# Missão prática 5: Porque não paralelizar?

**Gabriel Gonçalves Silva Costa - 202308025571**

**Campus Virtual**

**Nível 5: Porque não paralelizar? - turma 9001, período: 2024.3**

**OBS: O template fornecido é praticamente IMPOSSÍVEL de ser editado, logo fiz esse aqui no canvas.**

## Parte 1:

**a) Resposta:** A classe Socket permite que os dados sejam enviados e recebidos entre duas máquinas. Ela estabelece uma conexão bidirecional por meio da rede e, após a conexão ser criada, você pode usar fluxos de entrada e saída para trocar dados.

A classe ServerSocket, por outro lado aguarda por conexões de clientes e, assim que um cliente se conecta, é criado um novo Socket para a comunicação com esse cliente específico, deixando a porta de conexão disponível para novos clientes.

**b) Resposta:** As portas são fundamentais para identificar o serviço específico com o qual o cliente deseja se conectar no servidor.

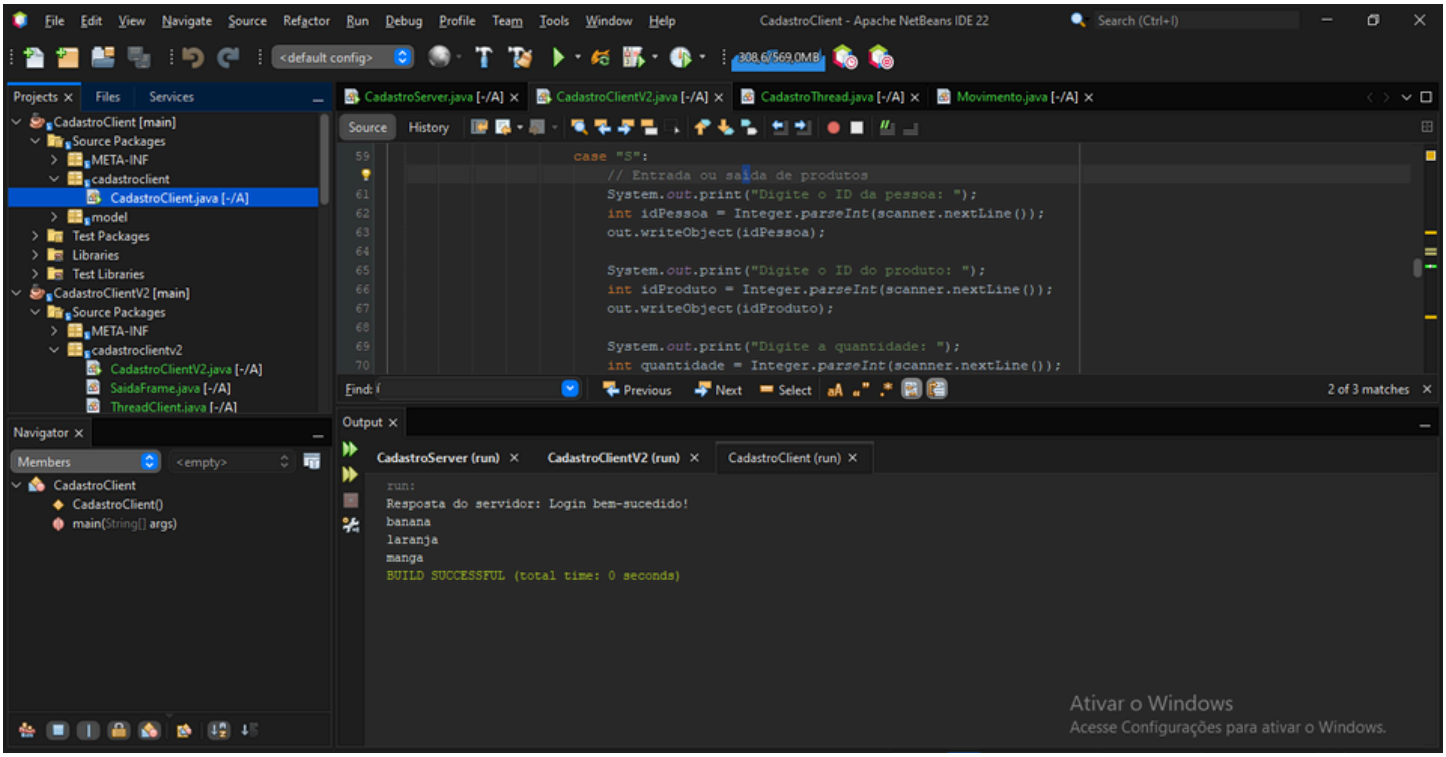
**c) Reposta:** As classes ObjectInputStream e ObjectOutputStream são usadas para ler e escrever objetos inteiros através de um fluxo de dados, facilitando a transferência de objetos complexos entre sistemas.

- ObjectOutputStream serializa os objetos e os envia por um fluxo de saída.
- ObjectInputStream, por sua vez, desserializa esses bytes em objetos na outra extremidade da conexão.

Para que essas classes possam transmitir objetos complexos, os objetos precisam ser serializáveis. Isso significa que as classes dos objetos devem implementar a interface Serializable, permitindo que o sistema transforme suas instâncias em um formato que pode ser reconstruído no outro lado da conexão.

**d) Resposta:** O isolamento de acesso ao banco de dados é mantido porque, apesar de o cliente ter as classes de entidades JPA, ele não possui uma conexão direta com o banco de dados. Em vez disso, o cliente se comunica com o servidor, que gerencia as operações do banco de dados.

O servidor atua como intermediário, sendo o único a acessar e modificar diretamente o banco de dados usando JPA. Ele processa as requisições do cliente, consulta o banco de dados conforme necessário e retorna apenas os dados necessários para o cliente.




## Parte 2:

**a) Resposta:** Threads podem ser usadas para tratar respostas assíncronas do servidor ao rodarem em paralelo com a execução principal. Uma Thread dedicada pode continuamente ler respostas do servidor através de um ObjectInputStream e processá-las (ex.: exibindo-as no console ou em uma interface gráfica) sem bloquear outras operações, como a entrada de comandos pelo usuário.

**b) Resposta:** O método invokeLater garante que atualizações na interface gráfica (Swing) sejam executadas na Event Dispatch Thread (EDT), que é responsável por manipular componentes gráficos de forma segura e evitar problemas de concorrência.

**c) Resposta:** Objetos são enviados e recebidos através de ObjectOutputStream e ObjectInputStream, que serializam e desserializam os dados:

- Envio: O objeto é serializado no cliente usando writeObject() e enviado pelo socket.
- Recebimento: O servidor desserializa o objeto usando readObject(), permitindo manipulá-lo na forma original.

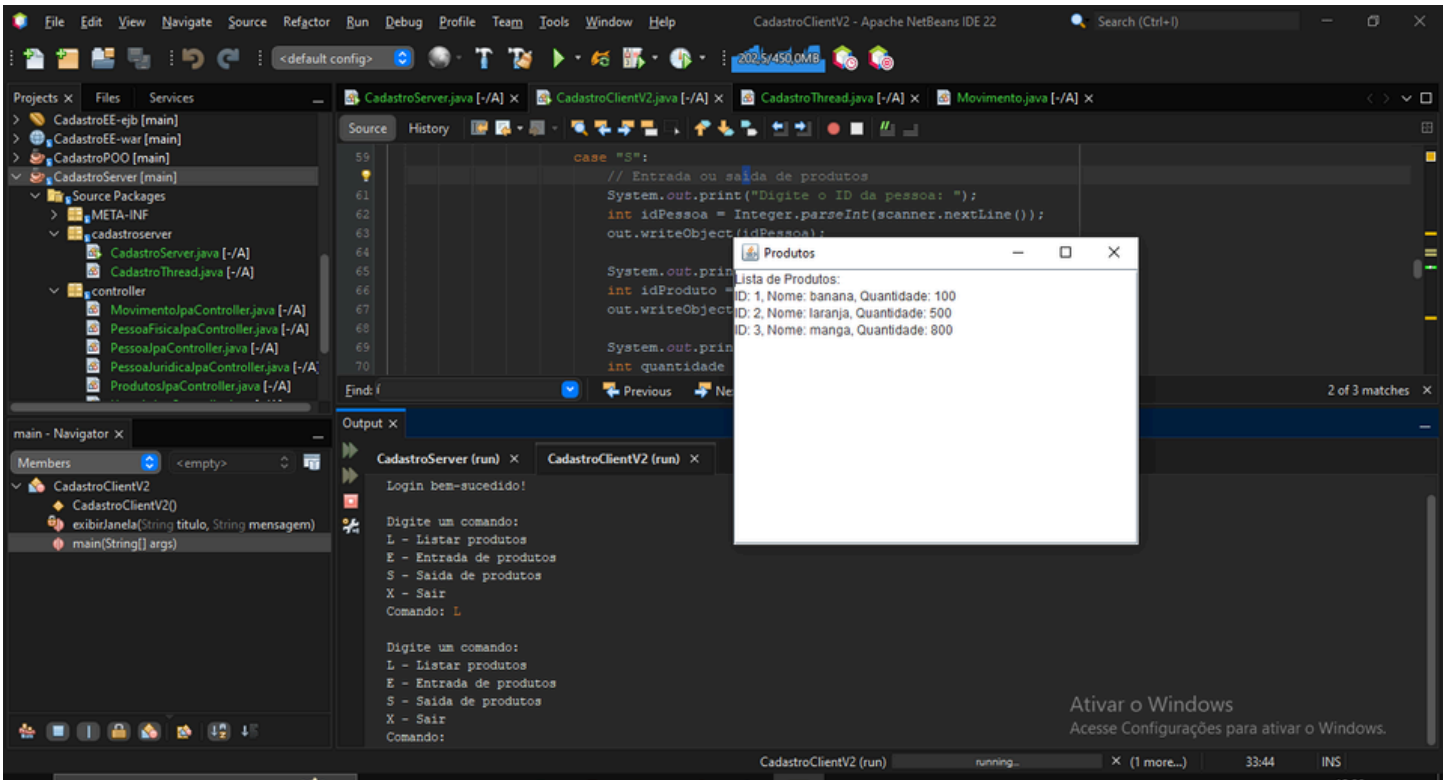
**d) Resposta:**

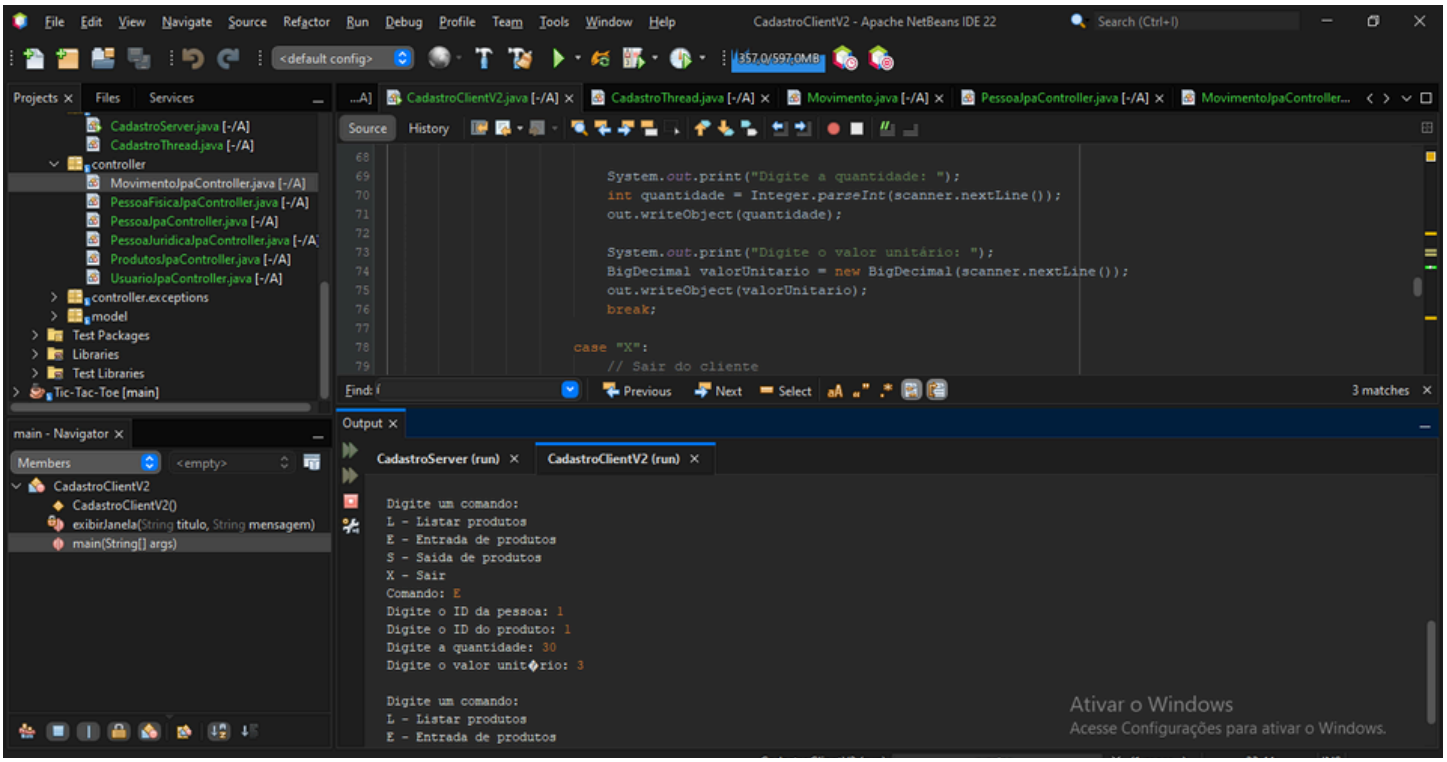
**Síncrono:**

- O cliente aguarda uma resposta do servidor antes de continuar.
- **Vantagem:** Simples de implementar.
- **Desvantagem:** Bloqueia a execução enquanto espera, causando lentidão.

**Assíncrono:**

- O cliente lida com a comunicação em paralelo, usando Threads.
- **Vantagem:** Permite interação contínua sem travar o programa.
- **Desvantagem:** Mais complexo, exigindo sincronização e gerenciamento de Threads.


Produtos
Lista de Produtos:
ID: 1, Nome: banana, Quantidade: 100
ID: 2, Nome: laranja, Quantidade: 500
ID: 3, Nome: manga, Quantidade: 800
Login bem-sucedido!
Digite um comando:
L - Listar produtos
E - Entrada de produtos
S - Saida de produtos
X - Sair
Comando: L
Digite um comando:
L - Listar produtos
E - Entrada de produtos
S - Saida de produtos
X - Sair
Comando:
Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.


Digite um comando:
L - Listar produtos
E - Entrada de produtos
S - Saida de produtos
X - Sair
Comando: E
Digite o ID da pessoa: 1
Digite o ID do produto: 1
Digite a quantidade: 30
Digite o valor unit◆rio: 3
Digite um comando:
L - Listar produtos
E - Entrada de produtos
Ativar o Windows
Acesse Configurações para ativar o Windows.