
PROGRAMAÇÃO ORIENTADA AOS OBJECTOS

(2º ANO – LEI + LCC)

TRABALHO PRÁTICO - 7/04/2009

Entrega: Semana de 8 de Junho de 2009

GESTAC: GESTÃO DE TÍTULOS PARA AGÊNCIA CORRETORA

Pretende-se criar usando classes Java adequadas em estrutura e em comportamento, um sistema software para uma Correctora capaz de gerir as Carteiras de Títulos da Bolsa dos seus diversos clientes.

Um Título da Bolsa pode, de momento, ser uma Acção ou um Fundo. Uma Acção está associada univocamente a um nome de empresa (cf. PT1, PT2, BCP, EDP, etc.), tem um número de participações (exº 1200), tem o valor de compra de cada participação, tem o valor actual de cada participação e guarda a última variação registada no respectivo valor de cada participação (exº -1,2%, ou seja, baixou) e tem uma taxa/comissão de compra (cf. % sobre o montante global) e de venda (valor fixo por acção). Um Fundo tem um nome único (cf. MCF/PP, FIE, etc.), tem um número total de unidades compradas, o respectivo preço de compra, o valor individual actual, a variação desde a data da compra e uma comissão de compra (cf. % sobre o montante) e de venda (cf. x% do valor transaccionado).

Quer uma Acção quer um Fundo devem implementar todos os métodos de consulta e de modificação (cf. set e get), bem como os métodos clone(), equals() e toString().

Adicionalmente, as classes Acção e Fundo devem implementar a interface Cotavel assim definida:

```
public interface Cotavel {
    public abstract double getCotacao(); // valor unitário actual
    public abstract void setCotacao(double cota); // novo valor
    public double lucroTotal(); // lucro actual total do Titulo
}
```

A Correctora vai gerir diversas Carteiras de Títulos tendo cada Carteira um e um só titular. Uma Carteira, para além do nome do titular, é constituída por um número indeterminado de Títulos, sejam estes acções ou fundos. A Carteira deve registar também, o total de vendas e compras, e o total de comissões que a correctora recebeu relativamente às respectivas acções.

Para além dos construtores, selectores e modificadores, pretende-se ter implementados os métodos toString() e clone() e ainda o seguinte comportamento adicional:

- determinar se existe na carteira acções/fundos de dado nome;
- determinar o total de acções de dado nome e o mesmo para fundos;
- inserir uma nova Acção ou novo Fundo com a garantia de que tal nome é novo;
- determinar o nome do Título actualmente mais lucrativo da carteira (no total);
- determinar o actual total de lucro absoluto da carteira (todos os títulos);
- dado um nome existente determinar o Título correspondente;
- eliminar um Título da carteira, dado o seu nome;
- determinar uma lista com todos os nomes dos Títulos em carteira;
- determinar o total de Títulos existentes em carteira;
- determinar o total de dinheiro investido na aquisição de todos os títulos;

A classe Corretora deverá ser implementada por forma a aceitar qualquer implementação de Carteira de Títulos. Tal deverá ser irrelevante para a Corretora. No entanto, cada Carteira deverá estar associada a um e um só titular. Esse titular é identificado por um código (cf. FMM27), estando as restantes informações do mesmo na sua Ficha de Cliente, contendo nome, idade, nº de contribuinte e morada, fichas essas que estarão guardadas num Ficheiro de Clientes da corretora, no qual poderemos inserir e eliminar clientes dado o seu código.

A classe Corretora deverá ter um nome próprio (exº "LUCROMAX") e, para além dos métodos usuais, deverá implementar a seguinte funcionalidade:

- inserir ou remover uma carteira completa;
- inserir ou remover um título de uma carteira;
- devolver uma lista com os nomes de todos os clientes (não códigos !!);
- determinar o número total de títulos actualmente geridos;
- determinar o valor monetário total gerido;
- determinar o nome do titular actualmente com mais lucro;
- determinar os nomes dos titulares de títulos de dado nome (cf. EDP, MCF/FI);
- determinar, sem duplicações, o conjunto de Acções em descida;
- determinar os Fundos com rendimento superior a um valor dado.
- guardar toda a Corretora em PrintWriter e em ObjectOutputStream;
- criar uma Corretora a partir da leitura de uma ObjectOutputStream

CONSIDERAÇÕES FINAIS DE PROJECTO:

- Realize todo o projecto em BLUEJ de forma incremental;
- Tenha em atenção questões de generalidade e extensibilidade;
- Não é necessário desenvolver a camada interactiva mas deve desenvolver as classes de teste BLUEJ que permitam facilmente criar um "estado" da aplicação;
- Todas as classes deverão implementar Serializable;
- Documente o projecto claramente usando o ambiente BLUEJ;
- Centro de resolução de dúvidas: fmm@di.uminho.pt

BOM TRABALHO !

Prof. F. Mário Martins
