

## Base de Datos 2 - Obligatorio 1

- El Obligatorio será realizado **grupos de 4 estudiantes**.
  - La entrega se hará de manera electrónica a eabella61@gmail.com.
  - Se deberá entregar un archivo.zip el cual debe contener 1 archivos por cada consulta con asunto Base de Datos 2 – Obligatorio 1 Grupo gg.
- En el mail poner nombre apellido y cédula de identidad.

**Objetivos:** Realizar consultas en SQL, interactuando con una base de datos alojada en un servidor de base de datos.

**Entrega:** Cada grupo podrá entregar su solución hasta la fecha especificada en la plataforma a las 23:59 hs.

En la Sección 1 presentamos una descripción de la realidad sobre la que trabajaremos, mientras que en la Sección 2 se describe el esquema relacional a utilizar y se brindan instrucciones para su creación y carga. Por último, la Sección 3 plantea las consultas a resolver.

### 1. Descripción de la Realidad

En esta tarea trabajaremos sobre un subconjunto de la base de datos del sitio IMDB<sup>1</sup>, que almacena, entre otras cosas, información sobre películas. De las películas se conoce un identificador, un nombre, su fecha de estreno, el promedio de votos, el presupuesto destinado a su realización y los ingresos obtenidos, entre otros atributos. Las películas pueden referenciarse entre sí (por ejemplo cuando una es una *remake* o un *spin off*

de otra). Se sabe entonces qué película referencia a otras y el tipo de la referencia. Todas las películas tienen al menos un género asociado, del cual se conoce, además de su identificador, un nombre.

Algunas películas se agrupan en sagas. De las sagas de películas, se registra un identificador, un nombre y la fecha de estreno de la última película que pertenece a la saga.

Por último se conocen las personas que trabajan en las películas. De las personas se tiene información básica como su nombre, fecha de nacimiento y género. Se cuenta con información sobre los trabajos que realizaron las personas en las películas. En el caso de actores y actrices, también se conoce el rol o papel que interpretaron al trabajar en la película.

Para la mejor comprensión de la realidad representada por la base de datos, presentamos en la Figura 1 un diagrama Entidad-Relación (se omiten las restricciones no-estructurales).

<sup>1</sup>Los datos utilizados son un subconjunto de los disponibles en <https://www.imbd.com/interfaces/>

## 2. Esquema relacional y datos

A continuación se presenta el esquema relacional sobre el cual trabajaremos.

### Esquema Relacional

**movies (id, name, date, runtime, budget, revenue, homepage, vote average):**

Contiene información sobre las películas: su identificador, su nombre (en el idioma original), su fecha de estreno, su duración en minutos, el presupuesto que se tenía para realizar la película, los ingresos que generó, un sitio web (que puede no existir) y el promedio de votos que la película ha recibido en el sitio IMDB hasta el momento.

**movie\_languages (movie\_id, language):** Almacena información sobre los idiomas en los que se encuentra disponible cada película.

**genres (id, name):** Contiene el identificador y el nombre de todos los géneros de películas.

**movie\_genres (movie\_id, genre\_id):** Almacena información sobre los géneros correspondientes a cada película.

**movie\_references (reference\_to, referenced\_by, type):** Guarda información sobre pares de películas que se referencian y el tipo de referencia que hay entre ellas, donde reference\_to es el identificador de la película que hace referencia a la película con identificador referenced\_by.

**sagas (id, name, date):** Contiene información sobre las sagas: su identificador, su nombre y la fecha de estreno de la última película perteneciente a la saga.

**movie\_in\_saga (movie\_id, saga\_id):** Almacena las películas que pertenecen a cada saga.

**people(id, name, birthdate, deathdate, gender):** Guarda información de las personas relacionadas con las películas: su identificador, su nombre, su fecha de nacimiento (que puede ser desconocida), su fecha de fallecimiento cuando corresponda y su género.

**casts(movie\_id, person\_id, job\_id, role):** Contiene información de los elencos: la película, la persona, el trabajo que realizó la persona en la película y cuando corresponda el papel que llevó a cabo.

**jobs(id, name):** Almacena información sobre los posibles trabajos que se pueden realizar en una película.

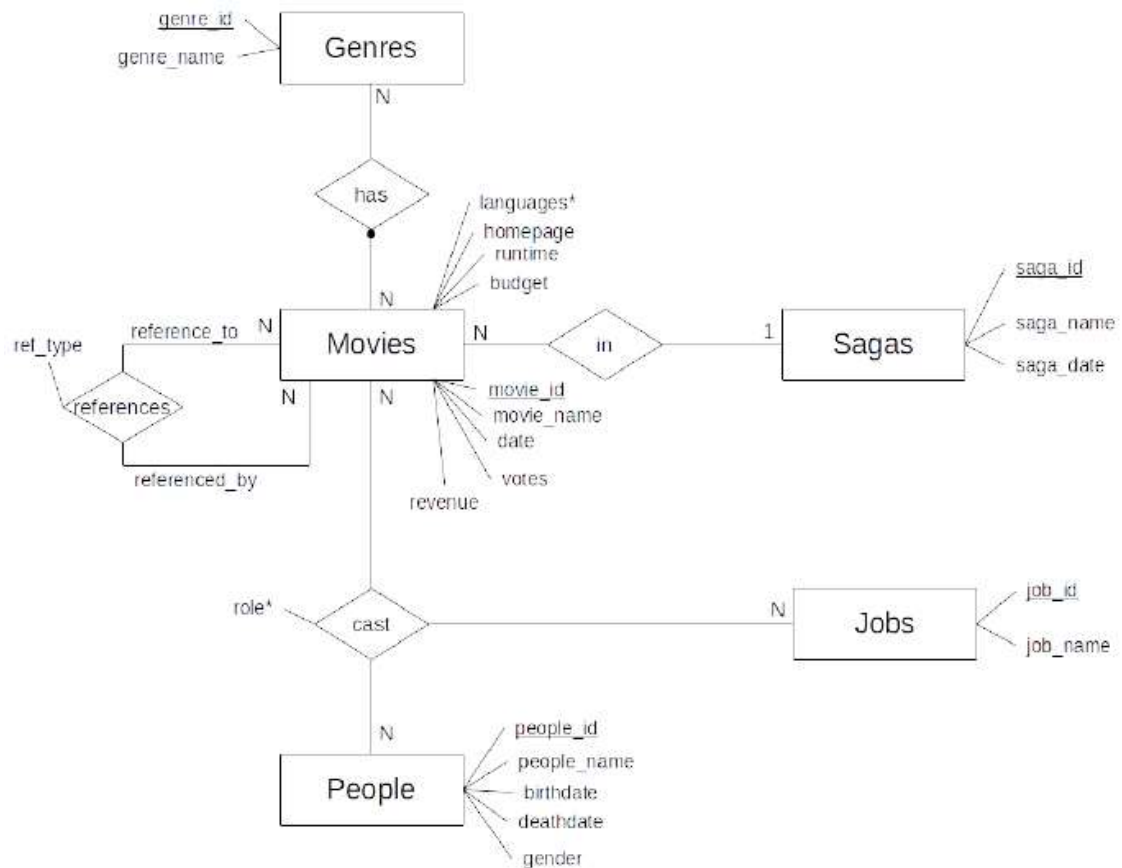


Figura 1: Diagrama Entidad-relación de la realidad planteada

### Restricciones de Inclusión

$\Pi \text{ movie\_id}(\text{movie\_languages}) \subseteq \Pi \text{ id}(\text{movies})$        $\Pi \text{ movie\_id}(\text{movie\_in\_saga}) \subseteq \Pi \text{ id}(\text{movies})$   
 $\Pi \text{ movie\_id}(\text{movie\_genres}) = \Pi \text{ id}(\text{movies})$        $\Pi \text{ saga\_id}(\text{movie\_in\_saga}) \subseteq \Pi \text{ id}(\text{sagas})$   
 $\Pi \text{ genre\_id}(\text{movie\_genres}) \subseteq \Pi \text{ id}(\text{genres})$        $\Pi \text{ movie\_id}(\text{casts}) \subseteq \Pi \text{ id}(\text{movies})$   
 $\Pi \text{ reference\_to}(\text{movie\_references}) \subseteq \Pi \text{ id}(\text{movies})$        $\Pi \text{ person\_id}(\text{casts}) \subseteq \Pi \text{ id}(\text{people})$   
 $\Pi \text{ referenced\_by}(\text{movie\_references}) \subseteq \Pi \text{ id}(\text{movies})$        $\Pi \text{ job\_id}(\text{casts}) \subseteq \Pi \text{ id}(\text{jobs})$

Se sugiere ejecutar los scripts en el siguiente orden:

1. Ejecutar movies schema.sql para crear las tablas.
2. Ejecutar movies data.sql para insertar los datos en las tablas.
3. Ejecutar movies constraints.sql para crear las restricciones de clave primaria y clave foránea.

### 3. Consultas

A continuación se formula un conjunto de consultas. Se pide resolver las consultas 1 a 11 mediante expresiones **SQL**.

#### CONSULTA 1.

*Devolver nombre, duración, promedio de votos y año de estreno de todas las películas estrenadas a partir del primero de enero de 2011.*

#### CONSULTA 2.

*Devolver el nombre de las películas que fueron a pérdida y la cantidad que perdieron. Solo se deben considerar películas ya estrenadas.*

#### CONSULTA 3.

*Devolver para cada saga su nombre y todos los géneros (nombre e identificador) que le corresponden.*

**CONSULTA 4.**

*Devolver identificador nombre y fecha de estreno de las películas que forman parte de cada saga, en conjunto con el nombre de cada saga. Los datos devueltos deben estar ordenados por nombre de saga y fecha de estreno de las películas.*

**CONSULTA 5.**

*Devolver identificador, nombre y duración de cada saga. Se entiende que la duración de cada saga es la suma de las duraciones de las películas que la conforman.*

**CONSULTA 6.**

*Devolver nombre del género del que existen más cantidad de películas.*

**CONSULTA 7.**

*Devolver todos los tipos de referencias entre películas de una saga.*

**CONSULTA 8.**

*Devolver para cada saga, los actores que participaron de todas sus películas.*

**CONSULTA 9.**

*Devolver la edad de todas las personas que participaron en alguna película, en conjunto con el nombre de la película de la que participaron, para las películas con más de 8 personas en su elenco.*

**CONSULTA 10.**

*Para cada película (devolver su nombre), devolver la edad de la persona más joven que participó en la misma y el nombre del trabajo que realizó.*

**CONSULTA 11.**

*Devolver el nombre de todas las mujeres que participaron en una única película en el año 2015. Se debe retornar además el nombre de la película en la que participaron y el trabajo que hicieron en la misma.*