de classes;
- Aplicar o conceito de função virtual.

Os exercícios aqui propostos deverão ser realizados no mais simples ambiente de desenvolvimento possível para a linguagem C: editor de texto de programação ou editor DevC++ e ferramentas da GCC (GNU Compiler Collection) e afins.

Exercício 1

Considere a definição das classes Livro, LivroEscolar, Autor e Data. Os seus atributos são os que a seguir se especificam:

- Livro: título, isbn, conjunto de autores (um livro pode ter um ou mais autores), volume, data de publicação, preço, stock;
- LivroEscolar: todos os de Livro, ano escolar, disciplina;
- Autor: Nome, data de nascimento, cidade, país.
- Data: dia, mês, ano.

Execute as seguintes alíneas:

- a) Declare os métodos e atributos de cada classe no respectivo ficheiro .h.
- b) Implemente todos os métodos set e get.
- c) Na classe Livro implemente a função virtual `insereDadosLivro()` que pede ao utilizador os dados do livro e os coloca nos respectivos atributos. (Não se esqueça que um livro pode ter um ou mais autores)
- d) Na classe LivroEscolar implemente a função virtual `insereDadosLivro()` que pede ao utilizador os dados do livro escolar (incluindo os referentes aos atributos herdados) e os coloca nos respectivos atributos.

- e) Na classe `Livro` implemente a função virtual `printLivro(ostream &)` que coloca na stream de saída toda a informação sobre o livro.
- f) Na classe `LivroEscolar` implemente a função virtual `printLivro(ostream &)` que coloca na *stream* de saída toda a informação sobre o livro escolar.
- g) Na `main()` crie dois objectos, um do tipo `Livro` e outro do tipo `LivroEscolar`, e teste o programa.
- h) Na `main()` crie um array do tipo `Livro`, insira lá os objectos criados e, utilizando o array, teste o programa chamando os métodos `insereDadosLivro` e `printLivro`. Compare os resultados com os da alínea anterior.