

GESTION DE DATOS 2023

TRABAJO PRÁCTICO GRUPAL

Este trabajo práctico tiene como objetivo la implementación de una base de datos que permita dar soporte a un sistema con los requerimientos más abajo descritos. Debe ser realizado por grupos de 2 o 3 alumnos y su aprobación es condición necesaria para obtener la regularidad/promoción de la materia.

DESCRIPCIÓN

Una página web de estadísticas deportivas desea realizar una base de datos para manejar la información de los estadios, partidos, equipos que participaron en el mundial Qatar 2022.

De cada partido se conoce el ID que los identifica en el sistema, fecha en la que se jugó, compuesta por el día y la hora, la terna de árbitros que dirigieron el partido con su respectivo rol (árbitro principal, asistente lateral derecho, asistente lateral izquierdo), los cinco árbitros del VAR, además de dos equipos que lo disputaron, de los cuales uno de ellos es identificado como equipo visitante y el otro como equipo local.

Un partido puede ser un partido de fase de grupo o de fase eliminatoria. De los primeros, además se registra el resultado (gana equipo visitante, gana equipo local o partido empatado) y ronda a la que pertenece el partido¹. De los partidos de fase eliminatoria, se quiere registrar la instancia de la fase que se juega (octavos, cuartos, semifinal o final).

Los partidos se componen de un tiempo reglamentario que consta de dos parciales de 45 minutos cada uno y se necesita registrar el tiempo de juego adicionado a cada parcial. Los partidos de fase de grupo solo tienen un tiempo reglamentario. Los partidos de fase de eliminatoria también tienen un tiempo reglamentario y en caso que el mismo finalice en empate, juegan un tiempo complementario que tiene dos parciales de 15 minutos y de los cuales se debe registrar el tiempo adicionado a cada uno de ellos. De perdurar la igualdad al finalizar el tiempo complementario, se debe definir por una serie de penales cuál es el equipo que pasa a la siguiente instancia del torneo. De la serie de penales se desea registrar quien fue el equipo sorteado para iniciar la serie y por cada penal ejecutado registrar el orden y el nombre del jugador de la plantilla que lo ejecutó y si el mismo fue convertido, errado o atajado. Una serie de penales inicia con la ejecución de 5 penales por equipo, luego de lo cual si la paridad continúa los equipos ejecutan, de forma alternada, tantos penales como sean necesarios hasta desempatar. Durante una serie de penales un jugador sólo puede ejecutar un penal.

De los árbitros conocemos su pasaporte, nacionalidad, nombre y apellido, como también qué árbitro reemplaza a cuál en caso de lesión o enfermedad. Sabemos que un árbitro puede ser reemplazado por 2 árbitros y que un árbitro reemplaza solo a uno, además es necesario registrar la fecha en que ocurrió el reemplazo.

De los equipos que participan en los partidos conocemos el nombre de la selección, que es único entre el resto de las selecciones, el lugar donde entrena y los integrantes del cuerpo técnico de quienes se registra pasaporte, nombre, apellido, y puesto (director técnico, asistente, médico,

¹ En la fase de grupo todos los equipos del grupo se enfrentan entre ellos y cada vez que eso ocurre se lo denomina ronda. Ejemplo Grupo A: equipo1, equipo2, equipo3, equipo4. Ronda1: equipo1 vs equipo2 y equipo3 vs equipo4. Ronda 2: equipo1 vs equipo3 y equipo2 vs equipo4. Ronda 3: equipo1 vs equipo4 y equipo2 vs equipo3.

preparador físico, preparador de arquero, etc.). También conocemos los distintos jugadores que forman parte de las selecciones, de los que se registra su número de camiseta, que los distingue dentro de un equipo, la posición que ocupan en la cancha, pasaporte, nombre, apellido y apodo. Se sabe que durante un mundial un jugador representa a un solo país y que en distintas selecciones puede haber jugadores con el mismo número. Cada selección sólo puede estar integrada por 26 jugadores, entre titulares y suplentes.

En cada fecha que una selección debe jugar un partido, el director técnico debe presentar una planilla de la que se conoce un código único de identificación, la nómina de los 11 jugadores titulares y el de 6 suplentes.

Durante un partido se pueden convertir goles, de los cuales se quiere almacenar el minuto en el que ocurrió, el jugador de la plantilla que lo ejecutó y si fue como resultado de un tiro libre, penal, de esquina (gol olímpico), de jugada o en contra. Hay que considerar que un jugador puede hacer más de un gol durante un mismo partido.

Para la fase de grupo del torneo mundial, se crean grupos a los que se asignan por sorteo las distintas selecciones. Cada grupo posee una identificación única (A,B,...), está integrado por sólo cuatro selecciones y una selección puede pertenecer a un único grupo. A una de las selecciones que integra el grupo se la designa como cabecera de grupo.

Los estadios son sede en los que se juegan los distintos partidos, de los mismos conocemos su nombre, la ciudad en la que se encuentran, la dirección, la capacidad máxima de espectadores, y la cantidad de policías que se hacen presentes en cada partido. Adicionalmente, sabemos que un partido se juega solo en un estadio y que en un estadio pueden jugarse muchos partidos durante un mundial.

CONSIGNAS

- Realizar un modelo conceptual de la solución propuesta por el grupo mediante un “Diagrama Entidad Relación”. Indicar entidades, relaciones, atributos y cardinalidades mínimas y máximas.
- Utilizar el modelo anterior como referencia para la realización de un modelo lógico de la base de datos que será implementada mediante un “Diagrama de Tablas” (DT). Indicar tablas, atributos, relaciones, y restricciones (PK’s, FK’s y UK’s, NN’s, etc).
- Implementar la base de datos en el motor PostgreSQL mediante la utilización de sentencias SQL, generando un script de creación (no utilizando un wizard o en modo gráfico). De esta forma, la BD completa deberá poder crearse desde cero mediante la ejecución de este script con el DDL correspondiente. Crear un esquema dentro del cual se crearan las tablas correspondientes al TP.
- Cargar datos en las estructuras en cantidad suficiente como para poder trabajar y probar las consultas pedidas. o Todas las consultas deben retornar registros como resultado, y cada tabla debe tener un mínimo de 10 filas. o El alta de esta información también deberá ser realizada con un script (mediante instrucciones insert’s). De esta manera, habiendo ejecutado previamente el script de creación de la BD, se realizará la carga de los datos con la posterior ejecución del script de inserción.
- Escribir las siguientes consultas en SQL:
 - 1) Mostrar de cada grupo, su identificación, el nombre del equipo cabeza de grupo, lugar de entrenamiento y nombre y apellido del director técnico del equipo.

- 2) Mostrar el nombre, apellido, puesto y equipo del jugador que resultó goleador del torneo mundial.
- 3) Mostrar la terna de árbitros principales que dirigieron los partidos de la segunda ronda de partidos de la fase de grupo y no han dirigido partidos de la fase eliminatoria.
- 4) Mostrar el nombre, apellido del jugador, equipo al que pertenece y partido en el que el jugador hizo hat-trick (jugador que anota tres goles en el mismo partido).
- 5) Mostrar los datos de los estadios en los que sólo se jugaron partidos de la fase de grupo.
- 6) Mostrar el nombre, apellido y selección del jugador que convirtió al menos un gol (durante el partido o en serie de penales) en todos los partidos que disputó.
- 7) Mostrar nombre del equipo y el de su director técnico, de aquella selección que nunca convirtió goles (no considerar series de penales) durante el desarrollo del evento.
- 8) Mostrar para cada equipo la cantidad de goles a favor, cantidad de goles en contra y una columna con la cantidad de puntos obtenidos durante la fase de grupo, sabiendo que un partido ganado suma 3 puntos, empatado 1 punto y perdido 0 puntos. Presentar la lista ordenada por grupo y en cada grupo de mayor a menor los puntos obtenidos, mayor cantidad de goles a favor y menor cantidad de goles en contra.

Aclaración:

- No pueden utilizar más de 3 niveles de anidamiento para la resolución de las consultas.
- Las consultas anteriores deberán estar todas juntas (y ordenadas) en un mismo archivo con extensión .sql, de manera que puedan ejecutarse según se seleccionen. Antes de cada consulta debe haber un comentario con el enunciado de la misma, de la siguiente forma: "-- Consulta : ". Por ejemplo: "1. Mostrar de cada grupo, su identificación, el nombre del equipo cabeza de grupo, lugar de entrenamiento y nombre y apellido del director técnico del equipo."

PRESENTACIÓN Y ENTREGAS

Primera entrega: Constará de un informe (único archivo en formato pdf) que debe tener las siguientes secciones.

1. Carátula: apellido y nombre de los integrantes del grupo con sus respectivos correos electrónicos.
2. Aclaraciones: cualquier observación que consideren importante en relación a la interpretación realizada del TP. Detalles que los docentes deban conocer para la comprensión y corrección de la solución propuesta.
3. El Diagrama Entidad Relación.
4. Una descripción de las entidades y sus atributos.
5. El Diagrama de Tablas.

Deberá ser presentada en la plataforma virtual en la sección correspondiente. **IMPORTANTE:** Además de lo anterior se deberá entregar impreso el DER y el DT para poder agilizar su corrección.

Entrega Final:

En la entrega final, además del documento anterior (con las eventuales correcciones que puedan haberse pedido, o agregados que el grupo considere oportuno según los trabajos realizados), deberán incorporarse:

Un archivo de extensión sql con el script que permita la creación de todas las estructuras de la BD (sentencias DDL). Un archivo de extensión sql con el script para la población (incorporación de datos) de la BD (sentencias insert's). Un archivo de extensión sql con las consultas. Los nombres para los 4 archivos (el documento pdf y tres sql) deberán ser:

<apellido de los integrantes del grupo, en minúsculas, ordenado alfabéticamente y separados por “_” (guión bajo)>.pdf

<apellido de los integrantes del grupo, en minúsculas, ordenado alfabéticamente y separados por “_” (guión bajo)>_ddl.sql

<apellido de los integrantes del grupo, en minúsculas, ordenado alfabéticamente y separados por “_” (guión bajo)>_mdl.sql

<apellido de los integrantes del grupo, en minúsculas, ordenado alfabéticamente y separados por “_” (guión bajo)>.sql

Por ejemplo: canavesio_golobisky.pdf

canavesio_golobisky_ddl.sql

canavesio_golobisky_mdl.sql,

canavesio_golobisky.sql

Aclaración: Ninguno de los nombres de los archivos ni carpetas debe contener letras con acento (utilizar igual letra sin acento), ni “ñ” (reemplazar por “ni”), ni diéresis (reemplazar por igual letra sin diéresis).

- Los archivos solicitados deberán estar contenidos en una carpeta con nombre que será comprimida con igual nombre y extensión zip para su presentación. Por ejemplo: Nombre de la carpeta: canavesio_golobisky Nombre del archivo comprimido: canavesio_golobisky.zip
- Aclaración: Ninguno de los nombres de los archivos ni carpetas debe contener letras con acento (utilizar igual letra sin acento), ni “ñ” (reemplazar por “ni”), ni diéresis (reemplazar por igual letra sin diéresis).
- Todos los scripts y consultas DEBEN SER PROBADOS antes de la entrega. El TP que NO FUNCIONA será reprobado.
- Finalmente, el TP deberá ser presentado en la plataforma virtual en la sección correspondiente.
- Tanto las entregas del TP como las consultas deberán ser enviadas por 1 (un) solo integrante del grupo.

FECHAS DE PRESENTACIÓN

La fecha límite para la presentación de la primera entrega (con el primer documento pdf) es el día viernes 19/5 a las 23:59 hs.

La fecha límite para la presentación del TP Final (completo, con todos los archivos) es el día viernes 23/6 a las 23:59 hs.

IMPORTANTE

- No se aceptarán trabajos fuera de término.
- Cada grupo es responsable por su resolución; no dejar material en máquinas de uso público. Ante similitudes indebidas en las resoluciones del TP todos los grupos involucrados asumirán igual consecuencia.