

Problema 3: Serviço de Marketplace Distribuído

Calendário

Semana	Data	Grupo Tutorial
1	03/11	Sessão 1: Apresentação - Problema 3
2	10/11	Sessão 2: Tutorial
3	17/11	Sessão 3: Desenvolvimento em Laboratório
4	22/11	Sessão 4: Tutorial
5	24/11	Sessão 5: Desenvolvimento em Laboratório
6	29/11	Sessão 6: Tutorial
7	01/12	Sessão 7: Desenvolvimento em Laboratório
8	06/12	Sessão 8: Desenvolvimento em Laboratório
9	08/12	Apresentação do resultado e entrega do produto.

Contexto

Em virtude da atual crise econômica, pequenas lojas estão migrando para Internet com o objetivo de expandir os seus negócios e atingir mais clientes. No entanto, é difícil ganhar a confiança imediata online, uma vez que essas lojas são desconhecidas. Para não perder essa fatia crescente do mercado, estas lojas resolveram usufruir dos serviços providos por *marketplaces* tais como Americanas.com.br, Casas Bahia.com.br, Amazon.com, Dafiti.com.br, entre outras. Este é o caso da loja Saldão dos Computadores, que está usando diferentes *marketplaces* para alavancar sua reputação.

Problema

A loja Saldão dos Computadores está enfrentando problemas em suas vendas. Cada *marketplace* possui sua própria base de dados, e a loja tem de informar a cada *marketplace* os produtos disponíveis e a quantidade total deles em seus estoques. Isso tem dificultado o gerenciamento dos estoques, onde a loja tem vendido mais produtos do que a quantidade existente em seu estoque ou vendido a mesma unidade para clientes distintos. A loja solicitou então aos *marketplaces* uma solução conjunta para o problema.

Visando atender as lojas e facilitar o gerenciamento dos estoques, os *marketplaces* entraram em acordo para o desenvolvimento de uma solução distribuída. Foi então criado o consórcio de *marketplaces*, que contratou uma equipe de especialistas em sistemas distribuídos, da qual você faz parte, para propor e implementar essa solução. Entretanto, para manter a independência e evitar um ponto central de falha, cada *marketplace* deseja manter seu próprio servidor, onde nenhuma solução centralizada deve ser empregada.

Como requisitos para a solução distribuída, o consórcio decidiu que as lojas precisam cadastrar o produto apenas em um dos *marketplaces*. Também, a partir de qualquer servidor de *marketplace*, os clientes podem realizar transações atômicas sobre os itens selecionados no carrinho de compras, e que podem ter sido cadastrados em qualquer servidor que faz parte do consórcio. Para atender as lojas, a comunicação entre os servidores de *marketplace* deve ser estabelecida de forma que as lojas não vendam mais produtos do que a quantidade existente em seu estoque ou que uma mesma unidade seja vendida para clientes distintos.

Restrições

A solução deve ser desenvolvida através de contêineres Docker, sendo liberado o uso de frameworks de terceiros para implementação das interfaces web e APIs dos servidores do problema. Porém, a comunicação entre os servidores dos *marketplaces* deve ser implementada através de um protocolo baseado em uma API REST para evitar o bloqueio das transações pelos firewalls das empresas.

Nossas Regras

- Os alunos devem solucionar o problema em dupla.
- O **prazo final** de entrega do trabalho será dia 08/12/2022 (sem adiamento).
- O código fonte deve ser entregue devidamente comentado e estar disponível no Github;
- Será estabelecida uma agenda onde o aluno terá 30 minutos para executar e realizar a sua apresentação;
- O funcionamento do sistema deve ser desenvolvido, testado e instalado previamente no Laboratório de Redes e Sistemas Distribuídos (LARSID) usando o ambiente Portainer (<http://larsid.net:29000>).
- O funcionamento do sistema deverá ser apresentado no laboratório de Redes e Sistemas Distribuídos, onde durante a apresentação, o tutor realizará arguição aos membros da equipe.
- O grupo deve entregar um relatório com no máximo 4 páginas no formato **padrão SBC para elaboração de trabalhos acadêmicos** devidamente referenciado, com conceitos e justificativas para solução do problema.

Observações

- Trabalhos entregues fora do prazo serão penalizados com 20% do valor da nota + 5% por dia de atraso. Esse atraso deve ser na mesma semana da entrega final.
- Trabalhos copiados da INTERNET ou de qualquer outra fonte e trabalhos iguais terão nota ZERO.
- As informações sobre o problema podem ser ESCLARECIDAS ou ALTERADAS no decorrer das sessões.

Avaliação

A nota final será a composição de 03 notas:

- Desempenho (30%)
- Relatório (20%)
- Produto (50%)