

1 Orientações

- Data de Entrega: 22/07/2023

- O trabalho é em grupo. Máximo 3 integrantes por equipe.
- O trabalho deve ser enviado pelo Google Classrooms por apenas um dos integrantes da equipe. Porém, todos os alunos devem possuir a sua cópia do trabalho atualizada.
- Os documentos (DDL.sql, DML.sql, DQL.sql e Relatorio.pdf) deverão ser anexados em um único arquivo **.zip**.
- O nome do arquivo deve seguir o seguinte padrão: **Aluno_01_Aluno_02zip**

2 Descrição do Trabalho

Uma empresa do ramo de construção civil deseja um novo sistema de informação para auxiliar a gerir os projetos da empresa. Para isso, contratou a sua equipe para desenvolver o banco de dados. A empresa fez um resumo das informações do que é esperado do sistema.

- A empresa possui clientes, e esses clientes contratam a empresa para realização de obras.
- As obras têm: número, descrição, endereço, data de início, previsão de término, orçamento, categoria (projeto, construção ou reforma), status (em andamento, iniciada, concluída, etc).
- Uma obra possui um responsável técnico associado, mas outros técnicos também podem estar envolvidos no acompanhamento da obra.
- Além dos técnicos as obras também tem os seus respectivos operários. Esses operários podem ser carteira assinada ou podem trabalhar por contrato. Caso utilizem esta última opção os termos do contrato devem ser armazenados.
- Os operários podem trabalhar em quaisquer obras da empresa. Porém, eles só podem trabalhar em uma única obra por vez, ou seja, eles podem não trabalhar em uma obra do início até o seu final.
- A empresa deseja controlar o maquinário que possui bem como a sua utilização nas respectivas obras. As máquinas possuem: número de série, descrição, data de aquisição, preço, custo de utilização por dia e as suas respectivas categorias (pesadas, leves, etc).
- As obras podem utilizar várias máquinas, mas é necessário o registro de quando elas serão usadas em cada obra.
- Os operários possuem diferentes especialidades. E com base nessas habilidades eles poderão ser habilitados para o manejo das respectivas máquinas.

2.1 Consultas

- Quais foram obras realizadas no "Porto de Santos" no presente ano que tiveram um orçamento valor superior a R\$ 100.000,00?
- Quais são os números de série das britadeiras usadas na obra 54?
- Qual é o nome e número da carteira de trabalho dos operários que participaram na obra 23?
- Quais são os operários que operaram as retroescavadeiras na obra 17?

- Quais as betoneiras que estarão disponíveis de 10 de agosto de 2023 até o final de setembro?
- Qual o custo médio das obras por cidade?
- Qual o responsável técnico que esteve envolvido em mais obras no ano de 2022?
- Qual o custo de cada obra em termos das máquinas que nela foram utilizadas?

3 Implementação

- O grupo deverá desenvolver apenas projeto de banco de dados relacional, não é necessário o desenvolvimento do sistema.
- Cada grupo deve desenvolver:
 1. O diagrama de Entidade Relacionamento (ER) do banco de dados.
 - O modelo deve ser desenvolvido utilizando o software **BrModelo**.
 2. O diagrama Lógico do banco de dados
 - O modelo relacional também deve ser desenvolvido pelo **BrModelo**.
 - No relatório de implementação descreva as decisões tomadas para conversão do modelo conceitual para o lógico.
 3. Implementação do banco de dados relacional.
 - Qualquer gerenciador de banco de dados relacional pode ser utilizado. Sugestões:
 - * Máquina Local: **Postgres** ou **MariaDB/MySQL**.
 - * Nuvem: **PlanetScale**, **ElephantSQL**, **Neon** ou **Filess**.
 - Toda a descrição de implementação deverá ser descrita no relatório de implementação.
 - Definição da estrutura.
 - * Os códigos de definição da estrutura devem ser exportados para um arquivo **DDL.sql**.
 - * **Importante!!!**
 - O enunciado não deixa explícito todos os atributos necessários. Portanto, o grupo deverá inferir os atributos necessários para a implementação do banco de dados.
 - O grupo deve realizar pesquisa para informações sobre os atributos necessários para cada item do banco.
 - Considere também as informações disponíveis nas consultas (Sessão 2.1).
 - Inserção de informações
 - * Os códigos de manipulação (inserção de tuplas nas tabelas) devem ser exportados para um arquivo **DML.sql**.
 - * O banco de dados deve conter informações coesas e coerentes com a estrutura desenvolvida.
 - * A quantidade de informações inseridas deve ser suficiente para compor resultados relevantes para as consultas apresentadas na Sessão 2.1

4 Relatório de implementação

- O formato do arquivo deve ser em **.pdf**
- Elabore um relatório descritivo do passo-a-passo para implementação proposta no trabalho.
- O relatório deverá conter:
 - Introdução: Identificação dos integrantes e resumo descritivo do trabalho

- Modelo Conceitual e Lógico - com imagens e descrição necessária para compreensão da tomada de decisão quanto as entidades e relacionamentos estabelecidos
- Softwares utilizados para execução do projeto
- Estrutura do Modelo Físico (Imagens de tela com, etapas importante do processo de implementação e resultados encontrados.)
- Resultados das consultas (Imagens de tela com, etapas importante do processo de implementação e resultados encontrados.)
- Conclusão apresentando resultados e dificuldades encontradas.
- Referências utilizadas.

5 Avaliação

- Avaliação grupo em um total de **15 pontos**.
- Serão avaliados os seguintes aspectos:
 - Requisitos exigidos na descrição do trabalho.
 - Abrangência do modelo: representatividade do modelo, ou seja, aplicabilidade do modelo a um caso real.
 - Coerência dos diagramas com a implementação.
 - Documentação e identificação dos códigos.
 - Conteúdo, organização e coerência do relatório.