

# Análisis y Diseño Lógico de Sistemas

## Prueba Parcial Nro. 04 - Ensayo

Profesor: Luis E. Canales

### 1. Modelo Relacional Cinematográfico

#### 1.1. Tablas que describen el modelo

- (a) Internet Movie Database (IMDb, en español: Base de datos de películas en Internet) es una base de datos en línea que en un principio almacena información relacionada con películas, y con el tiempo se transforma en la base de datos más grande del mundo donde se encuentran programas de televisión, eventos en vivo y difundidos en televisión o en la web, entrega de premios y especiales. IMDb fue inaugurada el 17 de octubre de 1985, y en 1998 fue adquirida por Amazon.com. A continuación, a partir de la información disponible en IMDb, se muestra un modelo relacional que mezcla Actores, Film, Directores y Actuaciones.

##### Actor

actorId	nombre	nacionalidad	edad
TR121	Tim Robbins	Americano	63
MF012	Morgan Freeman	Americano	85
MB347	Marlon Brando	Americano	80
PN539	Philippe Noiret	Francés	76
JPH72	Joaquin Phoenix	Americano	47
LDC21	Leonardo DiCaprio	Americano	40
EJ002	Emilia Jones	Británica	20
TK968	Troy Kotsur	Americano	54
MKE12	Michael Keaton	Americano	63
KW871	Kate Winslet	Británica	39

##### Film

filmId	titulo	year	directorId	IMDb
CP994	Cadena Perpetua	1994	FD345	9,3
EP972	El padrino	1972	FFC07	9,2
CP988	Cinema Paradiso	1988	GT672	8,5
JO019	Joker	2019	TP495	8,4
TIT97	Titanic	1997	JC212	7,9
CO021	CODA	2021	SH629	8,0
BAT92	Batman Returns	1992	BUR34	7,1

##### Director

directorId	nombre	nacionalidad
FD345	Frank Darabont	Francés
FFC07	Francis Ford Coppola	Americano
GT672	Giuseppe Tornatore	Italiano
TP495	Todd Phillips	Americano
JC212	James Cameron	Canadiense
SH629	Sian Heder	Americana
BUR34	Tim Burton	Americano

**Actuación**

actorId	filmId	personaje
TR121	CP994	Andy Dufresne
MF012	CP994	Ellis Boyd 'Red' Redding
MB347	EP972	Don Vito Corleone
PN539	CP988	Alfredo
JPH72	JO019	Arthur Fleck
EJ002	CO021	Ruby Rossi
LDC21	TIT97	Jack Dawson
KW871	TIT97	Rose DeWitt Bukater
MKE12	BAT92	Bruce Wayne
TK968	CO021	Frank Rossi

**1.2. Operaciones de álgebra relacional**

Para cada una de las siguientes consultas en álgebra relacional, calcule la tabla de salida:  
(2.4 Pts.)

- $\sigma_{edad \geq 70 \wedge edad \leq 85}(Actor)$
- $\pi_{titulo, ImDb}(\sigma_{year > 2000 \wedge ImDb > 8,0}(Film))$
- $\pi_{titulo}(\sigma_{year < 2000}(Film))$
- $\sigma_{year=2021}(Film) \times \sigma_{nacionalidad \neq 'Americana'}(Director)$
- $\sigma_{year=2021}(Film) \bowtie \sigma_{nacionalidad \neq 'Americana'}(Director)$
- $\pi_{titulo, ImDb}(\sigma_{year < 2000}(Film) \cup \sigma_{year > 1970}(Film))$
- $\pi_{titulo}(\sigma_{year \geq 2000}(Film) \cap \sigma_{year \leq 2021}(Film))$
- $\pi_{titulo, ImDb}(Film) \bowtie \sigma_{nacionalidad='Frances' \vee nacionalidad='Italiano'}(Director)$

**1.3. Construcción de consultas**

Para cada una de las siguientes preguntas, formule las consultas específicas en utilizando el álgebra relacional. (3.6 Pts.)

- Asumiendo que los valores **actorId** y **directorId** de los actores y directores son coherentes en las tablas, determine el actorId, nombre, nacionalidad y edad de todos los actores que no han dirigido una película.
- Recuperar los títulos de todas las películas en las que **Tim Robbins** y **Morgan Freeman** han actuado juntos.
- Encuentre los nombres de todos los actores que han actuado en una película dirigida por **Sian Heder** o **James Cameron**.
- Encuentre los nombres de todos los actores que han interpretado al personaje de Bruce Wayne, junto con el año de estreno de las películas correspondientes.