

 FUNDAÇÃO HERMÍNIO OMETTO		Bacharelado em Sistemas de Informação	
Disciplina	Estrutura de Dados I		Trabalho A2
Docente	Prof. Dr. Sérgio Luis Antonello		Período 3A

REQUISITOS PARA O TRABALHO PRÁTICO A2

- Formar grupos com 4, 5 ou 6 alunos para desenvolvimento da atividade.
- Definir o **team leader** que será o responsável por conduzir as ações do grupo e será o único a postar o trabalho para avaliação no Classroom.
- **Deadline:** 09/06/2025 – 22h25
- Para cada requisito solicitado, informar o status alcançado (completo, incompleto, não realizado).

CORRETORA DE INVESTIMENTOS

Introdução

Uma corretora de investimentos é uma empresa que intermedia a compra e venda de ativos financeiros, como ações, fundos de investimento, títulos, entre outros, em nome de seus clientes. Ela atua como um elo entre o investidor e o mercado financeiro, facilitando o acesso a uma variedade de produtos e serviços.

Ser cliente em uma corretora de investimentos possibilita:

- **Acesso a diversos produtos:** As corretoras oferecem acesso a uma ampla variedade de produtos financeiros, o que permite aos investidores diversificar suas carteiras.
- **Expertise:** Os profissionais de uma corretora possuem conhecimento especializado sobre o mercado financeiro e podem oferecer insights valiosos para os investidores.
- **Tecnologia:** As corretoras utilizam plataformas tecnológicas avançadas, que facilitam as operações e oferecem ferramentas de análise sofisticadas.
- **Segurança:** As corretoras são regulamentadas pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), o que garante a segurança dos investimentos dos clientes.

É importante ressaltar que nem todas as corretoras oferecem os mesmos serviços e taxas. Ao escolher uma corretora, é fundamental comparar as diferentes opções disponíveis no mercado e escolher aquela que melhor atende às suas necessidades e perfil de investidor.

Ao escolher operar com uma corretora de investimentos, deve-se observar; a) **reputação da corretora:** deve-se pesquisar a reputação da corretora no mercado, verifique se ela é regulamentada pela CVM e se possui histórico de bons resultados; b) **Serviços oferecidos:** verifique quais serviços são oferecidos pela corretora, como plataformas de negociação, ferramentas de análise e suporte ao cliente.

De maneira geral, dentre as principais funções de uma corretora, pode-se destacar:

- **Execução de ordens:** Ao receber uma ordem de compra ou venda de um cliente, a corretora encaminha essa ordem para a bolsa de valores ou outro mercado financeiro relevante, buscando a melhor execução possível para a operação.
- **Custódia de ativos:** A corretora guarda os ativos adquiridos pelos seus clientes em contas de custódia, garantindo a segurança dos investimentos.
- **Informações e análises:** As corretoras oferecem aos seus clientes informações e análises sobre o mercado financeiro, auxiliando-os na tomada de decisões de investimento.
- **Plataformas de negociação:** As corretoras disponibilizam plataformas de negociação online, permitindo que os clientes realizem suas operações de forma rápida e segura.
- **Orientação e consultoria:** Muitas corretoras oferecem serviços de orientação e consultoria financeira, ajudando os clientes a definir seus objetivos de investimento e a construir uma carteira de investimentos personalizada.

As operações de compra e venda podem ocorrer em diversos tipos de papéis, dentre eles os de Renda Fixa (CDBs, Debêntures, Tesouro Direto, Debêntures, Letras Financeiras, LCI, LCA, CRI e CRA) e os de **Renda variável** (ações, ETFs, Fundos de investimentos imobiliários, Certificado de Operações Estruturadas, etc).

Problema: Gestão de Ordens de Compra e Venda no Mercado Financeiro em uma determinada corretora de investimentos.

Cenário: Uma corretora de investimentos financeiros oferece uma plataforma online para seus clientes realizarem investimentos em renda variável. A plataforma permite que os clientes filtrem e ordenem os papéis disponíveis de acordo com a escolha de alguns critérios, como preço da ação, variação no dia, variação nos últimos 30 dias e variação em 12 meses. Além disso, a plataforma também possibilita que o cliente estabeleça ordens de compra e venda de papéis custodiados pela corretora.

Desafio: Você foi contratado por uma corretora de valores para desenvolver um sistema que gerencie as ordens de compra e venda de ações de seus clientes. As ordens de compra e venda devem ser tratadas de acordo com a ordem cronológica, pois a corretora possui um grande número de ordens que precisam ser processadas no momento em que são recebidas, ou seja, em ordem de chegada.

Descrição do Problema: a corretora recebe ordens de **compra e venda** de ações. Cada ordem consiste em:

- Código da ação
- Quantidade de ações
- Preço unitário da ação
- Tipo da ordem (Compra ou Venda)
- Cliente que fez a ordem

Uma lista deve ser estabelecida para garantir que as ordens sejam processadas na ordem em que chegam, ou seja, as ordens de compra e venda serão processadas pela ordem de chegada. O sistema deve ter os seguintes requisitos:

- 1) **Adicionar ordens.**
- 2) **Processar ordens de compra e venda.** A corretora deve processar as ordens de forma que as ordens de venda sejam atendidas pelas ordens de compra, e vice-versa, sempre respeitando a ordem de chegada. Se uma ordem de venda tiver quantidade maior que uma respectiva ordem de compra, a ordem de compra deve ser efetivada, restando à ordem de venda a diferença entre as quantidades.
- 3) **Remover ordens** quando forem processadas.
- 4) **Reconfigurar uma ordem.** Retirar uma ordem da lista de pendentes para ser reconfigurada. Essa ordem vai para outra lista e aguarda a alteração dos dados. Após a reconfiguração a ordem volta para o final da lista original.
- 5) **Visualizar ordens pendentes.** O sistema deve permitir a visualização de todas as ordens que ainda estão pendentes de processamento, incluindo as ordens aguardando reconfiguração.
- 6) **Visualizar as ordens processadas.** O sistema deve exibir, em ordem cronológica, todas as ordens processadas.
- 7) **Visualizar por ação.** O sistema deve exibir, em ordem de ação, todas as ordens processadas.

Especificações Técnicas:

- a) Todo o processamento, incluindo as ordenações necessárias, devem ocorrer por meio de listas ligadas dinâmicas, onde cada nó da lista representa uma ordem.
- b) Cada ordem deve ser representada por um nó contendo:
 - Código da ação (ex.: "PETR4")
 - Quantidade de ações (ex.: 100)
 - Preço unitário (ex.: 30.50)
 - Tipo da ordem (ex.: "Compra" ou "Venda")
 - Nome do cliente (ex.: "João da Silva")
- c) A implementação será feita em linguagem C, utilizando listas ligadas.
- d) Além dos códigos C, também deve ser entregue um arquivo TXT contendo os nomes e RAs de todos os participantes deste trabalho. Este arquivo também deve apresentar o status (completo, incompleto, não realizado) dos 7 requisitos acima.