

Sistema Distribuído para Gerenciamento de Carrinhos de Supermercado

Você foi contratado para projetar um sistema distribuído para resolver um problema comum em supermercados: o abandono de carrinhos no estacionamento. O sistema deverá:

1. Permitir que o cliente **retire um carrinho** de compras através de um **pagamento via Pix**.
2. Ao **devolver o carrinho** em um ponto de coleta específico, o valor pago via Pix deverá ser **reembolsado automaticamente**.
3. Clientes que devolverem corretamente o carrinho deverão **participar automaticamente de um sorteio de vale-compras**, como incentivo à devolução.
4. O sistema deverá ser projetado de forma **distribuída**, prevendo a **comunicação entre dispositivos físicos**, servidores de autenticação/pagamento, banco de dados e serviços de sorteio.
5. Os dados dos clientes, transações Pix, e participações no sorteio devem ser armazenados de forma **segura e consistente**.

Tarefa:

Modele uma solução distribuída com os seguintes aspectos:

- Desenhe ou descreva os **principais componentes** do sistema (por exemplo, dispositivos, servidores, serviços).
- Especifique como será a **comunicação entre os componentes** (protocolos, middleware ou APIs envolvidas).
- Modele um **esquema de banco de dados básico** contendo as tabelas principais necessárias para o funcionamento da aplicação.
- Aponte como o sistema garante a **consistência e segurança** na devolução e reembolso do Pix.
- Aponte quais tecnologias poderiam ser usadas em cada parte do sistema.
- Usando HTML e JSON de arquivo em pasta, modele/desenvolva uma parte do projeto que vocês acreditam ser interessante para demonstrar a ideia.
 - HTML com JS interagindo na leitura/escrita de arquivo JSON;
 - Ou interação com Mongo DB.

Formato de Entrega da Avaliação:

- Uma apresentação da equipe usando PPT para definir o passo a passo:
 - Da retirada do carrinho;
 - Até a devolução do carrinho;
 - Especificar com o máximo de slides o uso dos termos das tarefas acima;
 - Especificar um diagrama para demonstrar o todo.

Perguntas a serem respondidas:

- Como será o ato de liberar o carrinho para fazer compra;
- Como será feito o ato da devolução do carrinho de compra;
- Em que momento paga o PIX;
- Em que momento devolve o PIX;
- Como gerar o vínculo da pessoa ao sorteio;
- Qual a periodicidade do sorteio;
- Caso esporádico, uma pessoa tirou o carrinho de compras para fazer compra e abandonou no pátio. O PIX não foi sacado, mas outra pessoa tem vontade de fazê-lo, como resolver este impasse no sistema? É justo essa pessoa participar do sorteio também, como resolver este impasse no sistema também?

A nota será definida pela qualidade da apresentação entre as equipes, a melhor nota, será a melhor apresentação a pior nota será a apresentação que apresentar menos detalhes. Todos podem receber a mesma nota, então, será importante, ter um alinhamento entre as equipes de como estão ficando as apresentações.