

## Complexidade e velocidade dos algoritmos e estruturas de dados no redis

### Capítulo 7 - Complexidade e velocidade dos algoritmos e estrutura de dados no Redis

Vimos durante as aulas anteriores diversos comandos do *Redis* que poderemos usar no dia-a-dia. Quando armazenamos dados na memória, o banco de dados é capaz de executar tais comandos em uma velocidade muito rápida. Vamos discutir aqui quão rápidos são esses comandos.

Para analisar a velocidade de um algoritmo, o executamos diversas vezes e observamos o quão devagar ele fica, é a análise *assintótica*. Nós temos aqui no Alura um curso específico para isso.

No site do *Redis* (redis.io) temos todas as informações sobre todos seus comandos. Vamos pegar um comando bem básico como exemplo, o `HSET`. Temos a informação de que sua complexidade é  $O(1)$ , ou seja, ele possui velocidade constante, é muito rápido. A mesma velocidade para o `SET`, o `GET` e o `HGET`.

Porém temos também operações não tão rápidas, como `HGETALL`, que tem complexidade  $O(N)$ , ou seja, é linear, dependendo da quantidade de elementos que constituem o *hash*.

A complexidade do `ZRANGE` é na ordem de  $O(\log(N)+M)$ , sendo  $N$  o número de elementos no conjunto ordenado e  $M$  o número de elementos retornados. Este cresce de maneira otimizada também, sendo mais rápido que os lineares.

Estamos terminando nosso curso de introdução ao *Redis*. Aqui vimos como utilizar a linha de comando para conectarmos ao servidor remoto de dados, o qual é um dicionário do tipo *chave-valor*. O valor não precisa necessariamente ser uma *string* ou um número, ele pode ser um *hash*, uma lista, trabalharmos a lista como fila ou como conjunto, que por sua vez pode ser ordenado.

Vimos inúmeras situações em que o *Redis* pode estar presente para solucionar problemas de relatórios, contatos, *rankings* com seus algoritmos. Se seu interesse é entender como funciona por baixo dos panos diversos tipos de algoritmos e estruturas de dados, existem cursos específicos para isso. As áreas de aplicação são múltiplas. Boa sorte na sua jornada e até o próximo curso!