

TALLER III: ÁLGEBRA RELACIONAL EN RELAX

Objetivos

- a) Familiarizarse con los operadores del álgebra relacional básica:

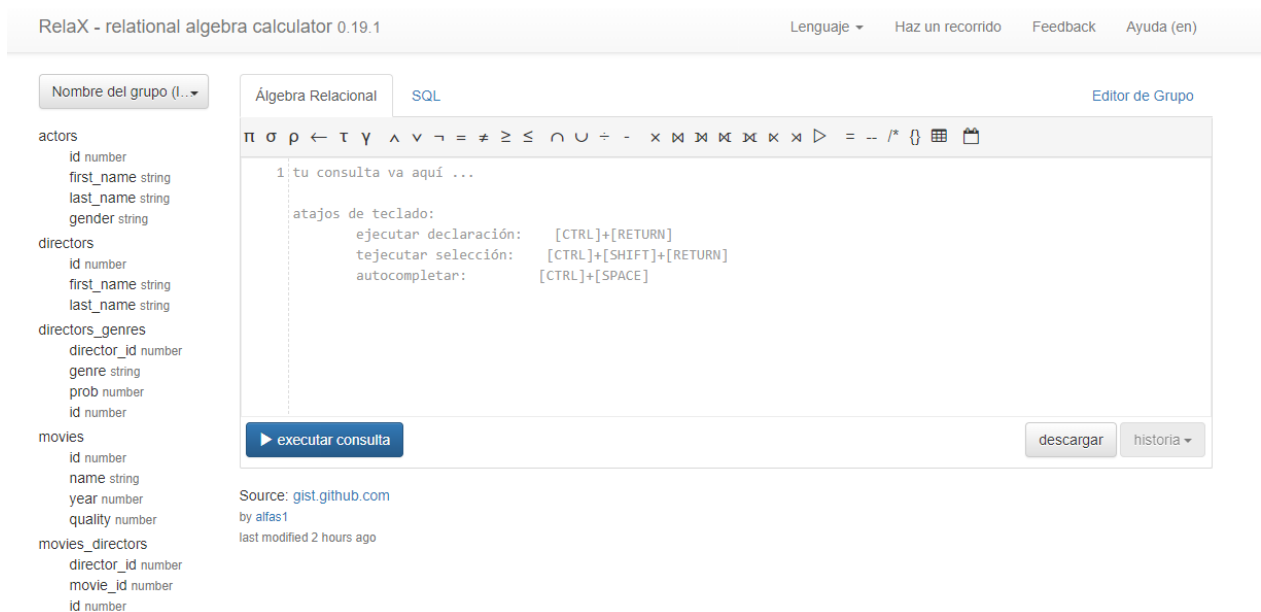
$$\pi, \sigma, \leftarrow, \rho, \times, \cup, -, \cap, \bowtie, *, \div$$

- b) Avanzar en la comprensión del modelo relacional a partir del uso del álgebra relacional como lenguaje de manipulación de datos (DML) para operar sobre el mismo.
- c) Adquirir la habilidad de expresar consultas complejas en el lenguaje del álgebra relacional.

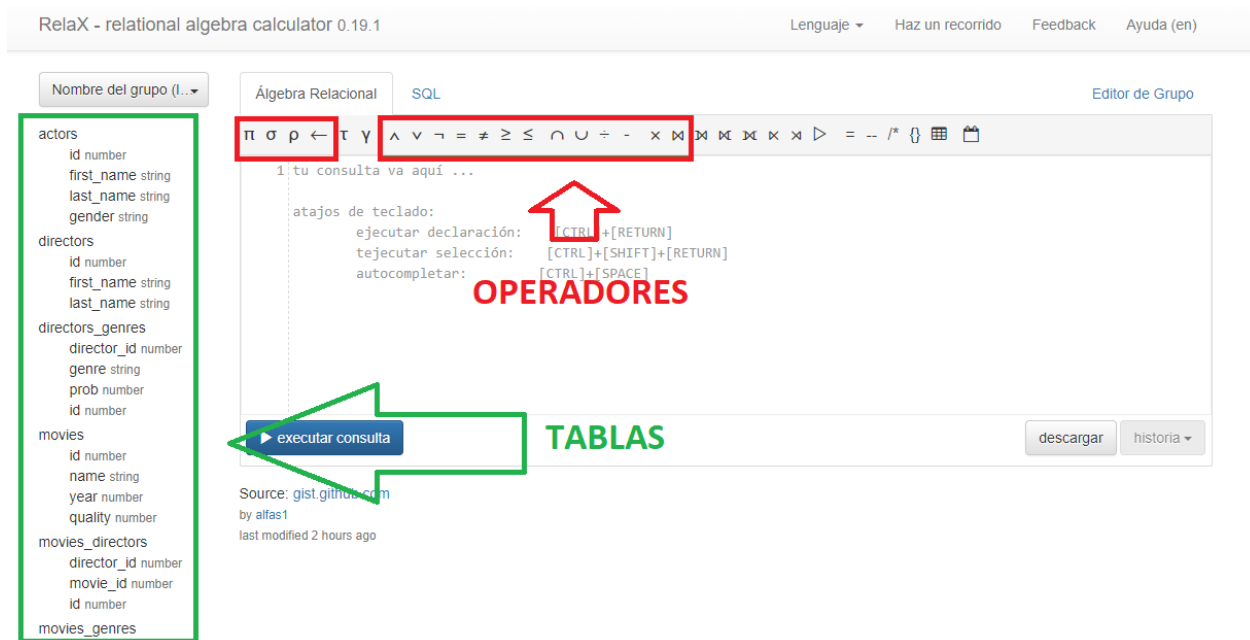
1. (*Preparación del entorno*) RelaX no necesita instalación, simplemente con el siguiente link podrá acceder desde su navegador web al sitio de RelaX, con el motor de cálculo y la base de datos IMDB ya cargados.

[Link: RelaX con dataset de IMDB](#)

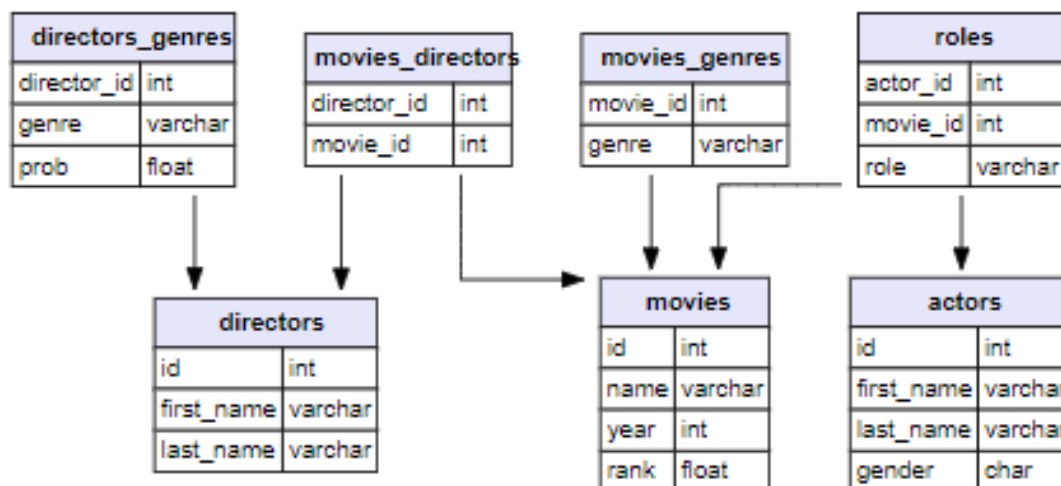
2. (*RelaX*). Esta es la pantalla de RelaX a la que accederá, con la base de IMDB cargada:



3. (*Zonas de trabajo*). En la siguiente figura, la zona marcada en rojo contiene un conjunto extendido de operadores del álgebra relacional. Hemos destacado en la figura aquellos que utilizaremos en la práctica. La zona marcada en verde contiene los nombres de las tablas cargadas en IMDB, junto con el nombre y tipo de sus atributos. En la zona central (“tu consulta va aquí...”) es donde escribiremos las consultas de álgebra relacional. Las consultas se pueden construir seleccionando en la barra de tablas y de operadores, lo que provocará que se copien nombres de tablas, atributos y comandos en la zona central.



4. (*Esquema relacional de IMDB*) A continuación mostramos un diagrama que describe la base de datos. El atributo **genre** describe el género de una película y los probables géneros de cada director de cine. Tómese un tiempo para entender el dominio y realice algunas consultas elementales para inspeccionar los datos y familiarizarse con ellos.



5. (Ejemplo de consulta)

$$\begin{aligned} \text{director_hitchcock} &= \sigma \text{first_name} = \text{'Alfred(I)'} \wedge \text{last_name} = \text{'Hitchcock'} (\text{directors}) \\ \rho \text{ director_id} &\leftarrow \text{id} (\pi \text{id director_hitchcock}) \bowtie \text{movies_directors} \end{aligned}$$

Custom IMDB Top ...

actors
id number
first_name string
last_name string
gender string

directors
id number
first_name string
last_name string

directors_genres
director_id number
genre string
prob number
id number

movies
id number
name string
year number
quality number

movies_directors
director_id number
movie_id number
id number

movies_genres
movie_id number
genre string
id number

roles
actor_id number
movie_id number
role string
id number

Álgebra Relacional SQL

Editor de Grupo

$\pi \sigma \rho \leftarrow \tau \gamma \wedge \vee \neg = \neq \geq \leq \cap \cup \div - \times \bowtie \ltimes \rtimes \ltimes \rtimes \triangleright = - / * \text{grid icon}$

1) director_hitchcock = $\sigma \text{first_name} = \text{'Alfred (I)'} \wedge \text{last_name} = \text{'Hitchcock'}$ (directors)

2) $\rho \text{ director_id} \leftarrow \text{id} (\pi \text{id director_hitchcock}) \bowtie \text{movies_directors}$

▶ ejecutar consulta

descargar historia ▼

\bowtie

$\rho \text{ director_id} \leftarrow \text{id}$

πid

director_hitchcock = $\sigma \text{first_name} = \text{'Alfred (I)'} \wedge \text{last_name} = \text{'Hitchcock'}$

directors

movies_directors

$\rho \text{ director_id} \leftarrow \text{id} (\pi \text{id} (\sigma \text{first_name} = \text{'Alfred (I)'} \wedge \text{last_name} = \text{'Hitchcock'} (\text{directors}))) \bowtie \text{movies_directors}$

directors.director_id	movies_directors.movie_id	movies_directors.id
34658	85669	68
34658	235062	69
34658	235676	70
34658	266574	71
34658	273543	72
34658	316323	75
34658	352639	76

TABLA RESULTANTE

6. (*Ejercicios*) Resuelva en clase utilizando la base de datos de IMDB las siguientes consultas:

- a) Mostrar los actores cuyo nombre sea Brad.
- b) Mostrar el nombre y apellido de directores catalogados como de 'Sci-Fi' (ciencia ficción) con una probabilidad mayor igual a 0.5.
- c) Mostrar los nombres de las películas filmadas por James(I) Cameron que figuren en la base.
- d) Mostrar los nombres y apellidos de las actrices que trabajaron en la película 'Judgment at Nuremberg'.
- e) Muestre los actores que trabajaron en todas las películas de Woody Allen de la base. Cuántas películas de este director hay en la base?
- f) Directores que abarcaron, al menos, los mismos géneros que Welles (géneros en directores).
- g) Actores que filmaron más de una película en algún año a partir de 1999.
- h) Listar las películas del último año.
- i) Películas del director Spielberg en las que actuó Harrison (I) Ford.
- j) Películas del director Spielberg en las que no actuó Harrison (I) Ford.
- k) Películas en las que actuó Harrison (I) Ford que no dirigió Spielberg.
- l) Directores que filmaron películas de más de tres géneros distintos, uno de los cuales sea 'Film-Noir'.