



PROJETO FINAL DCC603 – BANCO DE DADOS II

1. OBJETIVO:

O principal objetivo do trabalho é propor uma experiência prática de desenvolvimento de um sistema utilizando principalmente bancos de dados não relacionais (NoSQL). A ideia é aplicar o conceito de **persistência poliglota** em um projeto desenvolvido com NodeJs.

Persistência poliglota: Utilizar mais de um banco de dados em uma aplicação, para usufruir das melhores características de cada tipo de banco.

2. DESCRIÇÃO DO TRABALHO:

Você terá que implementar um sistema de **e-commerce** moderno com a maioria das características de sites de compra como **americanas.com**, **submarino.com.br**, **saraiva.com.br** e etc.

O sistema deve ter: **catálogo de produtos, carrinho de compras, controle de usuários, sistema de recomendações, comentários de usuários, gateway de pagamentos e um chat de atendimento ao cliente.**

→ **2.1 Catálogo de produtos:** Sabemos que a grande maioria das pessoas navega bastante pelo catálogo de produtos e faz as comparações antes de finalizar a compra. Se você procura um smartphone novo, vai certamente comparar diversos modelos para comprar o seu. Ou seja, a navegação se concentra muito no **catálogo de produtos**, que nada mais é que **documentos** compostos de **chave/valor** com as características de cada produto. E elas mudam dependendo da categoria de produto.

Por exemplo: um smartphone possui algumas características, como câmera, se possui ou não 4G, capacidade de armazenamento, se possui expansão de memória, entre outras, enquanto um refrigerador possui características como 110 volts ou 220 volts, cor prata ou branca, se possui freezer ou não etc. Fazer isso no relacional é custoso, pois é difícil prever todas as características de diferentes produtos. No NoSQL, é bem simples. Se usar um banco como **MongoDB**, é possível que a estrutura de documento do smartphone seja completamente diferente do refrigerador – isso no mesmo banco e na mesma **coleção** (tabela).

Banco sugerido: MongoDB

→ **2.2 Sistema de recomendação:** Implementar algo do tipo “**quem comprou esse produto também comprou esses outros**”. Fazer essa análise é um pouco complicado, pois é necessário cruzar diversos comportamentos e fatores. Fazer isso em grafos é bastante simples, então adotar um banco como o **Neo4J** para essa etapa é uma solução inteligente, pois um grafo pode fazer essa seleção facilmente.

Banco sugerido: Neo4J

→ **2.3 Carrinho de compras:** é uma informação temporária, que dura enquanto o usuário está navegando pelo site e morre depois que ele conclui a compra. Não há necessidade de gravar em disco uma informação que vai durar tão pouco tempo. Para isso, pode-se usar a **memória RAM**, que é barata e rápida. Um banco como o **Redis** pode muito bem fazer o papel de carrinho de compras.

Banco sugerido: Redis

→ **2.4 Sistema de pagamento:** O pagamento é algo mais delicado, e empresas antifraude homologam bancos relacionais. Também é interessante que seja transacional (**ACID**), então, nessa etapa, um banco SQL (como PostgreSQL) é o mais recomendado.

Banco sugerido: PostgreSQL

→ **2.5 Controle de usuários – sistema de login:** esse tipo de informação tem características de um **documento**, haverá chaves e valores, senha e demais informações pessoais do usuário, como seu histórico de compra (que pode ser um documento embarcado). Mais uma vez, o **MongoDB** pode fazer muito bem esse papel.

Banco sugerido: MongoDB

→ **2.6 Chat de atendimento:** Implementar uma interface que utilize a tecnologia de WebSockets, para troca de mensagens em tempo real entre cliente e servidor.

Biblioteca sugerida: Socket.io

COMO FAZER ESTE TRABALHO:

Criando um **barramento**, uma **API**: Nessa aplicação de e-commerce, temos quatro diferentes tecnologias em uso: **MongoDB**, **Redis**, **Neo4J** e **PostgreSQL**. Como manter a consistência dos dados? A melhor resposta para isso é construir um barramento, uma camada de aplicação que apenas converse com os diferentes bancos. Essa camada libera algumas APIs (**REST** ou de alguma outra forma que achar melhor) para que seja o elo com a camada **frontend**. A grande vantagem de trabalhar com um barramento é que toda inteligência fica em um único lugar, e o frontend apenas consome essas **APIs**. Isso facilita muito o desenvolvimento de soluções mobile e a inclusão de novas funcionalidades, pois será necessário apenas adicionar novos métodos ao barramento e depois programar no frontend, evitando paradas e migrações de sistema.

Tecnologia sugerida: NodeJS

COMPONENTES: Este trabalho é **INDIVIDUAL**, cada aluno deve implementar o seu próprio projeto. Os alunos podem conversar entre si e trocar experiências, mas cada um deve implementar sua própria solução e adquirir o conhecimento de todas as fases e dos bancos sugeridos em cada etapa.

SUBMISSÃO:

- A entrega será realizada pelo **SIGAA**.
- É indicado a utilização de **GIT** para versionamento dos códigos implementados.
- O projeto deve estar configurado para ser rodado na minha máquina (Prof. Acauan).
- O aluno irá apresentar o seu projeto ao final da disciplina como um seminário, destacando os desafios e problemas enfrentados, além dos pontos (etapas) alcançadas e como conseguiu resolvê-las.

AVALIAÇÃO:

O projeto será avaliado de acordo com a entrega dos pontos descritos no tópico **2. DESCRIÇÃO DO TRABALHO**. Tendo uma escala de 0 a 2 para cada ponto sendo:
0 - não fez; 1 - Completo parcialmente; 2 – Completo totalmente. (Essa escala varia de 0.0 a 2.0 para cada item) .

OBS 01: A descrição deste trabalho descreve objetivamente os pontos principais que devem ser entregues. O aluno pode evoluir sugerindo melhorias a esses pontos. Isso vai ser levado em consideração na avaliação da nota final do projeto.

DATA FINAL PARA ENTREGA NO SIGAA: 01/07/2019

DATAS DE APRESENTAÇÕES
DOS TRABALHOS: 02/07 e 04/07/2019

ORDEM	DISCENTE	DATA E HORA APRESENTAÇÃO
TERÇA-FEIRA - 02/07/2018		
1º	BRUNO RODRIGUES CAPUTO	13:20
2º	EWELLY FABIANE CUNHA DE SOUSA	13:40
3º	FELIPE DERKIAN DE SOUSA FREITAS	14:00
4º	FRANCISCO PEREIRA DO NASCIMENTO	14:20
5º	FRANCISCO PIRES JUNIOR	14:40
6º	GABRIEL CARVALHO DE ARAUJO	15:00
7º	HERMINO BARBOSA DE FREITAS JUNIOR	15:20
8º	IBUKUN CHIFE DIDIER ADJITCHE	15:40
QUINTA-FEIRA - 04/07/2018		
1º	JEAN BERTRAND PAIXAO DA SILVA	13:40
2º	JOÃO PEDRO OLIVEIRA SILVA	14:00
3º	LARISSA SANTOS SILVA	14:20
4º	PAULO FABIO DOS SANTOS RAMOS	14:40
5º	TALLES BEZERRA DE ASSUNÇÃO	15:00
6º	VICTOR BARBOSA ROCHA	15:20
7º	WILLIAM JUAN DA SILVA MELO	15:40

OBS 02: OS ALUNOS QUE TERMINAREM ANTES E QUISEREM APRESENTAR O PROJETO BASTA ME COMUNICAR QUE ATUALIZAMOS ESTE CALENDÁRIO.

OBS 03: Todos devem assistir a apresentação de todos.