

## PROYECTO 2

### CAMPEONATO MUNDIAL DE FÚTBOL

El proyecto consiste en desarrollar un software que contenga información de un campeonato mundial de fútbol.

El desarrollo del proyecto es en equipos de 3 estudiantes máximo, uno de ellos lo deben nombrar como coordinador. Importante: las experiencias han demostrado que los proyectos en equipos que no han sido administrados adecuadamente van a fallar, así que en cuanto noten que se presentan problemas al respecto de inmediato trátenlo primeramente con los miembros del equipo, y de no resolver lo comunican al profesor. Cualquier comunicación al profesor que vaya copiada a todos los miembros del equipo.

El DBMS (SABD) a usar es Oracle XE (Express Edition). Las otras herramientas de desarrollo son definidas por Ustedes garantizando que puedan cumplir con los requerimientos definidos en el proyecto.

Buenas prácticas de la ingeniería de software: deben usar un software para administrar el desarrollo de proyectos en equipo el cual incluye un control de versiones (Git, otros).

### REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

En el campeonato mundial participan 32 equipos que se clasificaron de etapas previas de competición. El campeonato se divide en varias fases.

#### Fase de grupos

Los 32 equipos se dividen en 8 grupos de 4 equipos cada uno. Dentro de cada grupo cada equipo juega tres partidos, uno contra cada uno de los demás miembros del grupo dando un total de 48 partidos en toda la fase de grupos. Según el resultado de cada partido, se otorgan tres puntos al ganador y ninguno al perdedor, en caso de empate, se otorga un punto a cada equipo.

Pasan a la siguiente ronda los dos equipos de cada grupo mejor clasificados. El orden de clasificación se determina teniendo en cuenta los siguientes criterios en este orden de preferencia:

- a. El mayor número de puntos obtenidos teniendo en cuenta todos los partidos del grupo
- b. La mayor diferencia de goles sumados teniendo en cuenta todos los partidos del grupo
- c. El mayor número de goles a favor anotados teniendo en cuenta todos los partidos del grupo

Si dos o más equipos quedan igualados según los criterios anteriores sus posiciones, se determinarán mediante los siguientes criterios, en orden de preferencia:

- a. El mayor número de puntos obtenidos entre los equipos en cuestión

- b. La diferencia de goles teniendo en cuenta los partidos entre los equipos en cuestión
- c. El mayor número de goles a favor anotados por cada equipo en los partidos disputados entre los equipos en cuestión
- d. Sorteo del comité organizador de la Copa Mundial

#### Octavos de final

Participan los 16 equipos (8 partidos) que pasaron la primera ronda. Los partidos se hacen según distribución predeterminada:

Partido 49	1ero Grupo A	-	2do Grupo B
Partido 50	1ero Grupo C	-	2do Grupo D
Partido 51	1ero Grupo E	-	2do Grupo F
Partido 52	1ero Grupo G	-	2do Grupo H
Partido 53	1ero Grupo B	-	2do Grupo A
Partido 54	1ero Grupo D	-	2do Grupo C
Partido 55	1ero Grupo F	-	2do Grupo E
Partido 56	1ero Grupo H	-	2do Grupo G

Los ganadores de estos partidos pasan a la siguiente fase y los perdedores quedan eliminados.

Si luego de los 90 minutos de juego el partido se encuentra empatado se juegan dos tiempos extras de 15 minutos. Si luego de ello el partido sigue empatado, el ganador se define por una tanda de cinco tiros de penal. El equipo que menos falle será el ganador. Si después de esta tanda de penales siguen ambos equipos empatados se recurre a la ejecución de un nuevo tiro por cada equipo, repitiéndose hasta que un equipo aventaje al otro habiendo ejecutado ambos el mismo número de tiros. Estas condiciones siguen valiendo para todas las demás etapas.

#### Cuartos de final

Participan los 8 equipos (4 partidos) ganadores de la etapa anterior según distribución predeterminada:

Partido 57	Ganador Partido 49	-	Ganador Partido 50
Partido 58	Ganador Partido 53	-	Ganador Partido 54
Partido 59	Ganador Partido 51	-	Ganador Partido 52
Partido 60	Ganador Partido 55	-	Ganador Partido 56

#### Semifinales

Participan los 4 equipos (2 partidos) ganadores de la etapa anterior según distribución predeterminada:

Partido 61	Ganador Partido 57	-	Ganador Partido 58
Partido 62	Ganador Partido 59	-	Ganador Partido 60

### Tercer puesto

Los equipos perdedores de las semifinales juegan un partido por el tercer y cuarto puesto:

Partido 63                      Perdedor Partido 61                      -                      Perdedor Partido 62

### Final

Los equipos ganadores de las semifinales disputan el partido final, el ganador obtiene la Copa del Mundo:

Partido 64                      Ganador Partido 61                      -                      Ganador Partido 62

La etapa de requerimientos de software determinó que se debe registrar la siguiente información:

## CONFEDERACIONES DE FÚTBOL

A nivel de fútbol hay una clasificación en la cual cada país pertenece a una confederación. Los códigos y nombres de las confederaciones son:

- Concacaf: Confederación Centroamericana y del Caribe de Fútbol
- UEFA. Unión Europea de Fútbol Asociado
- Conmebol: Confederación Sudamericana de Fútbol
- CAF: Confederación de fútbol de África
- AFC: Confederación de fútbol de Asia
- OFC: Confederación de fútbol de Oceanía

## EQUIPOS

Código del país según códigos de la FIFA. Todos los datos que se refieran a país usan estos códigos. -char(3)

Nombre del país. -char(40)

Cada país está afiliado a una confederación.

Cada equipo tiene jugadores, entrenador, asistentes y federativos.

Grupo en que inicia el campeonato (8 grupos de 4 equipos): A, B, C, D, E, F, G, H.

## JUGADORES

Número de pasaporte. Es único a nivel de todas las entidades que lo vayan a usar. -x(20).

Nombre. -char(15)

Apellido 1. -char(15)

Apellido 2. -char(15)

Puesto (Portero, Defensa, Mediocampista, Delantero).

Fecha de nacimiento.

Número de camiseta. El equipo le asigna un número único entre 1 y 99.

## ENTRENADORES

Número de pasaporte.  
Nombre.  
Apellido 1.  
Apellido 2.  
País de nacionalidad.  
Fecha de nacimiento.  
Fecha en que inició el puesto en el equipo.

## ASISTENTES

Número de pasaporte.  
Nombre.  
Apellido 1.  
Apellido 2.  
País de nacionalidad  
Tipo de asistente (Técnico, Preparador Físico, Médico, Psicólogo, Nutricionista, Administrativo, Delegado de equipo)  
Fecha de nacimiento.  
Fecha en que inició el puesto en el equipo.

## FEDERATIVOS

Número de pasaporte.  
Nombre.  
Apellido 1.  
Apellido 2.  
País de nacionalidad.  
Puesto (Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero, Fiscal, Vocal)  
Fecha de nacimiento.  
Fecha en que inició el puesto en el equipo.

## SEDES

Son los lugares en donde se realizan los partidos.  
Nombre de la sede. Es único. –char(40)  
Nombre del estadio. Es único. –char(40)  
Capacidad del estadio (cantidad máxima de aficionados). De 25,000 a 150,000.

## PARTIDOS

Número de partido. Es único. De 1 a 64.

Etapas a que corresponde el partido: Fase de grupos, Octavos de final, Cuartos de final, Semifinales, Tercer Puesto, Final.

Nombre del equipo (país) 1.

Nombre del equipo (país) 2.

Nombre del estadio.

Fecha.

Hora.

Cantidad de aficionados.

Jugadores titulares del equipo 1. Consiste de una lista con los 11 jugadores que inician el partido. De estos titulares uno de ellos es el capitán.

Jugadores suplentes del equipo 1. Consiste de una lista con los 12 posibles jugadores que pueden sustituir a los que están jugando este partido.

El entrenador del equipo 1, 2 asistentes técnicos, 1 médico y 1 delegado de equipo.

Cambios realizados del equipo 1. Consiste de una lista con los jugadores que estaban jugando pero salieron porque fueron sustituidos. Contiene minutos y segundos del cambio, jugador que sale, jugador que entra. Se permite un máximo de 3 cambios. Si el capitán sale del partido, el equipo nombra a otro capitán de los que quedan jugando.

Jugadores titulares del equipo 2.

Jugadores suplentes del equipo 2.

El entrenador del equipo 2, 2 asistentes técnicos, 1 médico y 1 delegado de equipo.

Cambios realizados del equipo 2.

Cuerpo arbitral: 1 árbitro principal, 2 árbitros asistentes (guardalíneas), 1 4to árbitro, 1 5to árbitro. El rol de un árbitro puede variar en cada partido, por ejemplo, puede ser el principal en un partido y asistente en otro, etc.

Todos estos actores pueden cambiar de partido a partido, pero siempre deben estar en las listas oficiales respectivas, por ejemplo, un jugador debe estar en la lista de jugadores de su equipo, etc.

Goles del equipo 1: minuto y segundos del gol (o autogol) y jugador que lo realizó. Si aquí aparece el nombre de un jugador del otro equipo significa que fue un autogol.

Goles del equipo 2.

Tarjetas amarillas: minuto y segundos, jugador tarjetado.

Tarjetas rojas: minuto y segundos, jugador tarjetado.

Minutos de reposición del primer tiempo.  
Minutos de reposición del segundo tiempo.

Para los partidos que correspondan:

- ¿ Se jugaron tiempos extras ?
- ¿ Se tiraron penales ? Detalle de penales tirados:
  - + número de penal (1, 2, 3, 4, 5, 6, etc.)
  - + jugador que lo hizo
  - + penal anotado: Si, No.

### ÁRBITROS

Número de pasaporte.  
Nombre.  
Apellido 1.  
Apellido 2.  
País de nacionalidad.  
Fecha de nacimiento.  
Fecha en que inició el arbitraje en campeonatos mundiales.

DESARROLLAR LOS SIGUIENTES REPORTES (A IMPRESORA Y PANTALLA)

#### A) EQUIPOS PARTICIPANTES POR CONFEDERACIÓN

Concacaf  
México  
Costa Rica  
Panamá  
...

El usuario puede solicitar el reporte de una confederación o de todas.

#### B) INFORME OFICIAL DEL PARTIDO

Este informe presenta todos los datos indicados en la sección PARTIDOS.

El usuario puede solicitar el reporte de un partido o de todos.

### C) GRUPOS Y CLASIFICACIONES

Estas tablas por grupo se van actualizando en línea conforme se registran los resultados de los partidos. Los equipos se colocan en la tabla según reglas mencionadas en la fase de grupos. Inicialmente se colocan en orden alfabético.

#### Grupo A

Posición	Equipo	Puntos	PJ	PG	PE	PP	GF	GC	Dif
1	A1								
2	A2								
3	A3								
4	A4								

Equipo: Nombre del país

Puntos: 3 por cada partido ganado (PG), 1 por cada partido empatado (PE)

PJ: Partidos Jugados

PG: Partidos Ganados

PE: Partidos Empatados

PP: Partidos Perdidos

GF: Goles a Favor

GC: Goles en Contra

Dif: GF – GC

...

#### Grupo H

Posición	Equipo	Puntos	PJ	PG	PE	PP	GF	GC	Dif
1	H1								
2	H2								
3	H3								
4	H4								

El usuario puede solicitar el reporte de un grupo o de todos.

### D) TABLA GENERAL DE POSICIONES

Refleja la posición final de cada equipo en el campeonato. Se actualiza cuando termina el campeonato. La clasificación es en estos bloques: de la posición 32 a la 17 quedan los 16 equipos eliminados en la primera fase de grupos, de la posición 16 a la 9 quedan los 8 equipos eliminados en octavos de final, de la posiciones 8 a la 5 quedan los 4 equipos eliminados en cuartos de final, luego estarán los primeros 4 lugares. Dentro de cada bloque se clasifican de acuerdo a los puntos obtenidos, luego por criterio de mayor diferencia de goles, más goles a favor, menos goles en contra, por último en caso de empate en todos estos criterios se usa el orden alfabético.

Posición	Equipo	Puntos	PJ	PG	PE	PP	GF	GC	Dif
1	Campeón								
2	Subcampeón								
3	Tercer lugar								
4	Cuarto lugar								
5	Cuartos de final								
6	..								
7	..								
8	..								
9	Octavos de final								
10	..								
...									
16	..								
17	Fase de grupos								
...	..								
32	..								

#### E) TABLA DE GOLEADORES

Refleja la lista de goleadores del campeonato. Se actualiza con cada partido. Tiene un orden descendente, de mayor a menor cantidad de goles, en caso de empate se usa el orden alfabético. No cuentan los goles de las series de penales lanzados después de los tiempos extras.

Posición	Nombre del jugador	Equipo	Goles
1			
2			
...			



## POR HACER:

Diseño de la base de datos:

- Diseño conceptual.
- Diseño lógico. Este modelo debe garantizar que todas las entidades están en 3FN. Para cada entidad explicar porque está en 3FN.
- Diseño físico. Incluir entidades, atributos, llaves primarias, toda la integridad referencial, vistas, índices y todas las demás restricciones.

Definir al menos dos de cada uno de los siguientes componentes:

- Procedimientos almacenados (2)
- Funciones (2)
- Triggers (2)
- Transacciones (usando commit y rollback) (2)
- Vistas (2)
- Índices (2)

Desarrollar una consulta al diccionario de datos (DD): para cada archivo (tabla), se debe mostrar los nombres de los campos (atributos), descripción (indicar descripción de cada campo), tipos de datos, tamaños, llaves foráneas, llave primaria. La consulta puede ser para todas las tablas o alguna específica.

Desarrollar los programas necesarios para hacer el CRUD (mantenimiento de datos) de la información de:

- Equipos. No debe hacer los CRUD de jugadores, entrenadores, asistentes y federativos, pero sí debe tener la posibilidad de consultar esos actores para un equipo.
- Partidos: incluye toda la información determinada en la etapa de requerimientos: seleccionar equipos del partido, seleccionar los jugadores titulares, etc.

Carga inicial de datos:

- Lista de equipos: código y nombre del país, confederación. La información está en la tabla Equipos en la base de datos Campeonato en MS SQL Server, de aquí tiene que cargar la información de equipos para su base de datos. Los atributos tienen la misma estructura indicada en los requerimientos.
- Lista de jugadores: código del país, nombre y apellidos, puesto, fecha de nacimiento (AAAA-MM-DD), número. La información va a estar en un archivo de Excel y de ahí la carga a su base de datos. Los atributos tienen la misma estructura indicada en los requerimientos.
- Otros datos iniciales necesarios los pueden cargar como decidan.

Desarrollar las siguientes aplicaciones

- Equipos participantes por confederación
- Informe oficial del partido

- Grupos y clasificación
- Tabla general de posiciones
- Tabla de goleadores

## **CONSIDERACIONES ADICIONALES**

- 1- En caso de que falte información acerca de requerimientos para completar los modelos de datos, debe consultarla con el profesor.
- 2- El sistema usará un menú para acceder a las diferentes funcionalidades del software.
- 3- El sistema brindará una opción de ayuda que desplegará de inmediato en el monitor el manual de usuario.
- 4- Se deben hacer todas las validaciones de datos y procesos.
- 5- Para interactuar con el sistema su equipo diseña una GUI, tanto para los procesos interactivos como de diseño de reportes y consultas, buscando consistencia, funcionalidad y facilidad de uso.
- 6- Pueden agregar otras funcionalidades que consideren van a mejorar el producto.

## **DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO**

### **REQUISITO PARA REVISAR EL PROYECTO**

**El requisito consiste en presentar la documentación del proyecto indicada en esta sección.**

**La nota de la documentación del proyecto sirve para aceptar o rechazar el proyecto: se revisan los proyectos que cumplan con este requisito en un 90% o más.**

Enviar vía tecDigital, sección EVALUACIONES / PROYECTOS, una carpeta comprimida (.rar, .zip, etc.) de nombre **proyecto2** que contenga:

- Parte 1: Documentación del proyecto (**nombre: documentación\_campeonato\_mundial.PDF**).
  - Portada.
  - Contenido. (1 p)
  - Enunciado del proyecto. (1 p)
  - Temas investigados (material no estudiado en el curso). (12 p)
    - Por cada uno de estos temas debe poner el marco teórico: de qué trata, cómo se usa.
  - Software de control de versiones (12 p)
  - Diseño conceptual de la base de datos. (12 p, revisión final en semana 14)
  - Diseño lógico de la base de datos. (12 p, revisión final en semana 14)
  - Diseño físico de la base de datos. (4 p)
  - Programas almacenados: procedimientos, funciones, triggers. (6 p)
  - Transacciones, vistas, índices. (3 p)
  - Conclusiones del trabajo: (10 p)
    - Problemas y soluciones a los mismos.
    - Aprendizajes obtenidos.
  - Rúbrica de evaluación y análisis de resultados (PONGA LA HOJA DE LA RÚBRICA EN PÁGINA NUEVA). (12 p)
    - Tome la rúbrica de evaluación y por cada concepto calificado Usted debe indicar el % de avance y el análisis de resultados
      - 100: Totalmente desarrollado. No hace falta análisis excepto que requiera hacer alguna observación.
      - 80: Desarrollado parcialmente, un 80% (el % que corresponda). En el análisis indicar: ¿qué hace?, ¿qué falta?, ¿por qué no se completó?
      - 0: No desarrollado. En el análisis indicar el motivo.
    - Partes que desarrolló adicionales a los requerimientos.

Concepto	Puntos	Puntos obtenidos	Avance 100%/0	Análisis de resultados
Diseño conceptual	5			
Diseño lógico	5			
Diseño físico	5			
Consulta DD	5			
CRUD Equipos	5			
CRUD Partidos	10			
Carga inicial: lista de equipos	5			
Carga inicial: lista de jugadores	5			
Validaciones de datos y procesos	10			
Equipos participantes por confederación	3			
Informe oficial del partido	12			
Grupos y clasificación	5			
Tabla general de posiciones	5			
Tabla de goleadores	5			
SQL: consultas en vivo que van a desarrollar los estudiantes de forma individual según el modelo implementado por el grupo	10*		---	
Ayuda	5			
<b>TOTAL</b>	<b>100*</b>			
Partes desarrolladas adicionalmente				

\*El rubro de SQL se califica de forma individual, tiene un valor de 10 puntos. Son consultas que se plantean y resuelven en el momento de la revisión conforme al modelo diseñado por el grupo. El puntaje obtenido por este rubro será sumado a los rubros que se obtienen de forma grupal (90 puntos) para obtener la calificación final del proyecto.

- Manual de usuario (**nombre: manual\_de\_usuario\_campeonato\_mundial.PDF**). (15 p). Es un documento de comunicación técnica utilizado para guiar a las personas que usan el software. Explica paso a paso cómo usar cada una de las funcionalidades del programa. Apóyese en imágenes, capturas de pantallas, menús, diagramas y los aspectos que considere van a servir como una guía útil para que el usuario pueda usar el programa. El manual se usará para la revisión funcional del proyecto.
- Parte 2: Fuentes y otros objetos necesarios para ejecutar la aplicación.

**IMPORTANTE: CONOCIMIENTO DE LA SOLUCIÓN PRESENTADA.** En la revisión del trabajo, los estudiantes deben demostrar un completo dominio de la solución que implementaron, tanto desde el punto de vista técnico (uso de herramientas) como de la funcionalidad del proyecto. La revisión se puede hacer individualmente o en grupos, examinando la solución o temas específicos aplicados en el proyecto.

Última línea