

# Práctica 2 - Base de datos de cine

## Parte 1: Creación de una base de datos

### Enunciado

Te encargan diseñar una base de datos para una web sobre cine. Habrá que almacenar las películas, con su título, año de estreno, género/s (comedia, aventuras, terror, etc.), así como la lista del personal implicado en su realización, incluyendo su nombre, lugar de nacimiento (si se dispone de él) y género (masculino/femenino), y destacando el papel de cada uno en la película (actor, director, guionista, productor, compositor, etc.). Para los actores, se incluirá una descripción del personaje (o personajes) que han interpretado en dicha película. También se desea guardar información similar sobre series de TV, incluyendo el periodo de emisión y los distintos capítulos de cada temporada. Se guardará el número y título del capítulo, y el número de temporada. Es de destacar que algunas de las películas son *remakes*<sup>1</sup>, secuelas<sup>2</sup>, o *precuelas*<sup>3</sup> de otras películas.

### Tareas a realizar e incluir en la memoria

- Esquema E/R global y listado de las restricciones que existan de la manera más detallada posible. Incluir soluciones alternativas en aquellas partes del esquema que sean discutibles o donde se hayan tomado ciertas suposiciones (1 página).
- Indicar el esquema relacional correspondiente al E/R, normalizarlo (en FNBC, indicando las comprobaciones realizadas para identificar la forma normal de las relaciones) y el esquema relacional resultante de ser distinto al inicial (1 página).
- Sentencias SQL de creación de tablas (2 páginas).

## Parte 2: Introducción de datos y ejecución de consultas

### Enunciado

Se cargarán en la BD Oracle los datos de la siguiente fuente en Moodle:

- Fichero DatosPelículas.csv con los datos necesarios para la población de vuestra base de datos.

Extraed con un programa (o con Excel) el contenido que necesitéis del fichero para generar las instrucciones de inserción que pueden luego ser lanzadas como scripts desde sqlplus o los .csv que permitan usar el programa *sqldr* visto en la práctica 0.

Como alternativa al fichero .csv, los datos también están disponibles en una tabla en Oracle llamada `datosdb.datospelículas`. Puedes crear un programa basado en el código de conexión que se os dió en la práctica 0 para extraer los datos para poblar la base de datos (en forma de instrucciones insert o ficheros .csv).

Una tercera alternativa es insertar en las tablas el resultado de consultas sobre `datosBD.datospelículas`.

- **INSERT INTO** TABLA (Atr1, ..., AtrN) **SELECT** Atr1b, ... AtrNb FROM ...

En este caso, la creación de claves artificiales (si las hubiera) se tiene que realizar desde dentro de la base de datos. Para ello, la mejor manera es el uso de secuencias.

- **CREATE SEQUENCE** seq **START WITH** 1 **INCREMENT BY** 1;

---

<sup>1</sup> Nuevas versiones sobre más o menos la misma historia y personajes, ej. “Batman” (1989) y “Batman Begins” (2005).

<sup>2</sup> Una secuela es una película que continúa una historia ya desarrollada en otra película ya existente. Ej. las secuelas de “La Guerra de las Galaxias” (1977) son “El Imperio Contraataca” (1980), y “El Retorno del Jedi” (1983) (ambas continúan la historia de la primera); la tercera también es secuela de la segunda.

<sup>3</sup> Una precuela es una película que cuenta hechos que preceden a los de otra película ya existente. Ej. Las precuelas de “La Guerra de las Galaxias” (1977) son “La Amenaza Fantasma” (1999), “El Ataque de los Clones” (2002), y “La venganza de los Sith” (2005) (realizadas posteriormente pero cuya trama se desarrolla en un tiempo anterior), que a su vez son secuelas cada una de la anterior. En ambos casos, secuelas y precuelas, su fecha de estreno debe ser posterior a la de la película en la que se basan.

Dichas secuencias se pueden usar directamente en los insert-select (`SELECT sec.NEXTVAL FROM ...`)

**NOTA:** Cargad sólo aquellos datos que sean necesarios para poblar la base de datos diseñada en la parte 1. El formato en que están organizados los datos no debe influenciar en vuestra base de datos. Tenéis que adaptarlos a vuestra base de datos, no al revés. Aunque sí que hay que tener en cuenta algunos aspectos de los datos. Por ejemplo, si faltan valores de algún atributo, no va a poder ser obligatorio.

## Tareas a realizar e incluir en la memoria

- Resumir los pasos seguidos para poblar la BD, destacando los principales problemas encontrados y las decisiones tomadas (1 página).
- Realizar las siguientes consultas SQL. Para cada una de las consultas, incluir un árbol sintáctico que la describa en álgebra relacional, la pregunta en SQL (con comentarios), y una tabla con las respuestas obtenidas de la BD. (1 página por consulta, incluido el álgebra):
  - 1) Directores para los cuales la última obra en la que han participado ha sido como actor/actriz.
  - 2) Obtener la saga de películas más larga (en número de películas), listando los títulos de las películas que la componen (incluyendo precuelas y secuelas).
  - 3) Listar las parejas actor-actriz de distinta nacionalidad que siempre han trabajado juntos entre 1980 y 2010, indicando en cuantas ocasiones lo han hecho (listar en orden decreciente según este dato), y el nombre y nacionalidad de cada uno.

## Parte 3: Diseño Físico

### Enunciado

En esta parte se van a revisar aspectos diversos relacionados con el diseño físico en la BD Oracle creada anteriormente, como la optimización de preguntas y la creación de *triggers*.

Oracle permite obtener informes y estadísticas sobre la ejecución de sentencias SQL, lo cual te puede ayudar a analizar el coste de ejecución de una sentencia SQL y comprobar cómo has mejorado la eficiencia de las mismas con tus decisiones a nivel de diseño físico. Para ello hay que ejecutar los siguientes comandos:

- 1) **EXPLAIN PLAN FOR <consulta SQL>**: Este comando guarda en `DBMS_XPLAN` el resumen del plan de ejecución de la consulta y su coste.
- 2) **SELECT PLAN\_TABLE\_OUTPUT FROM TABLE (DBMS\_XPLAN.DISPLAY())**: Este comando muestra el plan de ejecución de la última consulta explicada.

## Tareas a realizar e incluir en la memoria

- Para cada una de las tres consultas SQL de la Parte 2, enumerar los problemas de rendimiento que se han detectado, las acciones que se han probado (incluyendo las sentencias SQL concretas), y la mejora de rendimiento obtenida (1 página).
- Listar todas las restricciones que Oracle no puede verificar con la estructura de tablas definidas ni con las restricciones de integridad de los `CREATE TABLE` (por ejemplo, aspectos de mantenimiento de consistencia o de tablas auxiliares entre otros). Elegid tres problemas de tipos distintos que se puedan resolver mediante la definición de *triggers* e incluye sus sentencias SQL (con comentarios). (1 página por trigger).

## Parte final de la memoria

Sobre el desarrollo de las partes 1, 2 y 3 de la BD:

- 1 página: Incluir datos sobre horas dedicadas, división del trabajo, problemas, etc. relativos a la coordinación del grupo.