

INF-239 Bases de Datos

Tarea 1: SQL Server

Profesores: Ricardo Salas - Rodrigo Olavarria

Ayudante de Cátedra: Beatriz Vásquez

Ayudantes de Tareas: Isidora Ubilla

Daniela Sánchez - Débora Alayo

Agosto, 2023

1. Contextualización

Fut-Usm es un prestigioso proyecto de una empresa reconocida de entretenimiento deportivo. Para ello, la compañía se ha encargado de recopilar información sobre los partidos del mundial para ser incorporados a la aplicación, en este contexto, se le solicita realizar una aplicación que simule la interacción de un usuario con Fut-Usm, permitiéndole obtener información según lo solicitado, ver los países campeones, entre otras características que se detallarán en los siguientes items. Para esto, deberá utilizar una conexión a SQL Server Express.

2. Descripción del problema

Para el desarrollo de esta tarea se le solicita que simule la interacción de un usuario con Fut-Usm. Para eso se le entregará un dataset contenido en el archivo comprimido FIFA.zip, el cual tiene dos tipos de archivos csv (23 archivos en total) con la siguiente información:

FIFA - AÑO X:

- **Position** - Posición del equipo en el mundial del año X [int]
- **Team** - País del equipo. [str]
- **Games Played** - Número de partidos jugados. [int]
- **Win** - Número de partidos ganados [int]
- **Draw** - Número de partidos empatados [int]
- **Loss** - Número de partidos perdidos [int]
- **Goals For** - Número de goles a favor del equipo. [int]
- **Goals Against** - Número de goles en contra del equipo [int]
- **Goal Difference** - Diferencia entre número de goles a favor y número de goles en contra para el equipo. [int]
- **Points** - Puntos del equipo. [int]

FIFA - World Cup Summary:

- **YEAR** - Año del mundial. [int]
- **HOST** - País anfitrión. [str]
- **CHAMPION** - País campeón (primer lugar). [str]

- **RUNNER UP** - País en segundo lugar. [str]
- **THIRD PLACE** - País en tercer lugar. [str]
- **TEAMS** - Número de países participantes. [int]
- **MATCHES PLAYED** - Número de partidos jugados. [int]
- **GOALS SCORED** - Número de goles hechos. [int]
- **AVG GOALS PER GAME** - Promedio de goles por juego. [int]

Con la información entregada debe crear las tablas que estime convenientes para representar toda la información entregada en los archivos. Debido a que esta es su primera tarea de Bases de Datos, no se evaluaría el diseño del modelo de datos, pero sí que su diseño le permita realizar adecuadamente todo lo pedido en el To do List. Es requisito utilizar claves primarias y foráneas. Y no puede crear tablas específicamente para un ítem del To do List.

3. To Do List

- Se solicita establecer una conexión entre python y su base de datos, para poder trabajar a través de queries desde el archivo .py (**toda interacción con la base de datos debe ser a través de queries!**).
- Se solicita que realice una aplicación que simule la interacción entre un usuario y Fut-USM, que se debe presentar por medio de consola a través de un archivo python.
- Debe definir las tablas necesarias para la representación del dominio de la información entregada y cargar el contenido de los archivos csv presentes en FIFA.zip a las tablas definidas.
- Se debe utilizar la librería pandas de python para mostrar por consola los resultados de las queries a la base de datos, en base a cada ítem del To Do List. Ojo que los resultados deben ser obtenidos mediante sentencias SQL, es decir, no puede extraer los datos de la BD y luego procesar los datos con código de python para cumplir con lo pedido.
- Su aplicación debe mostrar un menú de navegación que permita realizar las siguientes operaciones:
 1. Mostrar Campeones: Mostrar todos los países que han sido campeones, junto al año respectivo.
 2. Mostrar goleadores: Mostrar los 5 países que mayor cantidad total de goles han hecho en todos los mundiales, mostrando nombre del país y número de goles totales.
 3. Mostrar Tercer Lugar más veces: Mostrar los 5 países que mayor cantidad de veces han obtenido el tercer puesto, mostrando nombre del país y cantidad de veces que fue tercer lugar.
 4. Mostrar País más goles recibidos: Se debe mostrar el país que mas goles en contra ha recibido, indicando el nombre y el número de goles.
 5. Buscar un país: Se debe solicitar al usuario el país de interés y mostrar toda la información del país disponible. Esto debe hacerse solo en una query a la BD, haciendo uso de consultas anidadas o lo que estime conveniente (se asume que su diseño tendrá una cantidad mínima de tablas para poder representar el dominio).
 6. Top 3 países en el mundial: Se debe mostrar los 3 países que más han jugado en el mundial, mostrando el nombre del país y los años en los cuales ha participado del mundial.
 7. Mayor cantidad ganados: Se debe mostrar el país que históricamente tiene la mayor tasa de partidos ganados en relación a su total de partidos jugados (es decir, considerar también empatados y perdidos). Se debe mostrar el nombre del país y la tasa calculada.
 8. Países ganando en casa: Mostrar los países que han ganado el mundial cuando a la vez fueron el país anfitrión. Se debe mostrar el país y el año.
 9. Más veces en el podio: Se debe mostrar el país que más veces ha estado entre los ganadores del primer, segundo o tercer lugar.

10. Mayores rivales: Mostrar los dos países que mayor cantidad de veces se han peleado el primer y segundo lugar entre sí

- Se debe hacer una función (SQL, no de python) que se utilice en cualquiera de los puntos pedidos en el to-do list (y que sea útil).
- Se debe crear una **view y un trigger** a elección, deben ser útiles (y utilizados) acorde al contexto de la tarea.
- Su aplicación debe ser capaz de gestionar eventuales errores al momento de interactuar con el menú (errores en el ingreso de datos por consola).
- **ACLARACIONES:** no se darán puntos extra por realizar una interfaz gráfica, toda interacción debe realizarse por medio de la consola de Python.

4. Especificaciones y reglas

El desarrollo de esta tarea debe cumplir las siguientes especificaciones, de lo contrario podría existir un descuento en la nota final:

- **Toda interacción con la base de datos debe ser mediante Querys en Python, inclusive el cargar los datos a las tablas**
- **El código debe ser realizado en Python utilizando la librería pyodbc .**
- **Debe** realizarse en parejas, no se aceptarán tareas individuales.
- **Se aplicarán descuentos por no cumplir las reglas, los cuales estarán detallados en la pauta.**
- En el foro de consultas podrán buscar pareja quienes no tengan, esto es exclusiva responsabilidad del estudiante.
- En caso de problemas con su pareja deberán contactar al profesor explicando su situación, (hacerlo con anticipación).
- La tarea debe ser entregada como un archivo .ZIP comprimido de la forma T1.ROL1.ROL2, este debe contener los archivos **.py** necesarios para el funcionamiento de su programa, además de un archivo README.txt el cual debe contener nombre, rol de los alumnos y las instrucciones para la correcta ejecución de su programa.
- Solo un alumno debe realizar la entrega.
- La entrega será vía AULA y el plazo máximo de entrega es hasta el **viernes 15 de septiembre de 2023 a las 23:55.**
- Las entregas con hasta 5 min. de atraso no tendrán descuento, posterior a las 00:00 existirá un descuento de 10 puntos por cada hora o fracción.
- Las funciones deberán ir comentadas, explicando clara y brevemente lo que realiza, los parámetros que recibe y el return en caso de ser necesario.
- Las copias serán evaluadas con nota 0 y se informarán a las respectivas autoridades.
- En caso que falle la ejecución de algún comando, no se asignará puntaje a éste.
- Consultas puntuales podrán hacerse a través de un foro creado para eso. Se responderán consultas hechas hasta 48 horas antes de la entrega, es decir, hasta el **miércoles 13 de septiembre de 2023 a las 23:55.**
- Habrá una sesión online para responder dudas de enunciado, y se dispondrá en aula de videos donde se enseñan básicos de SQL.
- Ante cualquier duda sobre algo que no aparezca especificado en la tarea y no afecte las reglas ni la dificultad de esta, puede asumir lo que estime conveniente **pero debe ser especificado en el README.txt, en caso de que no se haga esto habrá descuento.**

- Esta evaluación debe ser defendida a través del servidor de Discord (el link se compartirá por aula los días previos a las defensas). Quienes no defiendan tendrán nota 0 en su tarea 1.
- Existe la posibilidad de que a su defensa, asista su profesor y realice preguntas.
- Cada grupo tendrá un horario definido para su defensa, en caso de atraso contarán con un tiempo menor para presentar su trabajo.
- La información respecto a la defensa será eventualmente publicada en Aula, esto considera el detalle sobre los descuentos. Es su obligación estar atento a esta información y cumplir con lo establecido allí.
- Durante las defensas se les preguntará sobre el código entregado, debiendo responder correctamente para poder optar al puntaje completo. Se le pedirá que explique su razonamiento detrás de cada consulta SQL para verificar su comprensión de la tarea.
- El incumplimiento de cualquier punto expuesto aquí, podría implicar un descuento en la nota final de la tarea 1.