

at_S13_A3_SL06_backend

Roteiro de Atividade Prática

Nome: _____ Turma: _____

Título da atividade: Análise e otimização de performance em sistemas de *back-end*

Contexto

Em sistemas de *back-end*, a performance é um fator crucial para garantir uma experiência satisfatória para o usuário. Com o crescimento de uma base de usuários, o sistema precisa responder rapidamente, mesmo sob cargas altas.

Testes de performance são essenciais para avaliar como o sistema reage a diferentes níveis de carga e para identificar pontos de melhoria.

Imagine que você está desenvolvendo uma API para um sistema de *e-commerce* que, além de processar pedidos, gerencia o catálogo de produtos e exibe recomendações aos clientes. Durante o lançamento de promoções, o tráfego aumenta consideravelmente, e a equipe precisa garantir que o sistema possa lidar com essa carga adicional sem comprometer o desempenho.

Objetivo

Entender e aplicar ferramentas de testes de performance para avaliar o sistema, criar cenários de carga que simulem o aumento de usuários e analisar os resultados para otimizar o desempenho da API.

Enunciado

Seu desafio é planejar e executar testes de performance para a API de *e-commerce*, focando em como ela lida com o aumento de usuários simultâneos durante uma promoção. Você deverá usar uma ferramenta de teste de performance para criar cenários de carga e analisar os resultados, sugerindo otimizações para melhorar o desempenho da API.

Roteiro de atividade

1. Ferramentas de testes de performance

- o Pesquise ferramentas de teste de performance populares, como JMeter, Gatling ou Locust.
- o Escolha uma dessas ferramentas e justifique sua escolha, explicando por que ela é adequada para testar a performance da API de *e-commerce*.

2. Criação de cenários de carga

- o Defina dois cenários de carga para simular diferentes níveis de tráfego:
 - Cenário 1: simular uma carga leve, com cerca de 50 usuários simultâneos, acessando o catálogo de produtos.
 - Cenário 2: simular uma carga alta, com 500 usuários simultâneos, realizando buscas de produtos e acessando recomendações.
- o Descreva as principais métricas que serão analisadas em cada cenário (ex.: tempo de resposta, taxa de erros e uso de CPU/memória).

3. Execução e análise dos resultados

- o Execute os cenários de teste na ferramenta escolhida e observe os resultados.
- o Anote as principais métricas e identifique possíveis gargalos no sistema. Com base nos resultados, sugira otimizações que poderiam ser implementadas para melhorar o desempenho da API.

4. Reflexão final

- o Reflita sobre a importância dos testes de performance e sobre como otimizar o sistema para oferecer uma experiência estável, mesmo em momentos de alta carga.

Perguntas para conclusão da atividade:

1. Por que você escolheu essa ferramenta para realizar os testes de performance na API de *e-commerce*?
2. Quais cenários de carga foram definidos e por que eles são importantes para a API de *e-commerce*?
3. Quais métricas você analisou nos testes de performance e como elas ajudam a identificar problemas?
4. Quais otimizações você sugeriria para melhorar o desempenho da API de *e-commerce* com base nos resultados?