



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS - 7094

P R Á C T I C A 2

EQUIPO:

DEL MONTE ORTEGA MARYAM MICHELLE - 320083527

SOSA ROMO JUAN MARIO - 320051926

CASTILLO HERNÁNDEZ ANTONIO - 320017438

ERIK EDUARDO GÓMEZ LÓPEZ - 320258211

JULIO CÉSAR ISLAS ESPINO - 320340594

FECHA DE ENTREGA:

03 DE SEPTIEMBRE DE 2024

PROFESOR:

M. EN I. GERARDO AVILÉS ROSAS

AYUDANTES:

LUIS ENRIQUE GARCÍA GÓMEZ

KEVIN JAIR TORRES VALENCIA

RICARDO BADILLO MACÍAS

ROCÍO AYLIN HUERTA GONZÁLEZ



Tarea 1

Analisis de requerimientos:

1.

Especificación del caso de uso.

El **Comité Olímpico Internacional** desea actualizar la manera en que manejan la información de los **Juegos Olímpicos**, debido a que al estar utilizando registros físicos en los juegos anteriores, han tenido bastantes problemas con los datos.

Viendo la situación, el director del **Comité** decidió contratar a los alumnos de la Facultad de Ciencias, para que les ayuden a encontrar una solución la cual permita la administración de los datos de una manera sencilla, centralizada y consistente, los cuales permitirán que los siguientes juegos que serán en Los Ángeles 2028, no se tenga los mismos problemas que en los años anteriores.

Cardinalidad

Participación

Para darle una solución a este problema es necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- Para los **atletas** debemos registrar: **nombre completo** (nombre, primer apellido, segundo apellido (en caso de contar con el)), **nacionalidad**, **fecha de nacimiento**, **disciplina que practica**, **género**, **teléfono(s)** y **correo(s)**.
- Para las **disciplinas** debemos considerar: **nombre**, **categoría** (individual o equipos), **total de participantes** y **patrocinador**. Cada disciplina puede contar con más de un patrocinador.



Figura 2: Atletas.



Figura 3: Disciplina.

- Los atletas pueden ~~representar~~ a su **país** (únicamente a uno) en más de un deporte dentro del mismo año.
- Cada disciplina se ~~llevará a cabo~~ en diferentes tipos de **localidades**, de las cuáles debemos considerar: **nombre**, **dirección** (**calle**, **número**, **ciudad**, **país**), **tipo** (playa, piscina, techado, etc.) y **aforo**.

La localidad depende de la disciplina.



Figura 4: Localidad.

El evento se identifica según las disciplinas que participen en éste.

- Se tendrá una agenda con los **eventos** que se ~~llevarán a cabo~~, donde se deben considerar: la **disciplina**, la **localidad**, **fecha** del evento, **hora de inicio**, **duración máxima**, **participantes** y **precio**.
- Se debe ~~considerar~~ la cantidad de **entradas** vendidas por evento para no exceder el aforo disponible de la **localidad**. Además, el costo de cada evento ~~aumentará~~ un 9 % cada vez que se pase a una nueva fase eliminatoria. Para cada nueva fase eliminatoria, se necesita ~~saber~~ la información de los atletas que están compitiendo en esa fase.

- También se debe de guardar la información de los jueces o árbitros encargados de supervisar cada disciplina: nombre completo (nombre, primer apellido, segundo apellido (si cuentan con él)), nacionalidad, fecha de nacimiento, disciplina que supervisa, teléfono(s) y correo(s).
- Así mismo se necesita guardar la información de los entrenadores de los atletas, considerando que estos últimos pueden ser entrenadores de uno o varios atletas. Se necesita guardar: nombre completo (nombre, primer apellido, segundo apellido (si cuentan con él)), nacionalidad, fecha de nacimiento, disciplina en que es entrenador, teléfono(s) y correo(s).



Figura 7: Arbitro.



Figura 8: Entrenador.

- Al finalizar una disciplina, se debe de saber quienes fueron los ganadores de la disciplina, y cuáles fueron las medallas que obtuvieron.

Los ganadores se identifican según en la disciplina que participaron.

- Se deberá poder contabilizar el total de medallas ganadas por país para poder establecer el medallero olímpico, dando más valor a las medallas de oro y no al total de medallas ganadas. Es decir si un país tiene mas medallas de oro que otro, este estara por encima. Si hay empates se considera las medallas de plata y así sucesivamente.

Se identifica con la contabilización de medallas entre otros países



Preguntas

1. Menciona 5 diferencias entre almacenar la información utilizando un sistema de archivos o almacenarla utilizando una BDD.
 - a) **Estructura de Datos:** Los sistemas de archivos son simples colecciones de archivos sin relación entre ellos, mientras que las bases de datos organizan los datos de manera estructurada y con relaciones lógicas.
 - b) **Redundancia:** La redundancia de datos es alta en los sistemas de archivos, ya que los mismos datos pueden aparecer en múltiples lugares. En las bases de datos, la redundancia se minimiza mediante normalización.
 - c) **Consistencia de Datos:** Los sistemas de archivos tienen problemas de inconsistencia cuando los datos se modifican en varios archivos. En las bases de datos, las actualizaciones se reflejan de manera consistente en todas las instancias de los datos.
 - d) **Seguridad:** Los sistemas de archivos suelen ofrecer menos seguridad, mientras que las bases de datos incluyen medidas de seguridad avanzadas como control de acceso y encriptación.
 - e) **Copia de Seguridad y recuperación:** Los sistemas de archivos no cuentan con mecanismos automatizados de respaldo y recuperación, mientras que las bases de datos generalmente incluyen estas funciones para proteger la información.

[1, 2]

2. Describe cual es el mas conveniente utilizar.

Depende de la complejidad de los datos y las necesidades del proyecto.

Un **Sistema de Datos** es adecuado cuando se requiere una estructura simple y poco procesamiento. Si solo necesitas almacenar archivos en carpetas y no hay relaciones complejas entre los datos, un sistema de archivos es una opción eficiente. Además, es más fácil de implementar y mantener en proyectos pequeños o específicos.

En cambio, una **Base de Datos** es preferible cuando se necesita manipular grandes volúmenes de datos estructurados, realizar consultas avanzadas, o cuando se requieren funcionalidades como seguridad, control de acceso, integridad referencial o escalabilidad. Las bases de datos permiten automatizar procesos complejos, mejorar la productividad y reducir errores, facilitando la toma de decisiones en empresas que manejan datos críticos y en constante evolución.

[2]

Adicionalmente a esto, en el transcurso de esta practica notamos lo tedioso y complicado que es modelar datos en un sistema de archivos, ya que se debe tener en cuenta la estructura de los archivos, la forma en la que se van a leer, la forma en la que se van a escribir, etc. Por otro lado, en una base de datos relacional, se puede modelar los datos de una forma más sencilla y se puede acceder a ellos de una forma más sencilla.

Al final incluso con esta pequeña BDD y agregando solo 15 registros, notamos que se podia tardar un monton simplemente porque tiene que ir validando dato por dato y checando que no haya duplicados y asi, aunque cabe aclarar, nuestra implementacion fue lejos de la deseada.

Bibliografía

- [1] F. Brown. *Difference Between File System and DBMS*. Guru99. Accedido el 2 de septiembre de 2024. (2024). URL: <https://www.guru99.com/es/difference-between-file-system-and-dbms.html>.
- [2] N/a. *Diferencias entre sistema de archivos y base de datos – Sooluciona*. Accedido el 2 de septiembre de 2024. (s.f.) URL: <https://sooluciona.com/diferencias-entre-sistema-de-archivos-y-base-de-datos/>.