

# Trabajo Semestral

## Base de Datos

Profesoras: Mónica Caniupán - Valeria Beratto

2020

El objetivo de este proyecto es implementar una base de datos (BD) para un dominio en particular en el motor de base de datos relacional **PostgreSQL**<sup>1</sup>. El proyecto será desarrollado y evaluado en las siguientes dos etapas incrementales.

1. Modelamiento: se espera que el alumno genere un modelo Entidad Relación (MER) y el correspondiente modelo relacional (MR), el cual deberá ser generado de acuerdo a las reglas vistas en clases, y se implemente la BD en un motor de BDs.
2. Consultas: se espera que el alumno genere y compute en SQL un conjunto de consultas y vistas sobre su modelo relacional implementado.

### 1. Primera Parte: Enunciado

Usted ha sido contratado para el desarrollo de una base de datos para administrar datos de los juegos olímpicos. Estos son considerados la principal competencia del mundo deportivo, con más de doscientas naciones participantes. Desde 2008, los juegos olímpicos han incluido 26 deportes con 36 disciplinas y aproximadamente 300 competencias. El número y el tipo de competencias puede cambiar ligeramente de unos juegos a otros. El detalle de la información es como sigue:

1. Los atletas se identifican por un código único, tienen un nombre y un apellido, fecha de nacimiento y nacionalidad (como atributo).
2. Cada país se registra con un código único, tiene un nombre y capital.
3. Los tipos de deportes se codifican y tienen una descripción.
4. Las competencias tienen un código, nombre, una categoría, un puntaje máximo y tipo de deporte. Las categorías también se codifican y tienen una descripción. Por ejemplo, competencia código=1010, nombre = natación, puntaje máximo= 10 puntos, categoría código = 100, categoría descripción= 100 metros, deporte = natación.
5. Las delegaciones por países tienen un código único, nombre, por ejemplo “delegación chilena”, tienen un atleta representante, y cantidad de atletas.
6. Los atletas pueden participar en diversas competencias, de distinta categoría en una fecha determinada.
7. Existen tres tipos de medallas las que poseen código y descripción (oro, plata y bronce).

---

<sup>1</sup><https://www.postgresql.org/>

8. Cada competencia tiene asociada una serie de pre-competencias, donde los atletas que participan obtienen un puntaje. Se deben registrar todas las pre-competencias con sus respectivas fechas, para elegir a los atletas que participan en las competencias finales.
9. Los atletas ganan medallas por competencias y se registra el puntaje obtenido y la fecha de la competencia.
10. Las competencias y pre-competencias se realizan en estadios o gimnasios habilitados, los cuales tienen un código, nombre, capacidad y ciudad donde se encuentran. Por cada ciudad se registra código y nombre.
11. Cada ciudad pertenece a un país, que está debidamente codificado.
12. Las delegaciones se hospedan en hoteles de cada ciudad, se guarda el código del hotel, nombre del hotel y ciudad donde se encuentra. Por cada registro de hotel se guarda la fecha de estadía (inicio y fin) y el precio pagado por la delegación.

## 2. Evaluación de las Etapas

El proyecto será evaluado en las siguientes dos etapas:

- **Entrega I:** Creación del correspondiente MER y el Modelo Relacional. Respecto del MER:
  - Identifique las entidades existentes en el sistema. Indique la clave primaria de cada entidad.
  - Identifique las relaciones existentes entre las entidades obtenidas en el punto anterior. Identifique atributos si es necesario.
  - Identifique la cardinalidad de las relaciones, indicando la cardinalidad mínima y máxima.

**Utilice la nomenclatura vista en clases.**

El modelo relacional (MR) debe incluir:

1. La lista de relaciones (tablas) generadas a partir del MER.
2. La justificación (en base a las reglas vistas en clases) de como se obtuvieron cada una de las relaciones en el modelo.
3. Identificación de llaves primarias y foráneas para cada una de las relaciones. Justifique si agrega atributos a las claves primarias de las relaciones.
4. Los scripts en SQL para crear la base de datos incluyendo la especificación completa de las relaciones (claves primarias y foráneas).
5. Los scripts en SQL para la inserción de por lo menos tres tuplas por relación (en el orden aceptado por el sistema, respecto a relaciones que tienen claves foráneas).

**Fecha entrega: Lunes 1 de Junio en formato pdf al correo de la profesora Valeria Beratto. Indicar en portada sección.**

- **Entrega II:** En esta entrega se espera la especificación en lenguaje SQL de una lista de consultas y vistas (que serán publicadas posteriormente). Además, se debe incluir una versión corregida del informe 1.

**Fecha entrega: Lunes 10 de Agosto en formato pdf al correo de la profesora Valeria Beratto. Indicar en portada sección.**

### 3. Regulaciones

1. El trabajo es **individual**. Cualquier copia entre alumnos será sancionada con nota 1 y reportada a la correspondiente Dirección de Escuela.
2. **No se pueden utilizar herramientas que permitan generar de manera automática tanto el MER, el MR y los scripts de creación de la base de datos.**
3. La corrección por parte de los alumnos de informes previos es de carácter **obligatorio** y es requisito para corregir la siguiente entrega (excepto para la entrega 1).
4. En las etapas 1 y 2 se debe entregar un informe escrito.
5. Los alumnos son responsables de que los scripts funcionen adecuadamente en el motor de base de datos exigido.