



Universidade de São Paulo - São Carlos
Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação
SCC-541 Laboratório de Bases de Dados
Trabalho Prático T3 – Exercícios sobre Comandos
Analíticos em SQL

Dr. Caetano Traina Jr., Igor Alberte R. Eleutério
1º semestre de 2023

Data para entrega: 10 de maio

Datasets

Base de dados da Fórmula 1 - FIA.

A base de dados a ser utilizada é a mesma preparada para o **Trabalho 1**. Caso necessário, os arquivos originais para a carga de dados encontra-se no Google Drive, e podem ser acessados no endereço [este link](#). Para acessar os arquivos, você deve estar logado no Google Drive com sua conta USP. Cada arquivo corresponde a uma tabela, que deve ser carregada na base de dados.

Os dados originais foram ligeiramente modificados para facilitar o trabalho. Eles podem ser obtidos nos seguintes *sites*:

- Dados da Fórmula-1: [Ergast Developer API](#)
- Países e Cidades do planeta: [GeoNames](#)
- Aeroportos: [OurAirports](#)

Atividades da semana

- O objetivo deste trabalho é praticar as extensões da cláusula GROUP BY para análise multidimensional.
- É obrigatório o uso de dos comandos: [ROLLUP](#), [CUBE](#) e [GROUPING SETS](#) em todos os exercícios.
- Para cada um dos subitens dos exercícios, é esperado que seja escrito um comando SQL que dê (ou facilite) a resposta.
- Todos os comandos e resposta tanto do item principal e quanto dos subítens (quando houver) deverão constar no relatório.

Exercício 1) Considere este código para responder as seguintes perguntas.

```
01 | SELECT C.Name, C.Nationality, S.Status, COUNT(*)
02 |     FROM Results Re
03 |     JOIN Constructors C ON C.ConstructorID = Re.ConstructorID
04 |     JOIN Status S ON S.StatusID = Re.StatusID
05 |     GROUP BY GROUPING SETS((C.Name, S.Status), (C.Nationality, S.Status))
06 |     ORDER BY COUNT (*) DESC;
```

1. O que esse código faz?
2. Adapte o código para responder: Quantos acidentes houve na história?

3. Quantos acidentes os construtores britânicos tiveram na história?

Dica: troque o `GROUPING SETS` por algum outro comando.

4. Qual(is) construtor(es) brasileiro(s) já registraram acidentes?

Quantos cada um teve?

Exercício 2) Liste a quantidade de aeroportos em cada país e em cada uma de suas cidades que tenha mais de 12 aeroportos, em uma única consulta.

Indique cada cidade e cada país pelo seu nome.

Apresente o código e o resultado e depois responda:

1. Quantos aeroportos tem o Brasil?

2. Quais as três cidades brasileiras que possuem mais aeroportos?

Exercício 3) Liste a quantidade total de vitórias por construtor (indicando o nome do construtor) e por ano (na realidade, a quantidade de corridas em cada ano, das que teve um vencedor).

Dica: para analisar quem foi vitorioso, verifique se o atributo `Position` da tabela `RESULTS` é igual a 1.

Depois, responda aos seguintes itens:

1. Quantas vitórias o construtor 'Alfa Romeo' teve na história?

2. Quais foram os três construtores com mais vitórias em 2020?

Exercício 4) Considere o ano de 2022. Liste o nome completo dos pilotos e os respectivos tempos médios em cada corrida, em segundos com resolução de milissegundos, bem como os tempos médios gerais de cada corrida.

Tanto para a lista de pilotos quanto para cada corrida, liste primeiro o tempo médio geral da corrida (ou de todas as corridas), daí os tempos de cada piloto ordenados pelo tempo médio do piloto. **Dica:** considere o nome completo (`Forename` + `Surname`) como um atributo único.

A seguir responda:

1. Qual o tempo médio do 'Brazilian Grand Prix'?

2. Qual o tempo médio do piloto 'Yuki Tsunoda' no 'Japanese Grand Prix'?

Entrega

Cada equipe deverá entregar dois arquivos no **Escaninho** do **Tidia**, sendo que apenas o líder de cada equipe deverá colocar no seu *Escaninho*, em uma pasta com o nome T2:

- Um arquivo com o script no formato `.zip`, contendo um arquivo `.sql` com os comandos `SQL` utilizados para cada atividade (subitens de cada exercício devem estar no mesmo arquivo `.sql`, separados adequadamente por comentários explicativos).
- Um arquivo com o relatório SUCINTO no formato `.pdf`. O relatório deverá apresentar capturas de tela do resultado de cada atividade. Quando os resultados forem muito longos, o grupo deverá apresentar somente as primeiras tuplas (por exemplo, as 10 primeiras linhas de uma tabela resultante).

Como a atividade tem prazo de entrega máximo de uma hora antes da próxima aula, os

arquivos devem ser submetidos

até às 18h00 do dia 04 de maio, *com a postagem apenas do líder da equipe*.

Não serão aceitos projetos feitos à mão e organização clara das respostas é também um ponto avaliado.

Plágio será avaliado com nota zero.

Bom Trabalho!