



Universidade de São Paulo - São Carlos
Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação
SCC-541 Laboratório de Bases de Dados
Trabalho Prático T4 – Exercícios sobre Comandos
Analíticos em SQL – *Window Functions*

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

Data para entrega: 17 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 os comandos Window Functions
- É obrigatório o uso de algum dos comandos de janelamento em cada exercício, exceto se a questão apontar o contrário.

Exercício 1) Obtenha uma relação que contenha, para cada volta de corrida:

- o nome e o ano da corrida;
- o número da volta (atributo `lap` de `LAPTIMES`);
- o tempo mínimo e máximo daquela volta;
- o nome e sobrenome de cada piloto que atingiu o tempo mínimo ou máximo naquela volta;
- o tempo gasto em milissegundos, naquela volta.

Dica: use a tabela `LAPTIMES`.

Exercício 2)

1. Faça uma contagem do número de vitórias por Escuderia (Construtor), apresentando o

nome e nacionalidade dela.

Nesta parte, não é necessário utilizar funções *Window Functions*.

2. (a) Depois, apresente em cada tupla o número total de vitórias da nacionalidade em ordem decrescente.
(Utilize Window Functions).
3. A seguir, apresente uma coluna com o *ranking* de cada escuderia dentro do seu país, de forma que a ordem seja estabelecida pelo número de vitórias e o desempate seja pela ordem alfabética do nome da Escuderia. Apresente o resultado ordenado pelas vitórias da nacionalidade em ordem decrescente e, depois, pela ordem da Escuderia de forma crescente.
(Utilize Window Functions).

Exercício 3) Para cada corrida e piloto, apresente o tempo médio dos *pitstops*, ranqueando-os por sua duração em ordem crescente. Apresente:

- o nome e o ano das corridas,
- o nome completo dos pilotos,
- o tempo médio do piloto em pitstops naquela corrida,
- e seu rank na corrida.

Exercício 4) Liste, para cada país que tenha ao menos uma Escuderia, quais são as suas Escuderias. Para esse exercício, as Escuderias devem ser apresentadas como um único atributo cujo valor é um *array* com os nomes das escuderias.

Dica: use a Window Function [Array_Agg](#).

Exercício 5) Para cada corrida, apresente, para cada piloto:

- o identificador [Id](#), nome e ano da corrida;
- A total de tempo da corrida;
- nome e sobrenome do piloto;
- tempo do piloto na corrida (em milissegundos).
- a diferença entre seu tempo e a do piloto que ganhou a corrida (em milissegundos);
- a desvantagem entre seu tempo e a do piloto que terminou a corrida imediatamente antes dele (em milissegundos).

O ganhador de cada corrida tem diferença nula do anterior e de quem estiver à sua frente. Dica: Avalie o uso da função [LAG](#).

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 17 de maio, *com a postagem apenas do líder da equipe*.

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

Plágio será avaliado com nota zero.

Bom Trabalho!