

Programación – Certamen Recuperativo - Jueves 15 de Diciembre de 2022

Varios archivos contienen la información de los equipos que participaron en el Mundial de Qatar 2022, sus jugadores y los clubes en los que juegan.

El primer archivo tiene datos de las selecciones participantes, y sus líneas tienen el siguiente formato:

País;Grupo;Fase_Alcanzada;PJ;PG;PE;PP;GF;GC;DG

El campo País contiene el nombre de la selección. El campo Fase_Alcanzada corresponde a la última fase alcanzada por la selección de ese país, y corresponde a un número entero: 32 para fase de grupos, 16 para octavos de final, 8 para cuartos de final, y así sucesivamente. Por otra parte, los últimos 7 campos corresponden a partidos jugados, partidos ganados, partidos empatados, partidos perdidos, goles a favor, goles en contra y diferencia de gol.

Por ejemplo, a continuación se muestra un extracto del archivo descrito:

selecciones.txt

```
Ecuador;A;32;3;1;1;1;4;3;1
Australia;D;16;4;2;0;2;4;6;-2
Portugal;H;8;5;3;0;2;12;6;6
Marruecos;F;4;6;3;2;1;5;3;2
...
```

Para el segundo tipo de archivo existe uno por cada selección participante, y sus líneas tienen el siguiente formato:

Jugador;Posición;Club

El campo Jugador contiene el nombre del jugador, mientras que Posición indica la posición que ocupa dentro del terreno de juego, y Club corresponde al equipo en el que milita cuando no juega por su selección. El nombre de cada archivo corresponde al nombre del país, seguido del sufijo ".txt". Por ejemplo, "Francia.txt"

A continuación se muestra un extracto del archivo descrito para la selección de Francia:

Francia.txt

```
Hugo Lloris;Portero;Tottenham
Lucas Hernández;Defensor;Bayern Munich
Kylian Mbappé;Delantero;Paris Saint-Germain
Antoine Griezmann;Delantero;Atlético de Madrid
...
```

1. [40 %] Escriba la función `mas_goleador_y_menos_goleado(nombre_archivo, fase)`, que recibe como parámetros el nombre del archivo que contiene los datos de las selecciones y un entero que indica una fase. La función debe retornar una lista de listas con dos elementos: el primer elemento es una lista con los datos de la selección con mayor cantidad de goles a favor, y la segunda lista debe contener los datos de la selección con la menor cantidad de goles en contra. Las listas deben contener el nombre del país, la cantidad de partidos jugados, ganados, empatados y perdidos, así como también la cantidad de goles a favor, en contra y la diferencia de goles, todos como valores enteros. Para ambos casos debe considerarse a las selecciones que hayan alcanzado al menos la fase indicada como parámetro, es decir, los países que tengan una fase menor o igual. Por ejemplo, si se consulta por cuartos de final (`fase==8`) debe considerarse todas las selecciones que alcanzaron desde esa fase en adelante, incluyendo las fases siguientes (4, 2, 1).

Ejemplos:

```
>>> print(mas_goleador_y_menos_goleado('selecciones.txt', 4))
[['Francia', 6, 5, 0, 1, 13, 5, 8], ['Marruecos', 6, 3, 2, 1, 5, 3, 2]]

>>> print(mas_goleador_y_menos_goleado('selecciones.txt', 16))
[['Inglaterra', 5, 3, 1, 1, 13, 4, 9], ['España', 4, 1, 2, 1, 9, 3, 6]]
```

Nota: No se preocupe por los empates que se pudieren producir al tratar de determinar la selección más goleadora y la más goleada.

2. [60 %] Escriba la función `mejores3(archivo_selecciones, fase)`, que recibe como parámetro el nombre del archivo que contiene los datos de las selecciones y un entero que indica una fase. La función debe crear el archivo `"top3-fase-FASE-equipos.txt"`, reemplazando `"FASE"` con el parámetro `fase`. Por ejemplo, si el parámetro `fase` es 4, el archivo debe llamarse `"top3-fase-4-equipos.txt"`.

El archivo creado debe contener los datos de los 3 clubes que aportan más jugadores a las selecciones que llegaron hasta la fase indicada en el parámetro, siguiendo el formato que se muestra en el ejemplo a continuación. Al igual que en la pregunta anterior, si se consulta por una fase en particular, debe considerarse también a las selecciones que avanzaron a fases posterior, es decir, con un valor menor.

Los clubes deben aparecer ordenados de mayor a menor, de acuerdo al número de jugadores que aportan. Además, la función debe retornar el número total de clubes que aportan jugadores a las selecciones que llegaron a la fase indicada.

Ejemplo:

```
>>> print(mejores3('selecciones.txt', 4))
63
```

`top3-fase-4-equipos.txt`

```
Clubes con más jugadores en fase de 4 equipos:
1. El club Bayern Munich aporta 6 jugadores.
2. El club Sevilla aporta 5 jugadores.
3. El club Atlético de Madrid aporta 5 jugadores.
```

Ejemplo:

```
>>> print(mejores3('selecciones.txt', 8))
80
```

`top3-fase-8-equipos.txt`

```
Clubes con más jugadores en fase de 8 equipos:
1. El club Manchester United aporta 12 jugadores.
2. El club Manchester City aporta 11 jugadores.
3. El club Paris Saint-Germain aporta 8 jugadores.
```

Nota: Observe que las líneas del archivo generado están numeradas.

Nota: En esta pregunta tampoco debe preocuparse por los posibles empates al determinar el orden.