

# Comparação de Consultas com MySql e MongoDB

Maurício Brito Vaz  
m.britovaz@gmail.com

## 1. Introdução

Visando como finalidade deste projeto uma comparação entre o banco relacional MySQL e o banco não relacional MongoDB, comparando a velocidade e desempenho de ambos e utilizando dados fornecidos pela Microsoft Research.

MongoDB é um banco de dados não relacional que cria documentos e armazena-os em arquivos JSON, de modo que todos os tipos de dados são suportados.

MySQL é um banco de dados relacional que utiliza a linguagem SQL. Seus relacionamentos são feitos por meio de tabelas, onde os dados serão armazenados.

## 2. Metodologia

Para que esse projeto fosse testado foi utilizado o determinado ambiente:

- Sistema Operacional: Microsoft Windows 10;
- IDE: Eclipse;
- Processador: Intel Core i5 7200U CPU @2.50GHz;
- Memória RAM: 8GB;
- Linguagem de Programação: Java;

Para a execução desse teste foram utilizados os dados contidos nos arquivos de texto baixados do site referenciado anteriormente. Foram selecionados 3 arquivos com as quantidades de dados entre 100(cem), 1000(mil) e 10000(dez mil).

Após a seleção dos dados, foram desenvolvidos os códigos, primeiro direcionado ao MySQL e então os códigos direcionados o MongoDB. Foram criadas duas funções: criar e consultar. Para retornar o tempo de execução foi criada uma função de cronômetro, na qual era retornado o tempo em milissegundos.

## 3. Resultados

### 3.1. Gravação ou Inserção

| Quantidade de registros | MySQL | Mongo  |
|-------------------------|-------|--------|
| 100                     | 114ms | 562ms  |
| 1000                    | 636ms | 1246ms |
| 10000                   | 1811  | 4332   |

### 3.2. Consulta

| Quantidade de registros | MySQL | Mongo |
|-------------------------|-------|-------|
| 100                     | 8ms   | 3ms   |
| 1000                    | 30ms  | 7ms   |
| 10000                   | 98ms  | 8ms   |

#### **4. Conclusão**

Tendo como base os dados apresentados, é possível concluir que ambos os tipos de base de dados possuem suas próprias performances, como no quesito de inserção de dados os MySQL se provou superior ao Mongo, devido ao fato do mongo gerar os arquivos e lançá-los na memória, para que na parte de consulta ele seja superior, sendo muito mais rápido em comparação ao MySQL.

#### **5. Documento Correlato**

Os bancos de dados relacionais possuem diversas especificidades que não foram apresentadas nesse documento, porém possuem muita importância. Assim também é no MySQL, para que seja possível uma melhor compreensão do assunto, o artigo WMS Performance of Selected SQL and NoSQL Databases, de Stephan Schmid, Eszter Galicz e Wolfgang Reinhardt é relacionado e foi usado como base neste projeto.

#### **6. Referências**

Comparação de mongodb vs mysql: qual banco de dados é melhor? – Acesso em: 23/11/2018

*<https://www.agatetepe.com.br/comparacao-de-mongodb-vs-mysql-qual-banco-de-dados-e-melhor/>*

Principais Diferenças entre MongoDB e MySQL ou outros RDBMS - Acesso em 18/10/2018

*<http://www.ramosdainformatica.com.br/principais-diferencas-entre-mongodb-e-mysql-ou-outro-rdbms/>*

NoSQL Databases Explained - Acesso em: 23/11/2018

*<https://www.mongodb.com/nosql-explained>*