

Sandra Tello Salinas	-	A01703658
Giovanni Finocchiaro Ramírez	-	A01704007
Gonzalo Alberto García Muñoz	-	A01702956
Carlos Roberto Martínez Quijas	-	A00820293

Ejercicio 4: Álgebra Relacional y SQL

Desarrolla las expresiones en Álgebra relacional que representan las descripciones en lenguaje coloquial que a continuación se describen, en relación a los esquemas indicados. Y posteriormente traducirlas a SQL.

Usando el esquema

Película (título, año, duración, encolar, nomestudio, idproductor)
 Elenco (título, año, nombreA)
 Actor (nombreA, dirección, teléfono, fechanacimiento, sexo)
 Productor (idproductor, nombreP, dirección, teléfono, importeventas)
 Estudio (nomestudio, dirección)

Plantea expresiones en Álgebra relacional y posteriormente expresar su equivalencia en SQL para las siguientes consultas:

1. Nombre de actriz, fecha de nacimiento y título de las películas donde han sido parte del elenco mujeres (obtener sólo actrices, no actores).

Álgebra relacional:

$$\Pi_{(\text{nombreA}, \text{fechanacimiento}, \text{título})} \{ \sigma_{(\text{sexo} = \text{'Femenino'})} [\text{Elenco} \bowtie \text{Actores}] \}$$

SQL:

```
SELECT nombreA, fechanacimiento, título
FROM Elenco E, Actor A
WHERE E.nombreA = A.nombreA AND sexo = 'Femenino'
```

2. Títulos de películas en las que ha actuado Mike Myers en la década pasada.

Álgebra relacional:

$$\Pi_{(\text{título})} \{ \sigma_{(\text{nombreA} = \text{'Mike Myers'} \text{ AND } [\text{año} \geq 1/1/2010 \text{ AND } \text{año} \leq 31/12/2020])} [\text{Elenco}] \}$$

SQL:

```
SELECT titulo
```

Sandra Tello Salinas	-	A01703658
Giovanni Finocchiaro Ramírez	-	A01704007
Gonzalo Alberto García Muñoz	-	A01702956
Carlos Roberto Martínez Quijas	-	A00820293

FROM Elenco

WHERE nombreA = 'Mike Myers' AND ano >= '1/1/2010' AND ano <= '31/12/2020'

- Nombre e importe de ventas de los productores que han producido películas en las que ha actuado Tom Cruise.

Álgebra relacional:

$$\Pi_{(\text{nombreP}, \text{importeventas})} \{ \sigma_{(\text{nombreA} = \text{'Tom Cruise'})} [\text{Productor} \bowtie (\text{Película} \bowtie \text{Elenco})] \}$$

SQL:

SELECT nombreP, importeventas

FROM Productores PRO, Película P, Elenco E

WHERE nombreA = 'Tom Cruise' AND E.titulo = P.titulo AND E.ano = P.ano AND
P.idproductor = PRO.idproductor

- Dirección de los estudios en los que se han filmado películas con más de tres horas de duración en las que han actuado Salma Hayek o Antonio Banderas.

Álgebra relacional:

$$\Pi_{(\text{dirección})} \{ \sigma_{(\text{duración} > 180 \text{ AND } [\text{nombreA} = \text{'Salma Hayek'} \text{ OR } \text{nombreA} = \text{'Antonio Banderas'}])} [\text{Elenco} \bowtie \text{Película} \bowtie \text{Estudio}] \}$$

SQL:

SELECT direccion

FROM Elenco E, Película P, Estudio S

WHERE E.titulo = P.titulo AND E.ano = P.ano AND P.nomestudio = S.nomestudio AND
duracion > 180 AND (nombreA = 'Salma Hayek' OR nombreA = 'Antonio Banderas')

- Elenco de la película "Romeo y Julieta" de la producción del año 1938.

Álgebra relacional:

$$\Pi \{ \sigma_{(\text{titulo} = \text{'Romeo y Julieta'} \text{ AND } \text{año} = 1938)} [\text{Elenco}] \}$$

SQL:

Sandra Tello Salinas	-	A01703658
Giovanni Finocchiaro Ramírez	-	A01704007
Gonzalo Alberto García Muñoz	-	A01702956
Carlos Roberto Martínez Quijas	-	A00820293

```
SELECT *
FROM Elenco
WHERE titulo = 'Romeo y Julieta' AND ano = 1938
```

6. Nombre y teléfono de los actores que han aparecido en películas en las que el productor ha sido George Lucas.

Álgebra relacional:

$$\Pi_{(\text{nombreA}, \text{telefono})} \{ \sigma_{(\text{nombreP} = \text{'George Lucas'})} [\text{Productor}(\text{Pelicula} \bowtie (\text{Actor} \bowtie \text{Elenco}))] \}$$

SQL:

```
SELECT nombreA, telefono
FROM Elenco E, Productor PR, Pelicula P, Actor A
WHERE E.titulo = P.titulo AND P.ano = E.ano AND P.idproductor = PR.idproductor AND
A.nombreA = E.nombreA AND nombreP = 'George Lucas'
```

7. Nombres de los actores que han participado en películas filmadas entre 1995 y el 2000.

Álgebra relacional:

$$\Pi_{(\text{nombreA})} \{ \sigma_{(\text{año} \geq 01/01/1995 \text{ AND } \text{año} \leq 31/12/2000)} [\text{Elenco}] \}$$

SQL:

```
SELECT nombreA
FROM Elenco
WHERE ano >= 01/01/1995 AND ano <= 31/12/2000
```

8. Nombre de los productores que han filmado películas para la "Universal Pictures".

Álgebra relacional:

$$\Pi_{(\text{nombreP})} \{ \sigma_{(\text{nomestudio} = \text{'Universal Pictures'})} [\text{Pelicula} \bowtie \text{Productor}] \}$$

SQL:

```
SELECT nombreP
```

Sandra Tello Salinas	-	A01703658
Giovanni Finocchiaro Ramírez	-	A01704007
Gonzalo Alberto García Muñoz	-	A01702956
Carlos Roberto Martínez Quijas	-	A00820293

FROM Pelicula PE, Productor P

WHERE PE.idproductor = P.idproductor AND nomestudio = 'Universal Pictures'

9. Nombre de los actores con más 60 años de Edad que participaron en la película del "Mago de OZ".

Álgebra relacional:

$$\Pi_{(\text{nombreA})} \{ \sigma_{[(\text{fechanacimiento} - \text{fechaActual})/365 > 60 \text{ AND } \text{titulo} = \text{'Mago de OZ'}]} [\text{Elenco} \bowtie \text{Actor}] \}$$

SQL:

SELECT nombreA, GETDATE() as [GETDATE]

FROM Elenco E, Actor A

WHERE titulo = 'Mago de OZ' AND (fechanacimiento - GETDATE())/365 > 60 AND A.nombreA = E.nombreA

10. Nombre de los productores que han trabajado tanto para los estudios "FOX" como para "MGM".

Álgebra relacional:

$$R1 = \Pi_{(\text{nombreP})} \{ \sigma_{(\text{nomestudio} = \text{'FOX'})} [\text{Productor} \bowtie (\text{Pelicula} \bowtie \text{Estudio})] \}$$

$$R2 = \Pi_{(\text{nombreP})} \{ \sigma_{(\text{nomestudio} = \text{'MGM'})} [\text{Productor} \bowtie (\text{Pelicula} \bowtie \text{Estudio})] \}$$

$$R1 \cap R2$$

SQL:

(SELECT nombreP

FROM Productor P, Pelicula PE, Estudio E

WHERE P.idproductor = PE.idproductor AND PE.nomestudio = E.nomestudio AND nomestudio = 'FOX')

Union

(SELECT nombreP

FROM Productor P, Pelicula PE, Estudio E

WHERE P.idproductor = PE.idproductor AND PE.nomestudio = E.nomestudio AND nomestudio = 'MGM')