

Desenho Experimental - Comparação de Desempenho GraphQL vs REST

1. Definição do Experimento

O objetivo deste experimento é avaliar quantitativamente as diferenças de desempenho entre requisições feitas em arquitetura REST e consultas equivalentes em GraphQL.

A. Hipóteses

- **Tempo de Resposta (RQ1):**
 - H0: Não há diferença significativa de tempo entre REST e GraphQL.
 - H1: O GraphQL apresenta tempos de resposta diferentes do REST (espera-se menor latência em redes lentas devido ao payload menor, ou maior latência devido ao processamento da query no servidor).
- **Tamanho da Resposta (RQ2):**
 - H0: O tamanho dos dados retornados é igual.
 - H1: O GraphQL retorna respostas significativamente menores (em bytes) por eliminar o *overfetching* (dados desnecessários).

B. Variáveis Dependentes (O que vamos medir)

1. Tempo de resposta (Latência) em milissegundos (ms).
2. Tamanho do payload da resposta em Kilobytes (KB).

C. Variáveis Independentes

- O tipo de tecnologia de API utilizada (Níveis: REST vs. GraphQL).

D. Objetos Experimentais

Será utilizada a API pública "The Rick and Morty API".

- **Endpoint REST:** <https://rickandmortyapi.com/api/character>
- **Endpoint GraphQL:** <https://rickandmortyapi.com/graphql>

E. Tratamentos (O cenário de teste)

O teste consistirá em buscar o Nome e o Status de 20 personagens.

- *Tratamento REST:* GET na rota `/character`. (Traz todos os dados do personagem, mesmo querendo só o nome).
- *Tratamento GraphQL:* Query especificando apenas `{ results { name, status } }`.

F. Quantidade de Medições

Serão realizadas 50 execuções (requests) para cada tecnologia para garantir consistência estatística e mitigar oscilações de rede.

G. Ameaças à Validade

- Oscilação da velocidade da internet durante a execução do script.
- *Cold Start* (primeira requisição ser mais lenta) do servidor da API.
- Processamento local da máquina concorrendo com o script.