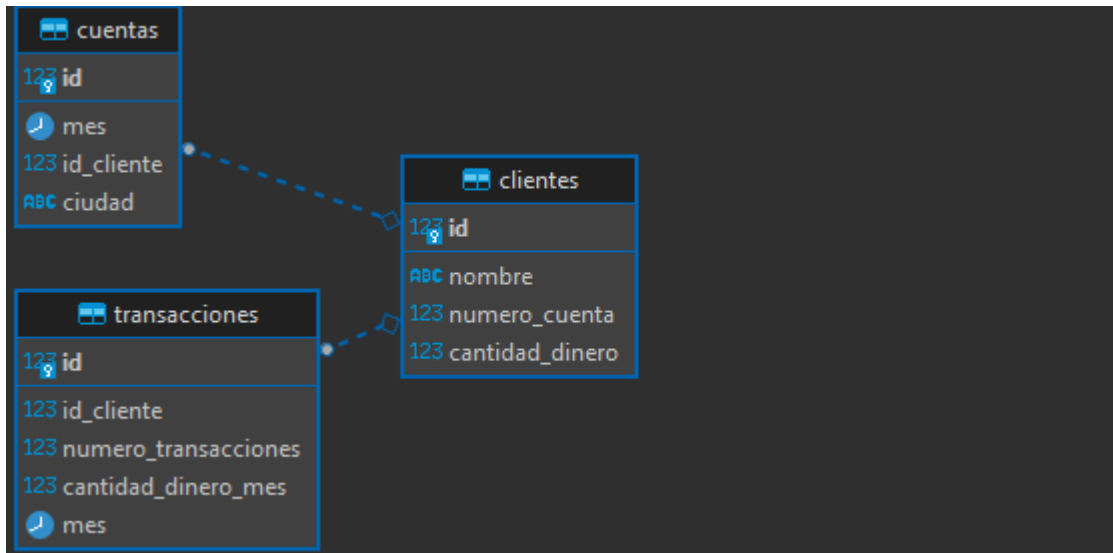


Tarea #1 – Programación para la Industria

Un nuevo banco llamado Banco Universidad de Antioquia necesita diseñar el modelo entidad relación de la base de datos para el sistema con la cuál atenderá a sus nuevos clientes. El banco actualmente solo tiene presencia en Colombia, sin embargo, a futuro piensa expandirse a otros países.

1. Modelo entidad relación para la Base de Datos



2. ¿Por qué se hizo ese diseño, cuáles son las tablas dominio y cuáles son las que agregan características (tablas de dimensiones)?

Luego de analizar el problema, determinamos que la mejor forma de representarlo era por medio de las tablas Clientes, Cuentas y Transacciones. Donde la tabla Clientes corresponde a la tabla estática (tabla dominio) y las tablas Cuentas y Transacciones corresponden a las tablas transaccionales (tablas de dimensiones).

La tabla Clientes cuenta con los campos: id (clave primaria) de cada cliente, nombre, numero de cuenta y la cantidad de dinero con la que cuenta cada cliente al finalizar el año (Suponemos que el banco empezó el 01/01/2022 y cerró ciclo el 31/12/2022). La tabla Transacciones cuenta con los campos: id (clave primaria) de las transacciones, id_clientes (clave foránea), numero de transacciones por mes, cantidad de dinero por mes y mes del año. La tabla cuentas posee los campos: id (clave primaria) de las cuentas creadas, mes en que fueron creadas las cuentas, id_clientes (clave foránea) y ciudad donde fueron creadas.

3. Respuestas a los queries

a. Se encuentren los queries SQL para llevar a cabo el modelo entidad relación

--1.Creación de tablas relacionales

--1.1 Creación de tabla estática

```
create table clientes
(
  id serial,
  nombre varchar(100),
  numero_cuenta varchar(50),
  cantidad_dinero integer,
  constraint clientes_pkey primary key (id)
)
```

--1.2 Creación de tablas transaccionales

```
create table transacciones
(
  id serial,
  id_cliente integer,
  numero_transacciones integer,
  cantidad_dinero_mes integer,
  mes varchar(50),
  constraint transacciones_pkey primary key (id),
  foreign key (id_cliente) references clientes(id)
)
```

```
select count(*) from transacciones
```

```
create table cuentas
(
  id serial,
  mes varchar(50),
  id_cliente integer,
  ciudad integer,
  constraint cuentas_pkey primary key (id),
  foreign key (id_cliente) references clientes (id)
)
```

- b. El banco está interesado en saber cuánto dinero tiene cada uno de sus clientes

```
select id, cantidad_dinero from clientes limit 40
```

	id	cantidad_dinero
1	1	78.552.497
2	2	31.264.897
3	3	55.811.022
4	4	80.303.367
5	5	74.559.762
6	6	22.668.965
7	7	94.541.436
8	8	81.983.805
9	9	66.647.442
10	10	88.576.109
11	11	78.423.335
12	12	23.905.731
13	13	12.491.392
14	14	7.223.316
15	15	18.471.559

Tabla completa en Script adjunto

- c. El banco está interesado en saber cuántas transacciones hace cada cliente al mes

```
select sum(numero_transacciones), mes, id_cliente from transacciones  
group by mes, id_cliente  
order by id_cliente, mes
```

	sum	mes	id_cliente
1	302	2022-02	1
2	110	2022-03	1
3	305	2022-08	1
4	348	2022-05	2
5	6	2022-08	2
6	394	2022-09	2
7	254	2022-10	2
8	107	2022-02	3
9	331	2022-03	3
10	118	2022-02	4
11	205	2022-11	4
12	93	2022-02	5
13	128	2022-04	5
14	41	2022-06	5
15	374	2022-07	5

Por ejemplo, el cliente 1 hizo 302 transacciones en el mes de febrero, en el mes de marzo 110 y en el mes de agosto 305.

Tabla completa en Script adjunto.

d. El banco está interesado en conocer cuál es el mes con mayor número de transacciones

```
select sum(numero_transacciones), mes from transacciones
group by mes
order by sum(numero_transacciones) desc
```

	sum	mes
1	56.344	2022-09
2	54.466	2022-03
3	53.486	2022-08
4	53.266	2022-01
5	52.660	2022-05
6	52.201	2022-07
7	52.105	2022-11
8	48.190	2022-12
9	47.943	2022-06
10	46.896	2022-10
11	45.211	2022-02
12	43.756	2022-04

El mes donde hubo mayor número de transacciones fue el mes de septiembre con un total de 56.344 transacciones. Sin embargo, el mes donde hubo mayor transacción por clientes fue el mes de marzo:

	count	mes
1	263	2022-01
2	233	2022-02
3	277	2022-03
4	224	2022-04
5	249	2022-05
6	242	2022-06
7	247	2022-07
8	260	2022-08
9	264	2022-09
10	227	2022-10
11	263	2022-11
12	251	2022-12

- e. El banco está interesado en saber en qué mes se movió la mayor cantidad de dinero

```
select sum(cantidad_dinero_mes), mes from transacciones
group by mes
order by mes desc
```

	sum	mes
1	65.907.630.425	2022-12
2	63.609.336.778	2022-11
3	59.141.223.943	2022-10
4	64.389.796.592	2022-09
5	63.296.171.000	2022-08
6	60.940.164.274	2022-07
7	59.721.637.090	2022-06
8	62.994.065.836	2022-05
9	56.810.547.751	2022-04
10	68.506.156.157	2022-03
11	60.912.711.989	2022-02
12	63.501.840.260	2022-01

El mes donde se movió la mayor cantidad de dinero fue en el mes de diciembre con un total de 65.907.630.425 pesos.

- f. El banco está interesado en saber en cuál mes se crearon la mayor cantidad de cuentas

```
select count(id_cliente), mes from cuentas
group by mes
order by count(id_cliente) desc
```

count	mes
94	2022-03
93	2022-08
88	2022-11
87	2022-10
85	2022-07
85	2022-12
84	2022-05
83	2022-01
82	2022-06
79	2022-04
71	2022-02
69	2022-09

El mes donde se crearon la mayor cantidad de cuentas fue en el mes de marzo con total de 94 cuentas nuevas.

g. El banco quiere saber en qué ciudades tiene mayor presencia.

```
select count(ciudad), ciudad from cuentas
group by ciudad
order by count(ciudad) desc
```

	count	ciudad
1	65	18
2	63	8
3	55	3
4	55	12
5	54	10
6	53	4
7	53	17
8	52	15
9	50	5
10	50	20
11	49	11
12	49	16
13	47	9
14	46	14
15	46	13
16	46	7
17	46	1
18	45	2
19	44	19
20	32	6

Donde,

1	Riohacha
2	Cali
3	Bucaramanga
4	Barranquilla
5	Risaralda
6	Pereira
7	Armenia
8	Bogotá
9	Cartagena
10	Valledupar
11	Barrancabermeja
12	Sincelejo

13	Neiva
14	Leticia
15	Pasto
16	Cúcuta
17	Montería
18	Medellín
19	Ibagué
20	Santa Marta

Las ciudades en la que el banco tiene mayores presencias son: Medellín, Bogotá, Bucaramanga y Sincelejo.