

# Miniproyecto 4

DTSE1011 Bases de datos

## Objetivos

Analizar datos provenientes de una API JSON a través de un script de Python que crea una base de datos SQL.

## Descripción

Deberá construir un programa en Python que permita importar datos de una API que contiene datos de resultados de carreras de fórmula 1.

Se deberán obtener datos desde los años 2018 al 2022 y usando un script de Python creado por usted seleccionar algunos datos en particular para luego insertarlos en una base de datos SQL. La base de datos debe llamarse `f1data`. Dentro de esta base de datos deberá crear una única tabla llamada `results` que debe contener los datos que se irán cargando desde la API.

A modo de ejemplo, para obtener todos los resultados de las carreras corridas durante el año 2018, se llama a la API mediante: `https://ergast.com/api/f1/2018/results.json`

La API devolverá un diccionario que tiene una clave general llamada `['MRData']` que contiene múltiples diccionarios y listas. A continuación se entregan algunos hints para acceder a los datos que se deben recuperar.

`['MRData']['RaceTable']['Races']` es una lista que contiene todos los datos de las carreras (lista de diccionarios). Cada elemento iterado es un diccionario con algunas claves que permiten acceder a datos específicos de la carrera. La propiedad `['season']` entrega el año en que se está corriendo y la propiedad `['raceName']` entrega el nombre del circuito. La propiedad `['Results']` devuelve otra lista con un diccionario que tiene los resultados específicos de esa carrera en particular. Este último diccionario tiene las siguientes propiedades:

- `['number']` que es el número del piloto
- `['position']` que es la posición en que terminó la carrera
- `['points']` que son los puntos obtenidos
- `['Constructor']['name']` que es el nombre de la escudería

Se recomienda que pueda acceder a la dirección de la API mediante un navegador web primero (usando la dirección de ejemplo), para que vean la estructura de los datos en el formato JSON.

Se deberán recuperar los datos anteriormente mencionados y llevarlos a la tabla `results` de su base de datos SQL. A modo de ejemplo, los datos deberían quedar de la siguiente manera:

season	raceName	number	position	points	constructor
2018	Australian Grand Prix	5	1	25	Ferrari
2018	Australian Grand Prix	44	2	18	Mercedes
2018	Australian Grand Prix	7	3	15	Ferrari

## Tareas

1. Crear base de datos `f1data`
2. Crear la tabla `results` con la estructura y tipos de datos apropiados para almacenar la información (tome como referencia la tabla compartida en este documento para que visualice el tipo de datos que debe asignar a cada columna). Como `primary key` cree un id auto incremental.
3. Diseñar un script de Python llamado `f1data.py` que realice la consulta a la API en los años indicados en el enunciado y que luego cargue la información en la base de datos.
4. Cree un script de Python llamado `consultasf1.py` que realice las siguientes consultas
  - a. **Consulta 1:** mostrar los podios de todas las carreras de las temporadas 2019 (presentar sus resultados con `beautifultable`).
  - b. **Consulta 2:** determinar la suma total de puntos obtenidos por cada constructor en un año, agrupados por año.
  - c. **Consulta 3:** crear un ranking de los top 5 pilotos que obtuvieron más puntaje sumando todo lo conseguido entre los años 2018 a 2022.

**Asegúrese de usar los nombres de bases de datos y tablas indicados en este enunciado para que su script funcione cuando se evaluado!**