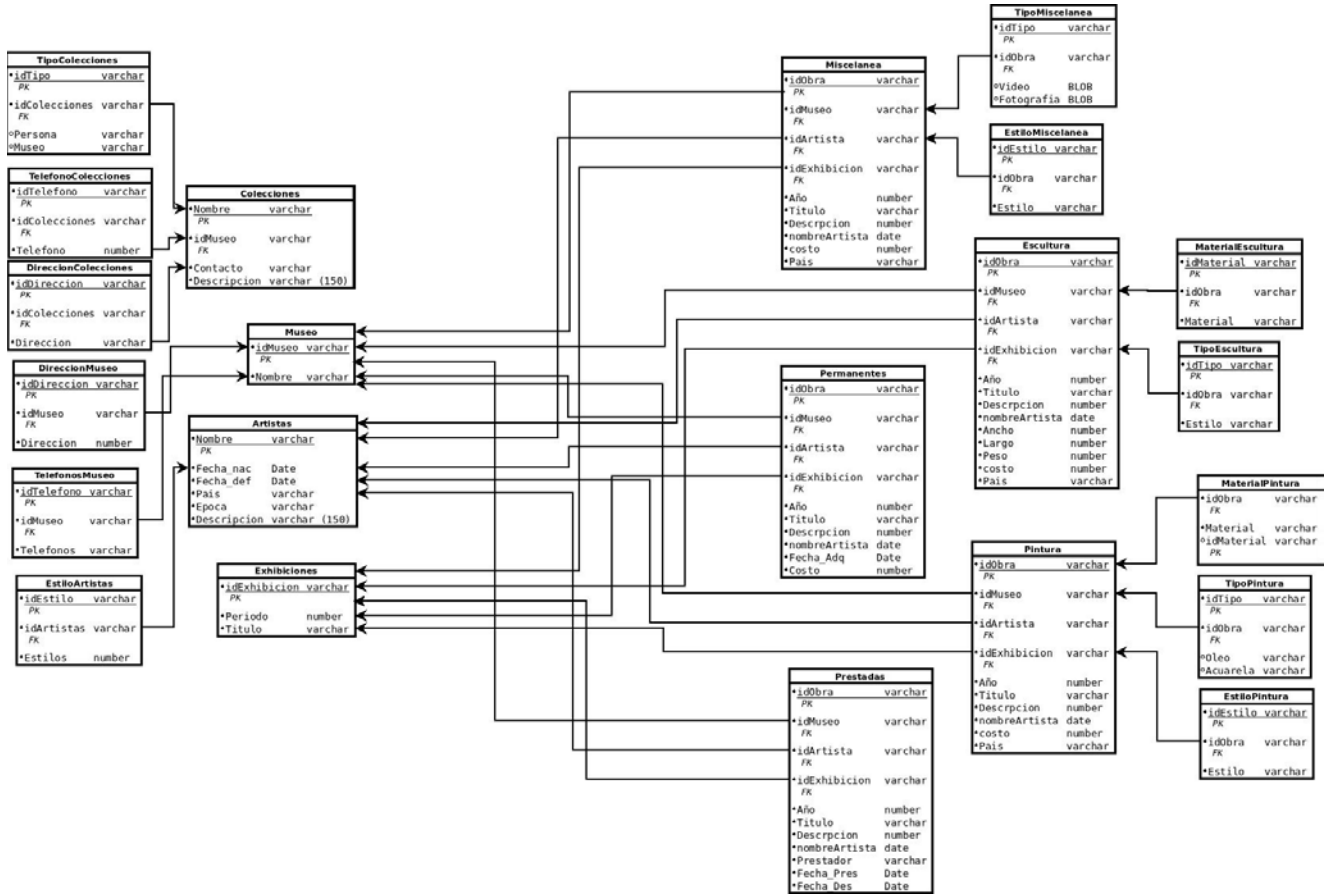


Tarea 4. Álgebra relacional

1.

Modelo Realcional utilizado:



- $\eta \leftarrow \text{Pintura} \bowtie (\text{Escultura} \bowtie \text{Miscelanea})$
 $D \leftarrow \sigma_{\text{Estilo}=\text{Surealista} \vee \text{Estilo}=\text{Impresionista}}(\eta)$
 $\prod_{\text{idArtista}, \text{Pais}}(D)$
- $A \leftarrow \text{idArtista } Y_{\text{count}(\text{idArtista})}(\eta)$
 $\rho_A(\text{Nombre}, \text{num_obras})(A)$
 $\tau_{\text{Nombre}}(A)$
- $P \leftarrow \prod_{\text{idObra}, \text{Estilo}}(\text{Pintura} \bowtie \text{EstiloPintura})$
 $E \leftarrow \prod_{\text{idObra}, \text{Estilo}}(\text{Escultura} \bowtie \text{TipoEscultura})$
 $M \leftarrow \prod_{\text{idObra}, \text{Estilo}}(\text{Miscelanea} \bowtie \text{EstiloMiscelanea})$
 $\text{Obras} \leftarrow P \cup E \cup M$

$T \leftarrow \text{Estilo } Y_{\text{count}(\text{idObra})}(\text{Obras} \bowtie \eta)$
 $\rho_R(\text{Estilo}, \text{Total})(T)$

d) $\text{Min} \leftarrow \prod_{\text{Año}} (\text{Año } Y_{\text{min}(\text{idObra})}(\eta))$
 $C \leftarrow \text{Min} \bowtie \eta$
 $\text{idObra } Y_{\text{max}(\text{costo})}(C)$

2.

- a) $\tau_{\text{curp}}(\prod \text{CURP}, \text{nombre} (\sigma_{\text{idEmpresa}=\text{CHR}}(\text{Empresa} \bowtie \text{Trabaja})))$
- b) $\prod \text{nombre}, \text{ciudad} (\sigma_{\text{idEmpresa}=\text{FSA}}(\text{Empresa} \bowtie \text{Trabaja}))$
- c) $\prod \text{nombre}, \text{calle}, \text{ciudad} (\sigma_{\text{idEmpresa}=\text{CHR} \wedge \text{sueldo} > 20,000}(\text{Empresa} \bowtie \text{Trabaja}))$
- d) $\rho_{\text{Emp}(\text{idEmpresa}, \text{nombreE}, \text{ciudadE})}(\text{Empresa})$
 $\prod \text{nombre}, \text{ciudad} (\sigma_{\text{ciudad}=\text{ciudadE}}(\text{Emp} \bowtie (\text{Empleado} \bowtie \text{Trabaja})))$
- e) $\tau_{\text{nombre.Empleado}} (\prod \text{nombre.Empleado} (\text{Jefe} \bowtie_{\text{ciudad.jefe} = \text{ciudad.Empleado}} \text{Empleado})))$
- f) $\prod \text{nombre}, \text{CURP}, \text{ciudad} (\sigma_{\text{CUPR}=\text{CURPJ}}(\text{Jefe} \bowtie \text{Empleado})))$
- g) $A \leftarrow \sigma_{\text{nombre}=\text{Mapple}}(\text{Empresa})$
 $\text{Empresa} \leftarrow \text{Empresa} - \sigma_{\text{nombre}=\text{Mapple}}(\text{Empresa})$
 $\text{Trabaja} \leftarrow \text{Trabaja} - (\prod \text{idEmpresa}(A) \bowtie \text{Trabaja})$
- h) $B \leftarrow \sigma_{\text{nombre}=\text{Mr. Plow}}(\text{Empresa})$
 $\text{Trabaja} \leftarrow (\text{Trabaja} - (\prod \text{CURP}, \text{idEmpresa}, \text{sueldo} (\text{Trabaja} \bowtie B))) \cup -(\prod \text{CURP}, \text{idEmpresa}, \text{sueldo} * 1.1 (B))$
- i) $K \leftarrow \prod \text{ciudad} (\sigma_{\text{nombre}=\text{Krusty}}(\text{Empresa}))$
 $\text{Empresa} \bowtie K$
- j) $T \leftarrow \sigma_{\text{nombre}=\text{Ziffcorp}}(\text{Empresa})$
 $\rho_{\text{Emp}(\text{idEmpresa}, \text{nombreE}, \text{ciudadE})}(\text{Empresa})$
 $D \leftarrow \sigma_{\text{nombreE}=\text{Ziffcorp}}(\text{Emp} \bowtie (\text{Empleado} \bowtie \text{Trabaja}))$
 $\rho_D(\text{CURP}, \text{nombre}, \text{calle}, \text{Shelbyville}) (\prod \text{CURP}, \text{nombreE}, \text{calle}, \text{Shelbyville} (D))$
 $\text{Empresa} \leftarrow \text{Empresa} - C$
 $\text{Empresa} \leftarrow \text{Empresa} \cup \prod \text{idEmpresa}, \text{nombre}, \text{Shelbyville}(C)$
 $\text{Empleados} \leftarrow \text{Empleados} - D$

Empleados \leftarrow Empleados \cup D

k) Consulta para Sorny:

$N \leftarrow \text{Trabaja} \bowtie (\sigma_{\text{nombre} = \text{Sorny} \wedge \text{suelto}=10,000}(\text{Empresa}))$

$M \leftarrow \prod_{\text{CURP, idEmpresa, sueldo}}(N)$

$\text{Trabaja} \leftarrow \prod_{\text{CURP, idEmpresa, sueldo}*1.07}(M) \cup (\text{Trabaja} - N)$

Para Panaphonics:

$\beta \leftarrow \text{Trabaja} \bowtie (\sigma_{\text{nombre} = \text{Panaphonics} \wedge \text{suelto}>15,000}(\text{Empresa}))$

$\eta \leftarrow \prod_{\text{CURP, idEmpresa, sueldo}}(\beta)$

$\text{Trabaja} \leftarrow \prod_{\text{CURP, idEmpresa, sueldo}*0.92}(M) \cup (\text{Trabaja} - \eta)$

l) $R \leftarrow \text{CURP } Y_{\text{count(idEmpresa)}}(\text{Empleado} \bowtie \text{Trabaja})$

$\rho_R(\text{CURP, Total})(R)$

$\tau_{\text{CURP}}(\sigma_{\text{Total}>2}(R))$

m) $\rho_E(\text{CURPE, nombre, calle, ciudad})(\text{Empleado})$

$J \leftarrow \text{CURPJ } Y_{\text{count(CURPE)}}(E \bowtie \text{Jefe})$

$\rho_J(\text{CURPJ, empleados})(J)$

$\rho_T(\text{CURPE, idEmpresa, sueldo})(\text{Trabaja})$

$G \leftarrow T \bowtie (E \bowtie \text{Jefes})$

$\prod_{\text{CURPJ, empleados, idEmpresa}}(\tau_{\text{idEmpresa}}(G \bowtie J))$

n) $\text{Prom} \leftarrow \text{idEmpresa } Y_{\text{avg(suelto)}}(\text{Empresa} \bowtie \text{Trabaja})$

$\text{idEmpresa } Y_{\text{max(suelto)}}(\text{Prom})$

o) $\text{Empleado} \leftarrow \text{Empleado} \cup (\text{SZKM801005HDFLLL, Moe Szyslak, calle 1, CDMX})$

$C \leftarrow \prod_{\text{CURP}}(\sigma_{\text{nombre}=\text{Carl Carlson}}(\text{Empleado}))$

$\text{Jefe} \leftarrow \text{Jefe} \cup (C, \text{SZKM801005HDFLLL})$

$\text{Sueldo} \leftarrow \prod_{\text{avg}}(\text{idEmpresa}=\text{PN } Y_{\text{avg(suelto)}}(\text{Trabaja}))$

$\text{Trabaja} \leftarrow \text{Trabaja} \cup (\text{SZKM801005HDFLLL, PN, Sueldo})$

Nota:

En la actividad uno: los nombres asignados a relaciones o consultas son globales, es decir, pueden usarse en otros incisos con el significado asignado originalmente.

En el ejercicio “a)” entendimos que se quiere saber, solamente, el nombre del artista y el país en el que se realizó, con los estilos especificados.

En nuestro diagrama relacional, modificamos la tabla del atributo multivaluado de escultura (TipoEscultura). Pusimos que tuviera un estilo definido, para poder hacer la consulta “c”).

También modificamos las tablas de “Escultura, Pintura, Miscelanea” para tener establecido el costo de cada uno. Es importante decir que para la consulta “información de las obras”, tomamos las obras sólo como las tres descritas previamente. Ya que las otras tablas (“Permanentes y Prestadas”) se refieren a un tipo más que a una obra. De igual manera, les agregamos “País”, que se refiere al país en el que se realizó la obra. Además adjuntamos nuestro archivo “.dia” en la carpeta “.src” para mayor visualización del mismo.

Respecto a la actividad dos: suponemos, en el inciso “o”, el id de la empresa es PN (Planta Nuclear) para poder acceder a los sueldos que tiene en esta empresa. Si no, se podría hacer a través de su nombre, el cual tampoco tenemos, con una consulta auxiliar más.