

# RETO 1: Historia y Estadísticas FIFA

---

## Objetivo

En este reto se pretende poner en práctica los conceptos aprendidos en clase acerca de las estructuras de datos lineales del módulo No. 1. Como lo son: (1) las listas, pilas y colas, (2) los algoritmos de búsqueda, y (3) los algoritmos de ordenamiento.

Específicamente se pretende:

1. Aprender a cargar y procesar en memoria datos en formato CSV.
2. Practicar los conceptos sobre estructuras lineales (listas, pilas y colas).
3. Practicar los algoritmos de ordenamientos y búsquedas lineales.
4. Utilizar adecuadamente el administrador de versiones GIT y GitHub.
5. Fortalecer el trabajo en equipo.

## Fecha Límite de Entrega

El reto podrá entregarse hasta el martes **26 de septiembre**, 11:59 p.m.

## Contexto

La Federación Internacional de Fútbol FIFA es la organización mundial que actualmente rige la práctica profesional del fútbol, fútbol playa y fútbol. La FIFA entre de sus objetivos incluye expandir la práctica del fútbol profesional a nivel internacional, y se esfuerza por asegurar su acceso a todas las personas abogando por la integridad y el juego limpio<sup>1</sup>.

La FIFA fue fundada en 1904 para supervisar las competencias internacionales entre las naciones europeas (ej.: Bélgica, Dinamarca, Francia, Alemania, los Países Bajos, España, Suecia y Suiza). En este momento, la FIFA está conformada por 211 países asociados. Los asociados por su parte también están inscritos en alguna de las seis confederaciones regionales (la CAF para África, la AFC en Asia y Australia, la UEFA en Europa, la CONCACAF para América del Norte y Central y el Caribe, la OFC en Oceanía y la CONMEBOL en Sudamérica)<sup>2</sup>.

Desde 1930 la FIFA y sus confederaciones son responsables de organizar, promocionar y supervisar los principales torneos internacionales de fútbol, entre los cuales el más reconocido de ellos es la Copa Mundial de la FIFA que se celebra cada cuatro años. Actualmente todos los torneos de la FIFA generan ingresos por medio de patrocinios y en 2022 la FIFA tuvo ingresos de más de US \$5.8 mil millones, concluyendo el ciclo 2019–2022 con un saldo positivo neto de US\$1.2 mil millones y con reservas de efectivo superiores a los US\$3.9 mil millones.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Estatutos FIFA. URL: [https://digitalhub.fifa.com/m/3815fa68bd9f4ad8/original/FIFA\\_Statutes\\_2022-EN.pdf](https://digitalhub.fifa.com/m/3815fa68bd9f4ad8/original/FIFA_Statutes_2022-EN.pdf)

<sup>2</sup> Asociaciones FIFA, URL: <https://www.fifa.com/about-fifa/associations>

<sup>3</sup> Finanzas FIFA, URL: <https://www.fifa.com/about-fifa/organisation/finances>

La FIFA los ha seleccionado para llevar a cabo un análisis de la historia de los torneos de fútbol internacional estudiando los resultados que abarcan un impresionante total de 44,341 resultados de partidos de fútbol internacionales, que se remontan al primer partido oficial en 1872 y llegan hasta el año 2023 concentrados principalmente en partidos internacionales promovidos por las confederaciones regionales y sus asociados (excluyendo olímpicos). Este proyecto meticulosamente documentado desea preservar la historia del fútbol internacional con documentación lo más detallada posibles que les permita a los analistas deportivos rastrear el paso de la historia y los cambios que han sufrido las competencias del fútbol FIFA.

## Carga de Datos

Los datos del reto fueron tomados del proyecto **Kaggle** publicado por *Mart Jurisoo* titulado “**International football results from 1872 to 2023**” que recopila la información de los partidos durante más de 100 años<sup>4</sup>. Los datos útiles para el proyecto están preparados disponibles para los estudiantes en el aula unificada en Bloque Neón (BrightSpace).

En particular, la información está conformada por tres archivos CSV en formato UTF-8 que se describen a continuación:

- a) El archivo **results-utf8.csv**, contiene la información relevante a los resultados del partido. Como se ve en Tabla 1 da fecha del encuentro, los equipos involucrados, el marcador final, el lugar donde se llevó a cabo el evento y a que torneo FIFA perteneció la competencia.
- b) El archivo **goalscorers-utf8.csv**, contiene la información relevante sobre los jugadores que marcaron gol dentro del partido. Como se ve en Tabla 2, esto incluye el equipo al que pertenece el jugador, el minuto en que lo hizo y si el punto se obtuvo como autogol o penal.
- c) El archivo **shootouts-utf8.csv**, contiene la información sobre la definición de penales dentro del partido. La Tabla 3 contiene los detalles de la fecha del partido y quien fue el ganador de la definición máxima por penales.

Los tres archivos en conjunto permiten adentrarse y descubrir el cambio de las competencias FIFA y adentrarse en los detalles de cada partido (en particular por las columnas **date**, **home\_team** y **away\_team**), desde quien hizo la primera anotación y en que minuto, hasta cuales partidos se definieron por penales o cuales fueron amistosos.

| NOMBRE DE LA COLUMNA | DESCRIPCIÓN   |
|----------------------|---|
| <i>date</i>          | Fecha del partido (con formato "%Y-%m-%d").   |
| <i>home_team</i>     | El nombre del equipo local.   |
| <i>away_team</i>     | El nombre del equipo visitante.   |
| <i>home_score</i>    | Goles del equipo local al tiempo completo, incluyendo tiempo extra, excluyendo penales.     |
| <i>away_score</i>    | Goles del equipo visitante al tiempo completo, incluyendo tiempo extra, excluyendo penales. |
| <i>tournament</i>    | El nombre del torneo.   |
| <i>city</i>          | El nombre de la ciudad/pueblo/unidad administrativa donde se jugó el partido.               |
| <i>country</i>       | El nombre del país donde se jugó el partido.  |
| <i>neutral</i>       | Columna TRUE/FALSE que indica si el partido se jugó en un lugar neutral.                    |

Tabla 1. Nombres y descripción de las propiedades de datos para los resultados de partidos.

<sup>4</sup> International football results from 1872 to 2023, Kaggle, URL:  
<https://www.kaggle.com/datasets/martj42/international-football-results-from-1872-to-2017>

| NOMBRE DE LA COLUMNA | DESCRIPCIÓN                                 |
|----------------------|---|
| date                 | Fecha del partido (con formato "%Y-%m-%d"). |
| home_team            | El nombre del equipo local.                 |
| away_team            | El nombre del equipo visitante.             |
| team                 | Nombre del equipo que anotó el gol.         |
| scorer               | Nombre del jugador que anotó el gol.        |
| minute               | Minuto del partido en que se marcó el gol.  |
| own_goal             | Si el gol fue un autogol.                   |
| penalty              | Si el gol fue de penal.                     |

Tabla 2. Nombres y descripción de las propiedades de datos para los jugadores que marcan gol dentro del partido.

| NOMBRE DE LA COLUMNA | DESCRIPCIÓN                                 |
|----------------------|---|
| date                 | Fecha del partido (con formato "%Y-%m-%d"). |
| home_team            | El nombre del equipo local.                 |
| away_team            | El nombre del equipo visitante.             |
| winner               | Ganador de la tanda de penales.             |

Tabla 3. Nombres y descripción de las propiedades de datos para los resultados desde el punto penal en los partidos.

Para evitar problemas de buffer en la lectura de los archivos se recomienda aumentar el tamaño de los campos de lectura de la librería **Python CSV** al máximo posible para el sistema con el siguiente comando en la librería CSV en el **controller.py** del Reto.

```
import csv
...
csv.field_size_limit(2147483647)
```

En algunos casos experimentales puede que Python y el IDE declaren que se alcanzó el límite de recursión con un mensaje **"RecursionError: maximum recursion depth exceeded in comparison"**, en este caso se recomienda actualizar en el **view.py** este límite con las siguientes líneas de código:

```
import sys
...
default_limit = 1000
sys.setrecursionlimit(default_limit*10)
```

# Trabajo Propuesto

## Parte 1: Configuración Repositorio

Complete los siguientes pasos para configurar su repositorio de trabajo:

- p.1. Cree en GitHub un repositorio basado en la plantilla propuesta para el reto, el cual se encuentra en el URL: <https://github.com/ISIS1225DEVS/Reto1-Template>
- p.2. Renombre el repositorio de su reto con el formato **Reto1-G<<Número del grupo>>** ej.: **Reto1-G01** para el grupo 1 de la sección.
- p.3. Edite el **README** del repositorio e incluya los nombres completos, correo Uniandes y códigos de los miembros del equipo de trabajo.
- p.4. Realice el procedimiento según lo aprendido en clase para clonar el repositorio en su máquina local y sincronizarlo con su repositorio en GitHub.
- p.5. Descargue los datos desde la sección unificada del curso y cópielos en la carpeta **data** del repositorio local.

## Parte 2: Carga de Datos

En la sección de **Reto 1**, de la sección unificada en Bloque Neón, encontrarán los datos oficiales del proyecto. el ZIP contiene varios archivos con los sufijos **-small**, **-5pct**, **-10pct**, **20pct**, **-30pct**, **-50pct**, **-80pct** y **-large**. Estos son archivos con diferente número de registros. (ej.: el archivo **results-utf8-20pct.csv** contiene una quinta parte de los datos con 12366 registros y el archivo **goalscorers-utf8-large.csv** contiene la totalidad de los datos con 41115 registros). Esto facilita la implementación y pruebas en computadores con memoria RAM y procesadores reducidos.

Para responder los requerimientos deberán cargar la información de los archivos entregados; recuerde que solo se permite leer una vez la información de cada archivo y que las pruebas finales sobre sus algoritmos serán sobre los archivos **-large.csv**.

Al completar la carga de datos de los resultados de los partidos (**results-utf8.csv**) se debe reportar los siguiente:

- El total de encuentros cargados.
- La información de los tres primeros y tres últimos partidos ordenados por la fecha del encuentro y por el puntaje final del partido. Cada elemento debe contener los siguientes detalles:
  - Fecha del partido.
  - Equipo local.
  - Equipo visitante.
  - Marcador final (goles del local – goles del visitante).
  - Liga a la que está asociado el encuentro.
  - País y ciudad en el que se desarrolló el encuentro.

El completar la carga de datos de los jugadores que marcaron gol o anotaciones (**goalscorers-utf8.csv**) se debe reportar lo siguiente:

- El total de anotaciones cargadas.
- La información de las tres primeras y tres últimas anotaciones ordenadas por la fecha del encuentro, minuto en que se anotó y nombre del jugador. Cada elemento debe contener los siguientes detalles:
  - Fecha del partido.

- Equipo local.
- Equipo visitante.
- Nombre del jugador que marcó el gol.
- Equipo al que pertenece el jugador.
- Minuto en que se marcó el gol.
- Si el gol fue hecho desde el punto penal.
- Si el gol fue producto de un autogol.

Al completar la carga de los datos de las definiciones de partidos desde el punto penal (**shootouts-utf8.csv**) se debe reportar lo siguiente:

- El total de goles marcados desde el punto penal.
- La información de las tres primeras y tres últimas definiciones por penales ordenadas por el criterio compuesto de la fecha del encuentro y los nombres de los equipos involucrados. Cada elemento debe contener los siguientes detalles.
  - Fecha del partido.
  - Equipo local.
  - Equipo visitante.
  - Equipo que gana la definición desde el punto penal.

#### Recomendaciones:

- Todos los órdenes cronológicos de los partidos se definen desde el más reciente al más antiguo registrado.
- Los resultados de los partidos deben seguir el criterio compuesto de la fecha del partido, el puntaje final del equipo local y el puntaje final del equipo visitante. Es decir que si dos partidos tienen la misma fecha se debe listar primero el marcador local más alto, y si ambos coinciden se diferencia por el marcador del equipo visitante.
- Las anotaciones en un partido deben seguir el criterio compuesto de la fecha del partido, el minuto en que se marcó el gol y el nombre del jugador que lo anoto. Esto quiere decir que si se anotaron varios goles en la misma fecha se deben diferenciar por el minuto en el que se logró el punto y subsecuentemente por el nombre del jugador que lo anoto.
- Los resultados desde el punto penal deben seguir el criterio compuesto de la fecha del partido, el nombre del equipo local y el nombre del equipo visitante. Esto quiere decir que, si hay varios partidos con la misma fecha, su orden se debe diferenciarse por el nombre del equipo local y el equipo visitante respectivamente.
- Se recomienda utilizar las librerías nativas de Python de datetime<sup>5</sup> para manejar el procesamiento y comparaciones de los datos temporales dentro de los archivos.
- Se recomienda utilizar librerías por extensión de Python como tabulate<sup>6</sup> para imprimir adecuadamente los resultados como se muestran en los ejemplos.
- En caso de que no exista algún valor dentro de los campos solicitados, completarlos con el valor "Desconocido" o "Unknown".

---

<sup>5</sup> Librería Python datetime, Python URL: <https://docs.python.org/3/library/datetime.html>

<sup>6</sup> librería Python tabulate, PyPi URL: <https://pypi.org/project/tabulate/>

EJEMPLO: carga de datos de los archivos con sufijo -small.

```
Loading data...
-----
Match result count: 720
Goal scorers count: 396
shootout-penalty definition count: 8
-----

=====
===== FIFA RECORDS REPORT =====
=====

Printing results for the first 3 and last 3 records on file.

---- MATCH RESULTS ----
      Total match results: 720
Results struct has more than 6 records...
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| date      | home_team | away_team | home_score | away_score | country      | city          | tournament |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2023-07-12 | United States | Panama | 1 | 1 | United States | San Diego | Gold Cup |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2023-06-17 | Faroe Islands | Czech Republic | 0 | 3 | Faroe Islands | Tórshavn | UEFA Euro |
| | | | | | | | qualification |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2023-06-16 | Antigua and Barbuda | Guadeloupe | 0 | 5 | United States | Fort Lauderdale | Gold Cup |
| | | | | | | | qualification |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1910-11-06 | Hungary | Austria | 3 | 0 | Hungary | Budapest | Friendly |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1910-05-29 | Chile | Uruguay | 0 | 3 | Argentina | Buenos Aires | Friendly |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1900-02-03 | Scotland | Wales | 5 | 2 | Scotland | Aberdeen | British Home |
| | | | | | | | Championship |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

---- GOAL SCORERS ----
      Total goal scorers: 396
Goal scorers struct has more than 6 records...
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| date      | home_team | away_team | scorer      | team      | minute | penalty | own_goal |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2023-07-12 | United States | Panama | Iván Anderson | Panama | 99.0 | False | False |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2022-11-29 | Ecuador | Senegal | Kalidou Koulibaly | Senegal | 70.0 | False | False |
| | | | | | | | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2022-02-02 | Burkina Faso | Senegal | Abdou Diallo | Senegal | 70.0 | False | False |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1925-11-29 | Argentina | Paraguay | Martín Sánchez | Argentina | 72.0 | False | False |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1924-11-01 | Chile | Paraguay | Ildefonso López | Paraguay | 33.0 | False | False |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1917-09-30 | Uruguay | Chile | Carlos Scarone | Uruguay | 20.0 | False | False |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

---- SHOOTOUTS ----
      Total shootouts: 8
Shootouts struct has more than 6 records...
+-----+-----+-----+-----+
| date      | home_team | away_team | winner |
+-----+-----+-----+-----+
| 2023-07-12 | United States | Panama | Panama |
+-----+-----+-----+-----+
| 2022-12-06 | Morocco | Spain | Morocco |
+-----+-----+-----+-----+
| 2021-07-02 | Peru | Paraguay | Peru |
+-----+-----+-----+-----+
| 1988-05-05 | Mali | Senegal | Mali |
+-----+-----+-----+-----+
| 1982-05-15 | Thailand | Singapore | Thailand |
+-----+-----+-----+-----+
| 1972-05-19 | Thailand | Cambodia | Thailand |
+-----+-----+-----+-----+
```

## Parte 3: Desarrollo de los Requerimientos

Para este reto se han identificado **ocho (8) requerimientos**, siete (7) obligatorios y un (1) bono. Divididos de acuerdo con su dificultad en **básico**, **intermedio** y **avanzado**. Adicionalmente, es importante resaltar que **tres (3)** de estos requerimientos se deben desarrollar de forma **individual** y los **cinco (5)** restantes son **grupales**.

El resumen de los requerimientos se muestra en la siguiente tabla y se explican detalladamente en la siguiente sección.

| Básico  | Intermedio   | Avanzado  |
|---|--|---|
| REQ. 1: Listar los últimos N partidos de un equipo según su condición (G) | REQ. 3: Consultar los partidos que disputó un equipo durante un periodo específico (I)       | REQ. 6: Clasificar los N mejores equipos de un torneo en un periodo específico (G)                    |
| REQ. 2: Listar los primeros N goles anotados por un jugador (G).          | REQ. 4: Consultar los partidos relacionados con un torneo durante un periodo específico. (I) | REQ. 7: Clasificar los N mejores anotadores en partidos oficiales dentro de un periodo específico (G) |
|   | REQ. 5: Consultar las anotaciones de un jugador durante un periodo específico (I)            | REQ. 8: Comparar el desempeño histórico de dos selecciones en torneos oficiales (B)                   |

**NOTA:** En caso de que el equipo este conformado solamente por **dos (2)** integrantes deberán resolver solamente **cinco (5) requerimientos obligatorios**: uno (1) de los requerimientos **básicos**, dos (2) de los requerimientos **intermedios**, y los **dos (2)** requerimientos **avanzados**.

## Requerimiento No. 1 (Grupal): Listar los últimos N partidos de un equipo según su condición

Como analista de fútbol **deseo** conocer los últimos N partidos jugados (jugados más recientemente) por un equipo según su condición en el encuentro (local, visitante, o indiferente).

Los **parámetros de entrada** de este requerimiento son:

- El número (N) de partidos de consulta (ej.: 3, 5, 10 o 20).
- Nombre del equipo (país de la selección nacional en inglés).
- Condición del equipo en los partidos consultados (**Local**, **Visitante**, o **Indiferente**).

La **respuesta esperada** debe contener:

- El total de partidos en que el equipo participo según su condición (local, visitante, indiferente).
- Para cada uno de los partidos en la consulta se debe desplegar la siguiente información:
  - Fecha del partido.
  - Equipo local.
  - Equipo visitante.
  - País del encuentro.
  - Ciudad donde se disputa el encuentro.
  - Marcador del equipo local (goles del local).
  - Marcador del equipo visitante (goles del visitante).

### Recomendaciones:

- Los partidos deben aparecer ordenados cronológicamente desde el partido más reciente al más antiguo.
- En caso de obtener una respuesta **demasiado extensa (más de 6 elementos)** se deben desplegar solo los tres primeros y tres últimos elementos de la respuesta con los detalles especificados.
- Al seleccionar la condición **Indiferente** para un partido del equipo se tiene en cuenta todos los partidos que la selección jugó como **Local** o **Visitante**.
- En caso de que no exista algún valor dentro de los campos solicitados, completarlos con el valor **"Desconocido"** o **"Unknown"**.



**EJEMPLO:** Deseo conocer los últimos 15 partidos jugados por Italia ("Italy") de tipo local ("home").

```
===== Req No. 1 Inputs =====
```

```
Number of matches: '15'
```

```
Team name: 'Italy'
```

```
Team condition: 'home'
```

```
===== Req No. 1 Results =====
```

```
Total matches found: '18'
```

```
Selecting '15' matches...
```

```
Results struct has more than 6 records...
```

| date       | home_team | away_team   | home_score | away_score | country | city     | tournament                      |
|------------|-----------|-------------|------------|------------|---------|----------|---------------------------------|
| 2021-06-26 | Italy     | Austria     | 2          | 1          | England | London   | UEFA Euro                       |
| 2011-09-06 | Italy     | Slovenia    | 1          | 0          | Italy   | Florence | UEFA Euro<br>qualification      |
| 2008-09-10 | Italy     | Georgia     | 2          | 0          | Italy   | Udine    | FIFA World Cup<br>qualification |
| 1967-12-23 | Italy     | Switzerland | 4          | 0          | Italy   | Cagliari | UEFA Euro<br>qualification      |
| 1965-11-01 | Italy     | Poland      | 6          | 1          | Italy   | Rome     | FIFA World Cup<br>qualification |
| 1964-11-04 | Italy     | Finland     | 6          | 1          | Italy   | Genoa    | FIFA World Cup<br>qualification |

## Requerimiento No. 2 (Grupal): Listar los primeros N goles anotados por un jugador

Como analista en fútbol **deseo** conocer los primeros N goles anotados por un jugador específico.

Los **parámetros de entrada** de este requerimiento son:

- El número (N) de goles de consulta (ej.: 3, 5, 10 o 20).
- Nombre completo del jugador.

La **respuesta esperada** debe contener:

- El total de anotaciones obtenidas por el jugador.
- Para cada una de las anotaciones en la consulta se debe desplegar la siguiente información:
  - Fecha del partido.
  - Equipo local.
  - Equipo visitante.
  - Equipo del jugador.
  - Minuto en el que se marcó el gol.
  - Tipo de anotación, si fue por falta desde el penal.
  - Tipo de anotación, si fue autogol.

### Recomendaciones:

- Las anotaciones del jugador deben ordenarse por el criterio compuesto de la fecha y el minuto en que se marcó dentro del encuentro. Es decir que los goles están ordenados cronológicamente por el partido más antiguo al más reciente y según el minuto en el que se marcó durante el juego.
- En caso de obtener una respuesta **demasiado extensa (más de 6 elementos)** se deben desplegar solo los tres primeros y tres últimos elementos de la respuesta con los detalles especificados.
- En caso de que no exista algún valor dentro de los campos solicitados, completarlos con el valor "Desconocido" o "Unknown".

EJEMPLO: Deseo conocer los primeros 7 goles marcados por Michael Ballack.

```
===== Req No. 2 Inputs =====
```

```
Number of scores: '7'
```

```
Player name: 'Michael Ballack'
```

```
===== Req No. 2 Results =====
```

```
    Total scorers found: '2'
```

```
    Selecting '2' scorers...
```

```
Goal scorers struct has less than 6 records...
```

| date       | home_team | away_team     | team    | scorer          | minute | own_goal | penalty |
|------------|-----------|---------------|---------|-----------------|--------|----------|---------|
| 2002-10-16 | Germany   | Faroe Islands | Germany | Michael Ballack | 2      | False    | True    |
| 2006-10-11 | Slovakia  | Germany       | Germany | Michael Ballack | 25     | False    | False   |

## Requerimiento No. 3 (Individual): Consultar los partidos que disputó un equipo durante un periodo específico

Como analista de fútbol **deseo** consultar los partidos que disputo un equipo utilizando su nombre y un periodo entre dos fechas especificadas.

Los **parámetros de entrada** de este requerimiento son:

- Nombre del equipo.
- La fecha inicial del periodo a consultar (con formato "%Y-%m-%d").
- La fecha final del periodo a consultar (con formato "%Y-%m-%d").

La **respuesta esperada** debe contener:

- Número total de partidos disputados.
- Número total de partidos disputados como local.
- Número total de partidos disputados como visitante.
- El listado de los partidos disputados ordenados cronológicamente. Donde para cada uno de los elementos resultantes contendrá la siguiente información:
  - Fecha del partido.
  - Marcador del equipo local (goles del local).
  - Marcador del equipo visitante (goles del visitante).
  - Equipo local.
  - Equipo visitante.
  - País del encuentro.
  - Ciudad donde se disputa el encuentro.
  - Nombre del torneo asociado.
  - Anotación, si el partido presento goles por faltas desde el punto penal.
  - Anotación, si el partido presento autogoles.

### Recomendaciones:

- El listado resultante debe ordenarse por el criterio compuesto de la fecha del partido más reciente al más antiguo.
- En caso de obtener una respuesta **demasiado extensa (más de 6 elementos)** se deben desplegar solo los tres primeros y tres últimos elementos de la respuesta con los detalles especificados.
- En caso de que no exista algún valor dentro de los campos solicitados o forma de calcularlos, completarlos con el valor **"Desconocido"** o **"Unknown"**.

**EJEMPLO:** Deseo consultar los partidos que Alemania ("Germany") disputo entre "1939-01-01" y "1980-12-31".

```

===== Req No. 3 Inputs =====
Team name: 'Germany'
Start date: '1939-01-01'
End date: '1980-12-31'
  
```

```

===== Req No. 3 Results =====
Germany Total games: '5'
Germany Total home games: '3'
Germany Total away games: '2'
  
```

The team results has less than 6 records...

| date       | home_score | away_score | home_team | away_team | country     | city              | tournament              | penalty | own_goal |
|------------|------------|------------|-----------|-----------|-------------|-------------------|-------------------------|---------|----------|
| 1942-07-19 | 0          | 3          | Bulgaria  | Germany   | Bulgaria    | Sofia             | Friendly                | Unknown | True     |
| 1954-06-20 | 3          | 8          | Germany   | Hungary   | Switzerland | Basel             | FIFA World Cup          | False   | False    |
| 1958-06-08 | 1          | 3          | Argentina | Germany   | Sweden      | Malmö             | FIFA World Cup          | False   | False    |
| 1963-09-28 | 3          | 0          | Germany   | Turkey    | Germany     | Frankfurt am Main | Friendly                | Unknown | True     |
| 1976-02-28 | 8          | 0          | Germany   | Malta     | Germany     | Dortmund          | UEFA Euro qualification | False   | False    |

## Requerimiento No. 4 (Individual): Consultar los partidos relacionados con un torneo durante un periodo específico

Como analista de fútbol **deseo** consultar los partidos relacionados con un torneo utilizando su nombre y un periodo entre dos fechas especificadas.

Los **parámetros de entrada** de este requerimiento son:

- Nombre del torneo.
- La fecha inicial del periodo a consultar (con formato "%Y-%m-%d").
- La fecha final del periodo a consultar (con formato "%Y-%m-%d").

La **respuesta esperada** debe contener:

- El total de partidos relevantes al torneo.
- El total de países involucrados en el torneo.
- El total de ciudades donde se disputan los partidos del torneo.
- El total de partidos definidos por cobros de punto penal.
- El listado de los partidos disputados ordenados cronológicamente por fecha, nombre del por país y ciudad en que se disputaron los encuentros. Donde cada uno de los elementos resultantes contendrá la siguiente información:
  - Fecha del partido.
  - País del encuentro.
  - Ciudad donde se disputa el encuentro.
  - Equipo local.
  - Equipo visitante.
  - Marcador del equipo local (goles del local).
  - Marcador del equipo visitante (goles del visitante).
  - Anotación, si el partido se definió por penales.
  - Nombre del equipo ganador por definiciones desde el punto penal (si existe).

### Recomendaciones:

- El listado resultante debe ordenarse por el criterio compuesto de la fecha del partido más reciente al más antiguo, el orden alfabético del nombre del país y la ciudad en donde se disputa el encuentro.
- En caso de obtener una respuesta **demasiado extensa (más de 6 elementos)** se deben desplegar solo los tres primeros y tres últimos elementos de la respuesta con los detalles especificados.
- En caso de que no exista algún valor dentro de los campos solicitados, completarlos con el valor "Desconocido" o "Unknown".

EJEMPLO: Deseo consultar los partidos disputados para la Copa América entre "1955-06-01" y "2022-06-30".

```
===== Req No. 4 Inputs =====
```

```
Tournament name: 'Copa América'
```

```
Start date: '1955-06-01'
```

```
End date: '2022-06-30'
```

```
===== Req No. 4 Results =====
```

```
Copa América Total matches: '18'
```

```
Copa América Total countries: '7'
```

```
Copa América Total cities: '15'
```

```
Copa América Total shootout: '1'
```

```
The Tournament results has more than 6 records...
```

| date       | tournament   | country   | city       | home_team | away_team | home_score | away_score | winner  |
|------------|--------------|-----------|------------|-----------|-----------|------------|------------|---------|
| 2021-07-02 | Copa América | Brazil    | Goiânia    | Peru      | Paraguay  | 3          | 3          | Peru    |
| 2011-07-23 | Copa América | Argentina | La Plata   | Peru      | Venezuela | 4          | 1          | Unknown |
| 2007-07-02 | Copa América | Venezuela | Maracaibo  | Argentina | Colombia  | 4          | 2          | Unknown |
| 1967-01-25 | Copa América | Uruguay   | Montevideo | Argentina | Venezuela | 5          | 1          | Unknown |
| 1967-01-22 | Copa América | Uruguay   | Montevideo | Chile     | Paraguay  | 4          | 2          | Unknown |
| 1963-03-20 | Copa América | Bolivia   | Cochabamba | Argentina | Ecuador   | 4          | 2          | Unknown |

## Requerimiento No. 5 (Individual): Consultar las anotaciones de un jugador durante un periodo específico

Como analista de fútbol **deseo** consultar las anotaciones obtenidas por un jugador utilizando su nombre y un periodo entre dos fechas especificadas.

Los **parámetros de entrada** de este requerimiento son:

- Nombre del anotador.
- La fecha inicial del periodo a consultar (con formato "%Y-%m-%d").
- La fecha final del periodo a consultar (con formato "%Y-%m-%d").

La **respuesta esperada** debe contener:

- Número de anotaciones obtenidas por el jugador.
- Numero de torneos en que anoto el jugador.
- Número de anotaciones obtenidas desde el punto penal.
- Número total de autogoles cometidos.
- El listado de las anotaciones del jugador ordenadas cronológicamente por fecha y minuto en que se marcó el gol en el encuentro. Donde cada uno de los elementos resultantes contendrá la siguiente información:
  - Fecha del partido.
  - Minuto en el que se marcó el gol.
  - Equipo local.
  - Equipo visitante.
  - Equipo del jugador.
  - Marcador del equipo local (goles del local).
  - Marcador del equipo visitante (goles del visitante).
  - Nombre del torneo donde se marcó el gol.
  - Tipo de anotación, si fue por falta desde el penal.
  - Tipo de anotación, si fue autogol.

### Recomendaciones:

- El listado resultante debe ordenarse por el criterio compuesto de la fecha del partido más reciente al más antiguo, y el minuto en que el jugador anoto el gol en el encuentro.
- Las anotaciones del jugador deben ordenarse por el criterio compuesto de la fecha y el minuto en que se marcó dentro del encuentro. Es decir que los goles están ordenados cronológicamente del más antiguo al más reciente y según el minuto en el que se marcó durante el juego.
- En caso de obtener una respuesta **demasiado extensa (más de 6 elementos)** se deben desplegar solo los tres primeros y tres últimos elementos de la respuesta con los detalles especificados.
- En caso de que no exista algún valor dentro de los campos solicitados, completarlos con el valor "Desconocido" o "Unknown".



**EJEMPLO:** Deseo consultar los partidos donde anotó el jugador **Ali Daei** entre “1999-03-25” y “2021-11-23”.

```
===== Req No. 5 Inputs =====
```

```
Player name: 'Ali Daei'
```

```
Start date: '1999-03-25'
```

```
End date: '2021-11-23'
```

```
===== Req No. 5 Results =====
```

```
Ali Daei Total goals: '2'
```

```
Ali Daei Total tournaments: '2'
```

```
Ali Daei Total penalties: '0'
```

```
Ali Daei Total autogoals: '0'
```

```
Scorers results has less than 6 records...
```

| date       | minute | home_team | away_team | team | home_score | away_score | tournament                   | penalty | own_goal |
|------------|--------|-----------|-----------|------|------------|------------|------------------------------|---------|----------|
| 2001-10-21 | 82.0   | Bahrain   | Iran      | Iran | 3          | 1          | FIFA World Cup qualification | False   | False    |
| 2000-10-12 | 90.0   | Lebanon   | Iran      | Iran | 0          | 4          | AFC Asian Cup                | False   | False    |

## Requerimiento No. 6 (Grupal): Clasificar los N mejores equipos de un torneo en un periodo específico

Como analista de fútbol **deseo** clasificar los N mejores equipos de una liga o torneo dentro de un periodo de tiempo. Esto puede entenderse como el TOP ranking de cierta cantidad de equipos en el torneo.

Los **parámetros de entrada** de este requerimiento son:

- El número (N) de equipos para consulta (ej.: 3, 5, 10 o 20).
- Nombre del torneo que se desea consultar.
- La fecha inicial del periodo a consultar (con formato "%Y-%m-%d").
- La fecha final del periodo a consultar (con formato "%Y-%m-%d").

La **respuesta esperada** debe contener:

- El total de equipos involucrados en el torneo.
- El total de encuentros disputados en el periodo de tiempo.
- El total de países involucrados en el torneo.
- El total de ciudades involucradas en el torneo.
- El nombre de la ciudad donde más partidos se han disputado.
- El listado de los equipos que conforman el torneo debe estar ordenado por el criterio compuesto de sus estadísticas. Donde cada uno de los equipos resultantes contendrán la siguiente información:
  - El nombre del equipo.
  - El total de puntos obtenidos<sup>7</sup>
  - La diferencia de goles<sup>8</sup>.
  - El total de partidos disputados.
  - El total de puntos obtenidos desde la línea penal.
  - El total de puntos recibidos por autogol.
  - El total de victorias.
  - El total de empates.
  - El total de derrotas.
  - El total de goles obtenidos por sus jugadores.
  - El total de goles recibidos por el equipo.
  - El jugador con más anotaciones en el equipo con la siguiente información:
    - Nombre del jugador.
    - El total de goles anotados.
    - El total de partidos donde anoto un gol.
    - El promedio de tiempo (en minutos) para anotar los goles.

---

<sup>7</sup> el total de puntos obtenidos es la suma de tres (3) puntos por cada partido ganado, uno (1) por cada empate y cero (0) por cada derrota.

<sup>8</sup> La diferencia de goles se calcula como el total de goles marcados menos el total de goles recibidos.

### Recomendaciones:

- El listado de equipos obtenido en la respuesta debe estar ordenado por el criterio compuesto de evaluación de sus estadísticas. Es decir, ordenar por mayor cantidad de puntos, mayor diferencia de goles, más goles por penal; en conjunto con la menor cantidad de disputas realizadas y menor número de autogoles.
- En caso de obtener una respuesta **demasiado extensa (más de 6 elementos)** se deben desplegar solo los tres primeros y tres últimos elementos de la respuesta con los detalles especificados.
- En caso de que no exista algún valor dentro de los campos solicitados, completarlos con el valor **"Desconocido"** o **"Unknown"**.

**EJEMPLO:** Deseo clasificar los **TOP 11** equipos de la competencia “UEFA Euro qualification” entre “2002-03-25” y “2021-11-23”.

===== Req No. 6 Inputs =====  
Tournament name: 'UEFA Euro qualification'  
TOP N '11' team ranking  
Start date: '2002-03-25'  
End date: '2021-11-23'

===== Req No. 6 Results =====  
UEFA Euro qualification Total teams: '26'  
UEFA Euro qualification Total matches: '43'  
UEFA Euro qualification Total countries: '29'  
UEFA Euro qualification Total cities: '35'  
UEFA Euro qualification City with most matches: 'Vaduz'

TOP 11 teams results has more than 6 records...

| team        | total_points | goal_difference | penalty_points | matches | own_goal_points | wins | draws | losses | goals_for | goals_against | top_scorer   |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |
|-------------|--------------|-----------------|----------------|---------|-----------------|------|-------|--------|-----------|---------------|--|--------|-------|---------|----------------|-------------|---|---|------|-----------|--|--|--|
| Germany     | 12           | 10              | 1              | 4       | 0               | 4    | 0     | 0      | 13        | 3             | <table><tr><th>scorer</th><th>goals</th><th>matches</th><th>avg_time [min]</th></tr><tr><td>Michael</td><td>2</td><td>2</td><td>13.5</td></tr><tr><td>Ballack</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>   | scorer | goals | matches | avg_time [min] | Michael     | 2 | 2 | 13.5 | Ballack   |  |  |  |
| scorer      | goals        | matches         | avg_time [min] |         |                 |      |       |        |           |               |  |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |
| Michael     | 2            | 2               | 13.5           |         |                 |      |       |        |           |               |  |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |
| Ballack     |              |                 |                |         |                 |      |       |        |           |               |  |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |
| Turkey      | 12           | 10              | 0              | 4       | 0               | 4    | 0     | 0      | 12        | 2             | <table><tr><th>scorer</th><th>goals</th><th>matches</th><th>avg_time [min]</th></tr><tr><td>Sotirios</td><td>1</td><td>1</td><td>6.0</td></tr><tr><td>Kyrgiakos</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | scorer | goals | matches | avg_time [min] | Sotirios    | 1 | 1 | 6.0  | Kyrgiakos |  |  |  |
| scorer      | goals        | matches         | avg_time [min] |         |                 |      |       |        |           |               |  |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |
| Sotirios    | 1            | 1               | 6.0            |         |                 |      |       |        |           |               |  |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |
| Kyrgiakos   |              |                 |                |         |                 |      |       |        |           |               |  |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |
| Russia      | 9            | 16              | 1              | 3       | 0               | 3    | 0     | 0      | 16        | 0             | <table><tr><th>scorer</th><th>goals</th><th>matches</th><th>avg_time [min]</th></tr><tr><td>Aleksandr</td><td>1</td><td>1</td><td>40.0</td></tr><tr><td>Kokorin</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | scorer | goals | matches | avg_time [min] | Aleksandr   | 1 | 1 | 40.0 | Kokorin   |  |  |  |
| scorer      | goals        | matches         | avg_time [min] |         |                 |      |       |        |           |               |  |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |
| Aleksandr   | 1            | 1               | 40.0           |         |                 |      |       |        |           |               |  |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |
| Kokorin     |              |                 |                |         |                 |      |       |        |           |               |  |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |
| Finland     | 6            | 1               | 1              | 3       | 0               | 2    | 0     | 1      | 4         | 3             | <table><tr><th>scorer</th><th>goals</th><th>matches</th><th>avg_time [min]</th></tr><tr><td>Teemu Pukki</td><td>1</td><td>1</td><td>52.0</td></tr></table>   | scorer | goals | matches | avg_time [min] | Teemu Pukki | 1 | 1 | 52.0 |           |  |  |  |
| scorer      | goals        | matches         | avg_time [min] |         |                 |      |       |        |           |               |  |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |
| Teemu Pukki | 1            | 1               | 52.0           |         |                 |      |       |        |           |               |  |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |
| Greece      | 6            | 0               | 1              | 4       | 0               | 2    | 0     | 2      | 5         | 5             | <table><tr><th>scorer</th><th>goals</th><th>matches</th><th>avg_time [min]</th></tr><tr><td>Sotirios</td><td>1</td><td>1</td><td>6.0</td></tr><tr><td>Kyrgiakos</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | scorer | goals | matches | avg_time [min] | Sotirios    | 1 | 1 | 6.0  | Kyrgiakos |  |  |  |
| scorer      | goals        | matches         | avg_time [min] |         |                 |      |       |        |           |               |  |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |
| Sotirios    | 1            | 1               | 6.0            |         |                 |      |       |        |           |               |  |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |
| Kyrgiakos   |              |                 |                |         |                 |      |       |        |           |               |  |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |
| Denmark     | 4            | 4               | 0              | 2       | 0               | 1    | 1     | 0      | 5         | 1             | <table><tr><th>scorer</th><th>goals</th><th>matches</th><th>avg_time [min]</th></tr><tr><td>Jon Dahl</td><td>1</td><td>1</td><td>18.0</td></tr><tr><td>Tomasson</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | scorer | goals | matches | avg_time [min] | Jon Dahl    | 1 | 1 | 18.0 | Tomasson  |  |  |  |
| scorer      | goals        | matches         | avg_time [min] |         |                 |      |       |        |           |               |  |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |
| Jon Dahl    | 1            | 1               | 18.0           |         |                 |      |       |        |           |               |  |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |
| Tomasson    |              |                 |                |         |                 |      |       |        |           |               |  |        |       |         |                |             |   |   |      |           |  |  |  |

## Requerimiento No. 7 (Grupal): Clasificar los N mejores anotadores en partidos oficiales dentro de un periodo específico

Como analista de fútbol **deseo** clasificar los N mejores jugadores que participan en partidos de competencia oficial (excluyendo los juegos amistosos) dentro de un periodo de tiempo. Esto puede entenderse como el TOP ranking TOP de ciertos jugadores en partidos oficiales.

Los **parámetros de entrada** de este requerimiento son:

- El número (N) de jugadores para consulta (ej.: 3, 5, 10 o 20).
- La fecha inicial del periodo a consultar (con formato "%Y-%m-%d").
- La fecha final del periodo a consultar (con formato "%Y-%m-%d").

La **respuesta esperada** debe contener:

- El total de anotadores que se encontraron en la consulta.
- El total de partidos o encuentros en que participaron los anotadores.
- El total de torneos donde participaron los anotadores en ese periodo.
- El total de anotaciones o goles obtenidos durante los partidos de ese periodo.
- El total de goles por penal obtenidos en ese periodo.
- El total de autogoles en que incurrieron los anotadores en ese periodo.
- El listado de anotadores debe estar ordenado por el criterio compuesto de sus estadísticas. Donde cada uno de los jugadores resultantes contendrán la siguiente información:
  - El nombre del anotador.
  - El puntaje que obtiene el jugador como anotador.<sup>9</sup>
  - El total de goles anotados.<sup>10</sup>
  - El total de goles anotados por penales.
  - El total de autogoles anotados.
  - El tiempo promedio para anotar en minutos.
  - El total de torneos en que anotó el jugador.
  - El total de anotaciones obtenidos en una victoria.
  - El total de anotaciones obtenidos en un empate.
  - El total de anotaciones obtenidos en una derrota.
  - Último gol anotado por el jugador con la siguiente información:
    - Fecha del encuentro.
    - Nombres de los equipos local y visitante.
    - Puntaje de los equipos local y visitante.
    - Minuto en que anotó el gol.
    - Detalles técnicos del gol (si fue por falta desde el punto penal o autogol).

---

<sup>9</sup> El puntaje que obtiene el jugador es igual al total de goles anotados, más una bonificación por goles obtenidos por penales, menos los autogoles cometidos.

<sup>10</sup> El total de goles es igual a la suma de anotaciones obtenidas en las victorias, en los empates y en las derrotas en las que anotó.

### Recomendaciones:

- El listado de equipos obtenido en la respuesta debe estar ordenado por el criterio compuesto de evaluación de sus estadísticas. Es decir, ordenar por la mayor cantidad de puntos obtenidos por el jugador, mayor total de goles anotados y más goles obtenidos por penales. En conjunto con la menor cantidad de autogoles y el menor tiempo promedio de anotación (en minutos).
- En caso de obtener una respuesta **demasiado extensa (más de 6 elementos)** se deben desplegar solo los tres primeros y tres últimos elementos de la respuesta con los detalles especificados.
- En caso de que no exista algún valor dentro de los campos solicitados, completarlos con el valor "Desconocido" o "Unknown".

EJEMPLO: Deseo clasificar los TOP 17 jugadores de todos los torneos oficiales (no amistosos) entre "2002-01-25" y "2021-11-23".

```
===== Req No. 7 Inputs =====
TOP '17' scorer ranking
Start date: '2002-01-25'
End date: '2021-11-23'

===== Req No. 7 Results =====
Official tournaments total players: '181'
Official tournaments total matches: '184'
Official tournaments total goals: '710'
Official tournaments total penalties: '15'
Official tournaments total own goals: '5'

TOP 17 scoring players results has more than 6 records...
```

| scorer          | total_points | total_goals | penalty_goals | own_goals | avg_time [min] | total_tournaments | scored_in_wins | scored_in_losses | scored_in_draws | last_goal  |
|-----------------|--------------|-------------|---------------|-----------|----------------|-------------------|----------------|------------------|-----------------|--|
| Michael Ballack | 3            | 2           | 1             | 0         | 13.5           | 1                 | 2              | 0                | 0               | <div> <div>date</div> <div>2006-10-11</div> </div> <div> <div>tournament</div> <div>UEFA Euro qualification</div> </div> <div> <div>home_team</div> <div>Slovakia</div> </div> <div> <div>away_team</div> <div>Germany</div> </div> <div> <div>home_score</div> <div>1</div> </div> <div> <div>away_score</div> <div>4</div> </div> <div> <div>minute</div> <div>25.0</div> </div> <div> <div>penalty</div> <div>False</div> </div> <div> <div>own_goal</div> <div>False</div> </div>                      |
| Brett Holman    | 2            | 2           | 0             | 0         | 42.0           | 1                 | 1              | 1                | 0               | <div> <div>date</div> <div>2010-06-23</div> </div> <div> <div>tournament</div> <div>FIFA World Cup</div> </div> <div> <div>home_team</div> <div>Australia</div> </div> <div> <div>away_team</div> <div>Serbia</div> </div> <div> <div>home_score</div> <div>2</div> </div> <div> <div>away_score</div> <div>1</div> </div> <div> <div>minute</div> <div>73.0</div> </div> <div> <div>penalty</div> <div>False</div> </div> <div> <div>own_goal</div> <div>False</div> </div>                               |
| Abel Aguilar    | 2            | 2           | 0             | 0         | 47.0           | 1                 | 1              | 1                | 0               | <div> <div>date</div> <div>2004-07-17</div> </div> <div> <div>tournament</div> <div>Copa América</div> </div> <div> <div>home_team</div> <div>Colombia</div> </div> <div> <div>away_team</div> <div>Costa Rica</div> </div> <div> <div>home_score</div> <div>2</div> </div> <div> <div>away_score</div> <div>0</div> </div> <div> <div>minute</div> <div>41.0</div> </div> <div> <div>penalty</div> <div>False</div> </div> <div> <div>own_goal</div> <div>False</div> </div>                              |
| Emin Mahmudov   | 2            | 1           | 1             | 0         | 59.0           | 1                 | 0              | 0                | 1               | <div> <div>date</div> <div>2021-03-30</div> </div> <div> <div>tournament</div> <div>FIFA World Cup qualification</div> </div> <div> <div>home_team</div> <div>Azerbaijan</div> </div> <div> <div>away_team</div> <div>Serbia</div> </div> <div> <div>home_score</div> <div>1</div> </div> <div> <div>away_score</div> <div>2</div> </div> <div> <div>minute</div> <div>59.0</div> </div> <div> <div>penalty</div> <div>True</div> </div> <div> <div>own_goal</div> <div>False</div> </div>                 |
| Rodolph Austin  | 2            | 1           | 1             | 0         | 59.0           | 1                 | 0              | 1                | 0               | <div> <div>date</div> <div>2013-10-15</div> </div> <div> <div>tournament</div> <div>FIFA World Cup qualification</div> </div> <div> <div>home_team</div> <div>Jamaica</div> </div> <div> <div>away_team</div> <div>Honduras</div> </div> <div> <div>home_score</div> <div>2</div> </div> <div> <div>away_score</div> <div>2</div> </div> <div> <div>minute</div> <div>59.0</div> </div> <div> <div>penalty</div> <div>True</div> </div> <div> <div>own_goal</div> <div>False</div> </div>                  |
| Darwin Cerén    | 2            | 1           | 1             | 0         | 64.0           | 1                 | 1              | 0                | 0               | <div> <div>date</div> <div>2021-06-12</div> </div> <div> <div>tournament</div> <div>FIFA World Cup qualification</div> </div> <div> <div>home_team</div> <div>Saint Kitts and Nevis</div> </div> <div> <div>away_team</div> <div>El Salvador</div> </div> <div> <div>home_score</div> <div>0</div> </div> <div> <div>away_score</div> <div>4</div> </div> <div> <div>minute</div> <div>64.0</div> </div> <div> <div>penalty</div> <div>True</div> </div> <div> <div>own_goal</div> <div>False</div> </div> |

## Requerimiento No. 8 (Bono Grupal): Comparar el desempeño histórico de dos selecciones en torneos oficiales

Como analista de fútbol **Deseo** comparar el desempeño histórico anual (año por año) de dos selecciones nacionales en torneos oficiales (excluyendo los juegos amistosos) hasta una fecha específica.

Los **parámetros de entrada** de este requerimiento son:

- Nombre del primer equipo.
- Nombre del segundo equipo.
- La fecha inicial del periodo a consultar (con formato "%Y-%m-%d").
- La fecha final del periodo a consultar (con formato "%Y-%m-%d").

La **respuesta esperada** se divide en dos partes. La primera, enfocada a las estadísticas de cada uno de los equipos. Y la segunda, enfocada a su historia común.

La **primera parte** debe contener la siguiente información para cada uno de los equipos:

- Los años que comprende el historial entre las fechas especificadas.
- El total de partidos disputados por el equipo.
- El total de partidos disputados por el equipo como local.
- El total de partidos disputados por el equipo como visitante.
- La fecha del último partido más antiguo.
- Los detalles del partido más reciente con la siguiente información:
  - Fecha del partido.
  - Equipo local.
  - Equipo visitante.
  - Marcador del equipo local (goles del local).
  - Marcador del equipo visitante (goles del visitante).
  - País del encuentro.
  - Ciudad donde se disputa el encuentro.
  - Nombre del torneo asociado.
- El listado de las estadísticas anuales del equipo ordenados cronológicamente del más reciente al más antiguo dentro del periodo a consultar. Las estadísticas que se deben listar son:
  - El total de partidos disputados en el año.
  - El total de puntos obtenidos en el año.<sup>11</sup>
  - La diferencia de goles.<sup>12</sup>
  - El total de puntos obtenidos desde la línea penal.
  - El total de puntos recibidos por autogol.
  - El total de victorias en el año.
  - El total de empates en el año.
  - El total de derrotas en el año.
  - El total de goles obtenidos por sus jugadores.
  - El total de goles recibidos por el equipo.

---

<sup>11</sup> el total de puntos obtenidos es la suma de tres (3) puntos por cada partido ganado, uno (1) por cada empate y cero (0) por cada derrota.

<sup>12</sup> La diferencia de goles se calcula como el total de goles marcados menos el total de goles recibidos.



- El jugador con más anotaciones en el año con la siguiente información:
  - Nombre del jugador.
  - El total de goles anotados.
  - El total de partidos donde anoto un gol.
  - El promedio de tiempo (en minutos) para anotar los goles.

La segunda parte se concentra en la historia compartida de los equipos, debe especificar si los dos equipos han disputado partidos entre ellos con la siguiente información:

- El total de partidos disputados entre los dos equipos.
- El total de victorias del primer equipo.
- El total de derrotas del primer equipo.
- El total de empates entre los dos equipos.
- El total de victorias del segundo equipo.
- El total de derrotas del segundo equipo.
- Último partido disputado entre los dos equipos con la siguiente información:
  - Fecha del partido.
  - Marcador del equipo local (goles del local).
  - Marcador del equipo visitante (goles del visitante).
  - Equipo local.
  - Equipo visitante.
  - País del encuentro.
  - Ciudad donde se disputa el encuentro.
  - Nombre del torneo asociado.
- El listado de las anotaciones que se registraron en el último partido con la siguiente información:
  - Nombre del jugador.
  - Equipo al que pertenece el jugador.
  - Minuto en el que se marcó el gol.
  - Tipo de anotación, si fue por falta desde el penal.
  - Tipo de anotación, si fue autogol.

#### Recomendaciones:

- El listado de las estadísticas anuales obtenidas en la respuesta debe estar ordenado por un criterio compuesto de evaluación. Es decir, ordenar por mayor cantidad de puntos, mayor diferencia de goles, más goles por penal; en conjunto con la menor cantidad de disputas realizadas y menor número de autogoles.
- Para calcular las estadísticas el año comienza el primer día de enero y termina último día de diciembre. Por ejemplo, todos los encuentros entre **1998-01-01** y **1998-12-31** se consideran para el cálculo de las estadísticas de **1998**.
- En caso de obtener una respuesta **demasiado extensa (más de 6 elementos)** se deben desplegar solo los tres primeros y tres últimos elementos de la respuesta con los detalles especificados.
- En caso de que no exista algún valor dentro de los campos solicitados, completarlos con el valor **"Desconocido"** o **"Unknown"**.
- El listado de las anotaciones dentro de la última contienda en común de los dos equipos debe estar ordenado cronológicamente por el tiempo del partido

**EJEMPLO:** Deseo conocer las estadísticas e historia de los partidos oficiales entre **Argentina** y **Chile** entre “1952-03-25” y “2021-11-23”.

```

===== Req No. 8 Inputs (BONUS) =====
Team 1 name: 'Argentina'
Team 2 name: 'Chile'
Start date: '1952-03-25'
End date: '2021-11-23'

Consulting date range...

Excluding friendly matches...

===== Req No. 8 Results (BONUS) =====

----- 'Argentina' Statistics -----
Years: '59'
Total matches: '14'
Total home matches: '8'
Total away matches: '6'
Oldest match date: '1957-10-06'
+++ Newest match data +++

+-----+
| date       | home_team | away_team | home_score | away_score | country | city       | tournament |
+-----+
| 2016-03-29 | Argentina | Bolivia   | 2           | 0           | Argentina | Córdoba   | FIFA World Cup qualific
|              |            |            |             |             |            |            | ation
+-----+

+++++ yearly statistics ++++++

There are 59 in years on record for the 'Argentina' team, more than the 6 allowed...

+-----+
| year | matches | total_points | goal_difference | penalties | own_goals | wins | draws | losses | goals_for | goals_against | top_scorer |
+-----+
| 2016 | 1       | 3           | 2             | 1         | 0         | 1   | 0     | 0     | 2         | 0             | +-----+
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | | scorer | goals | matches | avg_time [min] |
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | | Lionel Messi | 1 | 1 | 30.0 |
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | +-----+
| 2007 | 1       | 3           | 2             | 0         | 0         | 1   | 0     | 0     | 4         | 2             | +-----+
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | | scorer | goals | matches | avg_time [min] |
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | | Edixon Perea | 1 | 1 | 10.0 |
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | +-----+
| 1996 | 2       | 6           | 4             | 0         | 0         | 2   | 0     | 0     | 6         | 2             | +-----+
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | | scorer | goals | matches | avg_time [min] |
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | | Julio César | 1 | 1 | 42.0 |
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | | Baldivieso |  |  |  |
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | +-----+
| 1960 | 1       | 3           | 1             | 0         | 1         | 1   | 0     | 0     | 3         | 2             | +-----+
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | | scorer | goals | matches | avg_time [min] |
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | +-----+
| 1958 | 1       | 0           | -2            | 0         | 0         | 0   | 0     | 1     | 1         | 3             | +-----+
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | | scorer | goals | matches | avg_time [min] |
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | | Uwe Seeler | 1 | 1 | 42.0 |
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | +-----+
| 1957 | 2       | 3           | 0             | 0         | 0         | 1   | 0     | 1     | 2         | 2             | +-----+
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | | scorer | goals | matches | avg_time [min] |
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | | Norberto | 1 | 1 | 61.0 |
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | | Conde |  |  |  |
|       |         |             |               |           |           |     |       |       |           |               | +-----+

```

```

----- 'Chile' Statistics -----
Years: '57'
Total matches: '8'
Total home matches: '7'
Total away matches: '1'
Oldest match date: '1953-03-01'
+++ Newest match data +++

```

| date       | home_team | away_team | home_score | away_score | country      | city     | tournament     |
|------------|-----------|-----------|------------|------------|--------------|----------|----------------|
| 2010-06-25 | Chile     | Spain     | 1          | 2          | South Africa | Pretoria | FIFA World Cup |

++++++ yearly statistics ++++++

There are 57 in years on record for the 'Chile' team, more than the 6 allowed...

| year       | matches | total_points | goal_difference | penalties | own_goals | wins | draws | losses | goals_for | goals_against | top_scorer     |
|------------|---------|--------------|-----------------|-----------|-----------|------|-------|--------|-----------|---------------|----------------|
| 2010       | 1       | 0            | -1              | 0         | 0         | 0    | 0     | 1      | 1         | 2             | scorer         |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | goals          |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | matches        |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | avg_time [min] |
| Andrés     | 1       | 1            | 37.0            |           |           |      |       |        |           |               |                |
| Iniesta    |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               |                |
| 2001       | 1       | 3            | 1               | 0         | 0         | 1    | 0     | 0      | 1         | 0             | scorer         |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | goals          |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | matches        |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | avg_time [min] |
| Cristian   | 1       | 1            | 78.0            |           |           |      |       |        |           |               |                |
| Montecinos |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               |                |
| 1975       | 1       | 0            | -2              | 0         | 0         | 0    | 0     | 1      | 1         | 3             | scorer         |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | goals          |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | matches        |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | avg_time [min] |
| Teófilo    | 1       | 1            | 39.0            |           |           |      |       |        |           |               |                |
| Cubillas   |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               |                |
| 1962       | 1       | 0            | -2              | 0         | 0         | 0    | 0     | 1      | 2         | 4             | scorer         |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | goals          |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | matches        |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | avg_time [min] |
| Garrincha  | 1       | 1            | 9.0             |           |           |      |       |        |           |               |                |
| 1957       | 1       | 0            | -2              | 0         | 0         | 0    | 0     | 1      | 0         | 2             | scorer         |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | goals          |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | matches        |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | avg_time [min] |
| Norberto   | 1       | 1            | 61.0            |           |           |      |       |        |           |               |                |
| Conde      |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               |                |
| 1953       | 1       | 3            | 1               | 0         | 0         | 1    | 0     | 0      | 3         | 2             | scorer         |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | goals          |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | matches        |
|            |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               | avg_time [min] |
| Osvaldo    | 1       | 1            | 81.0            |           |           |      |       |        |           |               |                |
| Balseiro   |         |              |                 |           |           |      |       |        |           |               |                |

---- 'Argentina' vs 'Chile' Statistics ----

Total matches: '2'

Total wins for 'Argentina': '1'

Total losses for 'Argentina': '0'

Total wins for 'Chile': '0'

Total losses for 'Chile': '1'

Total draws: '1'

+++++ Newest match data +++++

| date       | home_team | away_team | team | scorer | minute | own_goal | penalty     |
|------------|-----------|-----------|------|--------|--------|----------|-------------|
| 1964-10-14 | Chile     | Argentina | 1    | 1      | Chile  | Santiago | Copa Carlos |
|            |           |           |      |        |        |          | Dittborn    |

+++++ Match scorers +++++

Goal scorers results has less than 6 records...

| date       | home_team | away_team | team    | scorer  | minute  | own_goal | penalty |
|------------|-----------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|
| 1964-10-14 | Chile     | Argentina | Unknown | Unknown | Unknown | True     | Unknown |

## Parte 4: Análisis de resultados

Dentro del proyecto debe incluir, en la carpeta **Docs**, un documento en formato **PDF** donde se evidencie el análisis de complejidad y las pruebas de tiempos de ejecución para cada requerimiento. Se sugiere que el documento tenga la siguiente distribución del contenido:

- Nombres, código y correo Uniandes de los integrantes del grupo.
- Para los requerimientos individuales se debe indicar que estudiante del equipo lo realizó.
- Análisis de complejidad de cada uno de los requerimientos en **Notación O**.
- Pruebas de tiempos de ejecución para cada uno de los requerimientos. En estas pruebas se deben incluir:
  - Las tablas de tiempos de ejecución registrados.
  - Las gráficas comparativas de los experimentos.
  - Un análisis de resultados comparándolo los resultados obtenidos con el análisis de complejidad realizado.

### Recomendaciones:

- Tomen como guía las herramientas, metodología y análisis realizados en los laboratorios; en especial el laboratorio 4.
- Ejecute las pruebas de los requerimientos siempre con los mismos parámetros de entrada y con los archivos más grande que pueda procesar su computador.
- Ejecute las pruebas de los requerimientos con la configuración optima del catálogo (LINKED\_LIST, ARRAY\_LIST) y los algoritmos de ordenamiento (Shell, Insertion, Merge, etc.).

## Entrega

Para realizar la entrega del reto deben:

- 1) Agregar los usuarios de los monitores y profesores del curso a su organización de GitHub para hacer la entrega adecuada de la actividad,
- 2) Dar permisos adecuados repositorio a los monitores y al profesor, de lo contrario el reto **NO** podrá ser calificado,
- 3) Asegurarse que la visibilidad del repositorio entregado sea privada y que solo pueda accederse con los permisos configurados para los integrantes del grupo,
- 4) Enviar el enlace de GitHub en la actividad correspondiente dentro de Bloque Neón Uniandes (BrightSpace).
- 5) Incluir en el repositorio GIT todo el material, código y documentos solicitados durante la actividad.

**IMPORTANTE:** Recuerde que solo se calificará el material hasta el último **COMMIT** realizado previo a la Fecha/Hora Límite de Entrega indicada al inicio de este enunciado.