



DESAFIO TÉCNICO

VISUALIZAÇÃO DE DADOS



Vamos ver sobre...



Desafio

Há uma tabela de um banco de dados SQL com os dados financeiros dos projetos dos últimos 4 anos. Considerando que a tabela foi construída a partir do SQL:

```
CREATE TABLE Projects (  
    project_id INT PRIMARY KEY,  
    project_name VARCHAR(150) NOT NULL,  
    start_date DATE NOT NULL,  
    end_date DATE NOT NULL,  
    initial_budget DECIMAL(12, 2) NOT NULL,  
    project_cost DECIMAL(12, 2) NOT NULL,  
    revenue DECIMAL(12, 2) NOT NULL  
);
```

Desafio

O time de gestão deseja saber:

- ✿ 1. Qual foi a rentabilidade líquida (receita - custo) de cada projeto realizado no último ano?
- ✿ 2. Quais foram os 5 projetos que geraram mais receita até o final do segundo trimestre de 2024?
- ✿ 3. Qual foi a porcentagem de projetos que excederam o orçamento inicial a cada semestre nos últimos 2 anos?

Resolução

- ✦ A Rentabilidade líquida (receita - custo) de cada projeto realizado no último ano

SELECT
 project_id, project_name, revenue - project_cost AS *profitability*
 -- *Seleciona a coluna do id, do project_name e ao mesmo tempo o calcula o resultado da subtração entre a receita e o custo do projeto, atribuindo a profitability.*
FROM
 Projects
 -- *Indica o dataset a ser consultado*
WHERE
 end_date BETWEEN '2023-01-01' AND '2023-12-31'
 --*Filtra os resultados para incluir apenas os projetos que terminaram (end_date) entre 1 de janeiro de 2023 e 31 de dezembro de 2023.*
GROUP BY project_id;
 -- *Agrupar por id*
ORDER BY
 profitability DESC;
 -- *Ordena pelos projetos mais lucrativos*

QUERY 1

A consulta irá exibir a lista de projetos que foram **concluídos** em 2023, juntamente com o nome do projeto e a sua rentabilidade líquida (receita - custo).

Resolução

- ✦ Os 5 projetos que geraram mais receita até o final do segundo trimestre de 2024

QUERY 2

```
SELECT
    project_id, project_name, revenue AS maiores_receitas
    -- seleciona as colunas a serem exibidas e o resultado será atribuído a maiores_receitas
FROM
    Projects
    -- Determina a tabela de onde os dados serão selecionados
WHERE
    end_date <= '2024-06-30'
    -- filtra os projetos até o segundo semestre de 2024
ORDER BY
    revenue DESC
    -- ordena a receita em ordem decrescente
LIMIT 5;
    -- limita a exibição do resultado a 5.
```

Os 5 projetos com as maiores receitas será exibido do maior para a menor. Além disso, a consulta irá mostrar a identificação dos projetos por ID e o nome de cada projeto.

Resolução

- ✿ A porcentagem de projetos que excederam o orçamento inicial a cada semestre nos últimos 2 anos

QUERY 3

```
-- Selecciona o ano do início do projeto
SELECT
  EXTRACT(YEAR FROM start_date) AS ano,

  -- A expressão CASE irá determinar o semestre baseado no mês da coluna 'start_date'
  -- Se o mês estiver entre janeiro e junho, retorna '1o Semestre', caso contrário, retorna '2o Semestre'
  CASE
    WHEN EXTRACT(MONTH FROM start_date) BETWEEN 1 AND 6 THEN '1o Semestre'
    ELSE '2o Semestre'
  END AS semestre,

  -- Calcula a porcentagem de projetos que excederam o orçamento inicial, arredondando o valor e adicionando o '%'
  CONCAT(ROUND(COUNT(CASE WHEN project_cost > initial_budget THEN 1 END) * 100.0 / COUNT(*), 1), '%') AS percentual_excedido

FROM
  -- Determina a tabela de onde os dados serão selecionados
  Projects
WHERE
  -- Filtra os projetos para incluir apenas aqueles iniciados nos últimos 2 anos
  start_date >= CURRENT_DATE - INTERVAL '2 years'
GROUP BY
  ano, semestre
-- Agrupa e ordena os resultados pelo ano e semestre para calcular a porcentagem para cada período
ORDER BY
  ano, semestre;
```

Gráficos

Query 1

- **Gráfico de Barras:**

Mostraria a comparação entre a rentabilidade líquida e os diferentes projetos. Cada barra representaria um projeto, com o eixo vertical mostrando a rentabilidade líquida e o eixo horizontal mostrando os projetos.

Query 2

- **Gráfico de Barras ou Colunas:**

O gráfico com as barras ordenadas do maior para o menor valor de receita. Seria interessante também barras horizontais.

- **Gráfico Setores:**

Exibindo a proporção da receita que cada um dos cinco projetos representa em relação ao total. Como seria apenas 5 projetos, não ficaria poluído.

Query 3

- **Gráfico de Linha ou também o de Série Temporal:**

Exibindo a evolução da porcentagem de projetos para mostrar tendências ao longo do tempo e como os dados mudaram.

- **Gráfico de Barras Empilhadas:**

Esse gráfico pode mostrar tanto os projetos que ficaram dentro do orçamento quanto os que excederam.

Obrigada!

Nadja Guerra

LinkedIn

GitHub

nadja.guerra@ufms.br

