

## Práctica 2: Sistema de Archivos vs Bases de Datos

**Integrantes:**    Arcos Morales Ramón :                    319541478  
                         Casarrubias Casarrubias Victor Manuel :    421003581  
                         Castillo Hernández Eduardo :                    420003557  
                         López Asano Miguel Akira :                    320219089  
                         Rivera Lara Sandra Valeria :                    320039823

**Fecha:**    02/09/2024

### Ejercicio 1. *Requerimientos de candidatos:*

- *Persona (herencia total)*
  - *Nombre completo (nombre, primer apellido, segundo apellido)*
  - *Nacionalidad*
  - *Fecha de Nacimiento*
  - *Teléfono (multivaluado)*
  - *Correo (multivaluado)*
    - *Atleta*
      - *Género*
    - *Juez/Árbitro*
    - *Entrenador*
- *Disciplina*
  - *Nombre (llave)*
  - *Categoría*
  - *Número de participantes*
- *Patrocinador*
  - *Nombre*
  - *Identificador (llave)*
- *Localidad*
  - *Nombre*
  - *Dirección (calle, número, ciudad) (llave)*
  - *Tipo*
  - *Aforo*
- *Fase*
  - *Nombre*
  - *Identificador (llave)*
- *País*
  - *Medallas de Oro*
  - *Medallas de Plata*
  - *Medallas de Bronce*

- *Total de medallas (derivado)*
- *Nombre (llave)*
- *Evento*
  - *Identificador (llave)*
  - *Fecha*
  - *Hora de inicio*
  - *Duración máxima*
- *Entradas*
  - *Número (llave)*
  - *Costo (derivado, calcular con la fase)*
- *Medallero*
  - *Año (llave)*
  - *Podio (derivado de la relación con país)*

### ***Comprensión del contexto del sistema***

- *Un Atleta participa en una Disciplina (muchos a muchos)*
- *Una Persona pertenece a un País (muchos a uno)*
- *Atleta tiene un País que representa (muchos a uno)*
- *Una Disciplina tiene Patrocinadores (muchos a muchos)*
- *Una Localidad pertenece a un País (muchos a uno)*
- *Un Evento tiene una Localidad (muchos a uno)*
- *Una Fase contiene una Disciplina (muchos a uno)*
- *Una Fase pertenece a un Evento (uno a uno)*
- *La Fase Eliminatoria contiene a los Atletas a participar en esa ronda (muchos a muchos)*
- *Un Juez/Árbitro es encargado de supervisar una Disciplina (muchos a muchos)*
- *Un Entrenador entrena a Atletas (muchos a muchos)*
- *Un Entrenador enseña una Disciplina (muchos a muchos)*
- *Un Atleta participa en un Evento (muchos a muchos)*
- *Un Atleta compete en una Fase (muchos a muchos)*
- *Un País pertenece al medallero (muchos a uno)*
- *Una Entrada se asigna a un lugar de la Localidad (muchos a uno) (el número de asiento o lugar es un atributo de la relación)*
- *Una Entrada pertenece a un Evento y una Fase (muchos a uno) (el precio es un atributo de la relación)*
- *Un Atleta gana una Disciplina (muchos a muchos) (un atributo es el tipo de medalla)*

### ***Requerimientos no funcionales asociados a requerimientos funcionales.***

- *Un atleta tiene que pertenecer a una o más disciplinas.*
- *Un atleta tiene que pertenecer a un país (total, total).*
- *Una disciplina puede tener uno o varios patrocinadores (parcial, total).*

- *Un juez tiene que supervisar una o varias disciplinas*
- *Una agenda tiene que tener varios eventos (total, total).*
- *Un evento tiene que tener una fase (total, total).*
- *Un evento tiene que tener una localidad (total, total).*
- *Un medallero contabiliza las medallas de todos los países participantes en un año.*
- *Una persona tiene que pertenecer a una disciplina (total, total)*
- *Una persona tiene que pertenecer a un país (total, total)*
- *Un país tiene que pertenecer al medallero (total, total)*
- *Una entrada debe tener una localidad (total, total)*
- *Una entrada debe de pertenecer a un evento y una fase (total, total)*
- *Un atleta puede ganar una disciplina*

**Requerimientos no funcionales no asociados a requerimientos funcionales.**

- *Se deberá tener cuidado de no registrar a un mismo atleta con más de una nacionalidad.*
- *Se deberá aumentar el costo de cada Evento en relación con el atributo Aumento de costo de una Fase.*
- *Se tendrá que ordenar el podio del Medallero en base la cantidad de medallas de oro, luego las de plata y por último las de bronce, es decir, se tendrá como prioridad las de oro para decidir una mejor posición.*

## Ejercicio 2.

**Ejercicio 3.** *Contesta las siguientes preguntas:*

- Menciona 5 diferencias entre almacenar la información utilizando un sistema de archivos a almacenarla utilizando una base de datos.

Sistema de archivos	Base de datos
Usado para manejar y organizar archivos del disco duro de una computadora.	Programa para almacenar, modificar y consultar datos del usuario.
La duplicación de datos puede llevar a inconsistencias entre estos.	Debido a la centralización de la base de datos esta no tiene datos redundantes.
Si el sistema falla mientras se introducen los datos, el contenido se perderá.	El sistema manejador provee un mecanismo de recuperación de datos ante fallos.
No es fácil proteger un archivo.	Soporta más mecanismos de seguridad.
En este modelo no existe la independencia de datos.	La independencia de datos existe y puede ser de dos tipos; lógica y física.

Tabla 1: Diferencias entre los modelos. [Javatpoint, 2020] [Byju's, 2024]

- Describe cual es mas conveniente utilizar (sistema de archivos o base de datos).  
El decidir cuál será más conveniente dependerá de las necesidades que se tengan. Si se tiene poca información no estructurada y no se requiere de relaciones complejas, el uso de un sistema de archivos podría ser más conveniente ya que sería simple de manejar y cubriría las necesidades que se plantearon. Sin embargo, si se tienen más datos o se prevé que el volumen de los datos incrementa, el uso de una base de datos será mucho más conveniente. Ya que se podrán realizar búsquedas, poseerán más seguridad, los datos serán consistentes y permitirán relaciones más complejas; por lo tanto, es importante el conocer los requisitos y el contexto sobre el cuál se está trabajando.

## Referencias

[Byju's, 2024] Byju's (2024). File system vs dbms. Accedido en Septiembre del 2024.

[Javatpoint, 2020] Javatpoint (2020). Difference between file system and dbms. Accedido en Septiembre del 2024.