

Parcialito I: Modelado y Álgebra Relacional

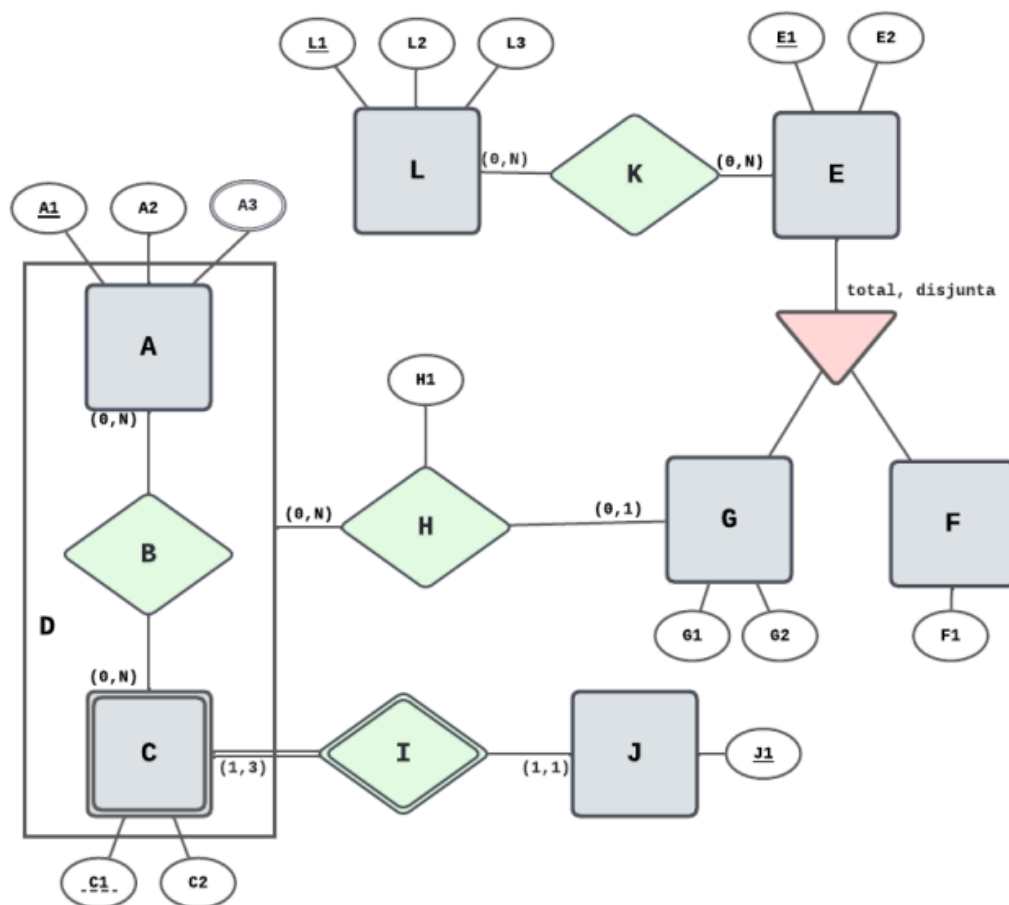
Base de Datos 75.15/75.28/95.05 - Cátedra Román

Segundo Cuatrimestre 2025

Melanie García Lapegna - 111848

1. Pasaje de Modelos

Consigna: para el siguiente diagrama Entidad-Interrelación, realice el pasaje al modelo relacional e indique para cada relación cuáles son las claves primarias, claves candidatas, claves foráneas y atributos descriptivos. Indique, si las hay, restricciones que no fueron modeladas en el pasaje



Relación y Atributos	Claves Candidatas	Clave Primaria	Claves Foráneas
A(A1, A2)	{{A1}}	{A1}	∅
A3s(A1, A3)	{{A1, A3}}	{A1, A3}	{ {A1} ref. A }
B(A1, J1, C1)	{{A1, J1, C1}}	{A1, J1, C1}	{{A1} ref. A, {J1, C1} ref. C, {J1} ref. J}
C(J1, C1, C2)	{{J1, C1}}	{J1, C1}	{{J1} ref. J}
E(E1, E2)	{{E1}}	{E1}	∅
F(E1, F1)	{{E1}}	{E1}	{{ E1} ref. E}
G(E1, G1, G2)	{{E1}}	{E1}	{{ E1} ref. E}
H(A1, J1, C1, E1, H1)	{{A1, J1, C1}}	{A1, J1, C1}	{{A1, J1, C1} ref. B, {A1} ref. A, {J1, C1} ref. C, {J1} ref. J, { E1} ref. G, { E1} ref. E }
J(J1)	{{J1}}	{J1}	∅
K(L1, E1)	{{L1, E1}}	{L1, E1}	{{L1} ref. L, { E1} ref. E}
L(L1, L2, L3)	{{L1}}	{L1}	∅

Restricciones que no fueron modeladas en el pasaje:

- Interrelación I :

Se tiene la cardinalidad (1,3) para una instancia de la entidad J, es decir, se pide que para cada entidad del conjunto J se tenga al menos una y como máximo tres interrelaciones I con instancias de la entidad C. En otras palabras, para cada instancia de J (determinada por la clave primaria) debe existir como mínimo una tupla en la interrelación I en la que participe y tres como máximo (la interrelación I está implícita en la entidad C, de manera más informal, los valores de J1 que identificaran a J (ya que son la clave primaria), deben también servir para identificar al menos una y máximo tres instancias de C).

Esto no se cumple en el pasaje propuesto. En este, la participación de J en la interrelación I esta modelada como si su cardinalidad fuese (0,N), esto significa que se permite que existan

instancias de J que no participen en ninguna tupla de la interrelación I(implícita en C) y además también permite que participe en más de tres tuplas.

- Jerarquía E:

En el diagrama se pide que la jerarquía sea *total* y *disjunta*. Esto significa que toda instancia de la entidad E debería o bien pertenecer a la subclase G o la subclase F (ser una instancia de alguna de estas subclases), y al mismo tiempo solo podría pertenecer a una y solo una de estas.

En el pasaje propuesto no se cumple ninguna de estas restricciones. Este pasaje me permitiría insertar una tupla con un nuevo valor 'E1' en la tabla E sin agregarlo simultáneamente en la tabla de G o F(viola totalidad), además también sería posible insertar tuplas en G y F con el mismo valor 'E1' simultáneamente (viola que sea disjunta), es decir, puede existir un valor 'E1' que este en E, G y F al mismo tiempo, lo que no podría ocurrir es que este en G o F pero no en E (restricción de integridad referencial).

2. Álgebra Relacional

Consigna: resolver las siguientes consultas utilizando Relax y la base de datos utilizada en el taller 3.

I . Muestre la/las película/s que fueron dirigidas por Hitchcock (Alfred (I)) en las cuales Hitchcock además es actor.

```
ID_DIRECTOR = π id (σ first_name='Alfred (I)' ∧ last_name='Hitchcock'
(directors))

ID_PELICULAS = π movie_id (ID_DIRECTOR ⋈
ID_DIRECTOR.id=movies_directors.director_id movies_directors)

ID_ACTOR = π id (σ first_name='Alfred (I)' ∧ last_name='Hitchcock' (actors))

PELICULAS_Y_ACTORES = π actor_id , movie_id (ID_PELICULAS ⋈ roles)

PELICULAS_DIRIGE_ACTUA = ρ id ← movie_id (π movie_id (ID_ACTOR ⋈
ID_ACTOR.id=PELICULAS_Y_ACTORES.actor_id PELICULAS_Y_ACTORES))

PELICULAS_DIRIGE_ACTUA ⋈ movies
```

II . Mostrar los nombres y años de filmación de la/las películas de género dramático (Drama) más vieja/s de la base.

```
ID_PELICULAS_DRAMA = ρ id ← movie_id (π movie_id (σ
genre='Drama'(movies_genres)))

/*Quiero la de mayor antigüedad*/
```

```

PELICULAS_DRAMA =  $\pi$  id,name,year (ID_PELICULAS_DRAMA  $\bowtie$  movies)

P1 =  $\rho$  p1 (PELICULAS_DRAMA)
P2 =  $\rho$  p2 (PELICULAS_DRAMA)

PELICULAS_MENOR_ANIO =  $\pi$  p2.id,p2.name,p2.year (P1  $\bowtie$  p1.year<p2.year P2)

PELICULAS_MENOR_ANIO_DRAMA = PELICULAS_DRAMA - PELICULAS_MENOR_ANIO

 $\pi$  name,year (PELICULAS_MENOR_ANIO_DRAMA)

```