



Para o sistema de bolsa de valores, criamos classes para Ações, Corretoras, Bolsa de Valores, Ordem (compa ou venda). Utilizamos o padrão singleton para instanciar uma única bolsa de valor e centralizar informações, implementamos as interfaces Observer e Observable para observar múltiplas ações na bolsa e receber atualizações sobre as ações, além de implementar o factory para a criação de objetos do tipo Transactional e do tipo Order.

A classe Stock gerencia ações, incluindo detalhes e ordens de compra/venda. Os métodos buy e sell criam e processam ordens, enquanto processOrder verifica e agrupa ordens idênticas, executa emparelhamentos com matchOrders, ordena as ofertas com sortOfferBook, e notifica mudanças aos observadores com notifyObservers.

A classe StockMarket representa a Bolsa de Valores. Ela será instanciada apenas uma única vez por meio do getInstance() para que haja um controle geral das diversas ações que serão adicionadas por meio do addStock(String stockName). Nessa classe, também serão geradas diversas transações através do método generateTransaction(Stock stock, int quantity, double price). Essa classe implementa a interface Observable, a fim de permitir a adição de observadores, remoção e notificação a todos os observadores.

A classe Broker representa uma corretora, a qual possui nome e os métodos buy(), sell() e getInfo() sobre uma ação específica. Esta classe implementa a interface Observer para receber notificações de atualizações sobre uma ação específica.

A classe Transactional representa uma transação. Ela conterá a quantidade, o preço e a data atual em que foi realizada a transação de uma ação.

A classe Order representa um tipo de ordem que é possível realizar, seja de compra, venda ou de solicitação de informação.