

H05 – Álgebra Relacional II

1. Projetar o primeiro nome e o último nome dos atores que são diretores;

```
1 Y =  $\pi$  first_name, last_name ( actors )  
2 Z =  $\pi$  first_name, last_name ( directors )  
3 Y  $\cap$  Z  
4 |
```

2. Projetar o primeiro nome e o último nome dos atores que não são diretores;

```
1 T =  $\pi$  first_name, last_name ( actors )  
2 H =  $\pi$  first_name, last_name ( directors )  
3 T - H  
4 |  
5
```

3. Projetar o primeiro nome e o último nome dos atores e diretores;

```
1 A =  $\pi$  first_name, last_name ( actors )  
2 B =  $\pi$  first_name, last_name ( directors )  
3 A  $\cup$  B  
4 |
```

4. Projetar o nome dos filmes que não são dirigidos por nenhum diretor;

```
1 A =  $\pi$  id ( movies )  
2 B =  $\pi$  movie_id ( movies_directors )  
3 C = A - B  
4 D =  $\rho$  idm  $\leftarrow$  id ( C )  
5 E = D  $\bowtie$  idm = id movies  
6  $\pi$  name ( E )  
7 |
```

5. Projetar primeiro nome e o último nome dos atores que não atuaram em pelo menos dois filmes;

```
1 A =  $\gamma$  actor_id; count(movie_id)  $\rightarrow$  Total ( roles )
2 B =  $\sigma$  Total >= 2 ( A )
3 C =  $\pi$  actor_id ( B )
4 D =  $\pi$  id ( actors )
5 E = D - C
6 F =  $\rho$  ida  $\leftarrow$  id ( E )
7 G = F  $\bowtie$  ida = id actors
8  $\pi$  first_name, last_name ( G )
```

6. Projetar, por gênero e ano, o número médio de filmes com menos de dois atores atuando.

```
1 A =  $\gamma$  movie_id; count(actor_id)  $\rightarrow$  Total ( roles )
2 B =  $\sigma$  Total >= 2 ( A )
3 C =  $\pi$  movie_id ( B )
4 D =  $\pi$  id ( movies )
5 E = D - C
6 F =  $\rho$  idm  $\leftarrow$  id ( E )
7 G = F  $\bowtie$  idm = id movies
8 H = G  $\bowtie$  id = movie_id movies_genres
9  $\gamma$  genre, year; count(id)  $\rightarrow$  Total ( H )
```