Universidad Nacional Autónoma de México

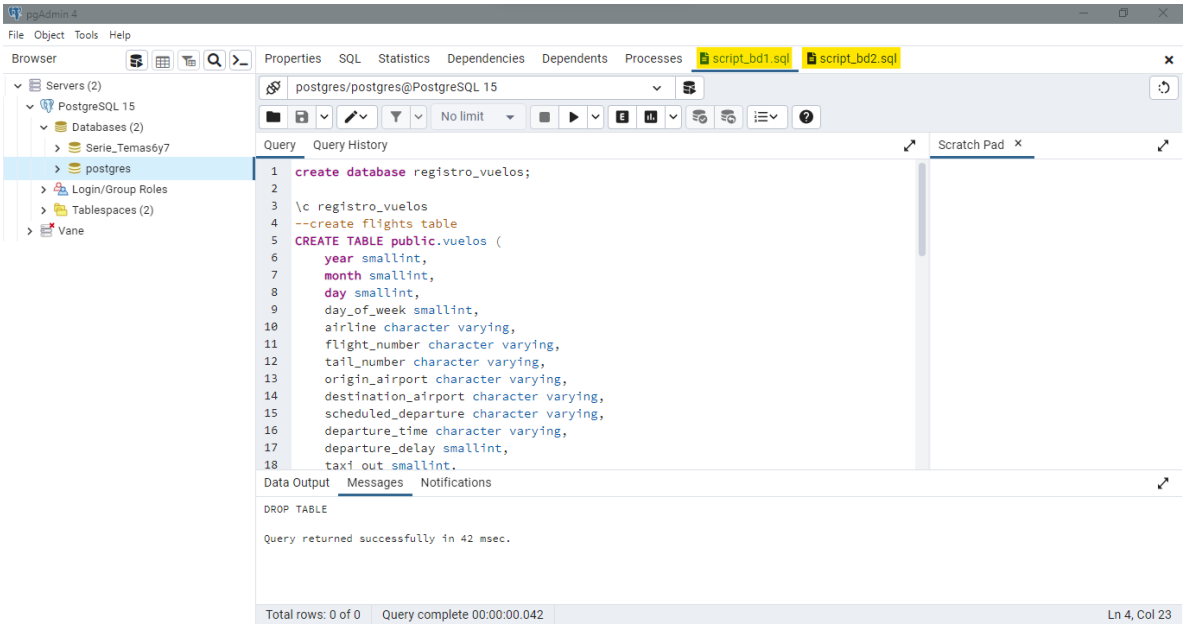
Facultad de Ingeniería

Nava Alberto Vanessa

Base de Datos

Serie tema 6 y 7

Subiendo los scripts a pgAdmin:



Creando la database y las tablas de script1:

```
1  create database registro_vuelos;
```

Data Output | Messages | Notifications

```
CREATE DATABASE

Query returned successfully in 667 msec.
```

```
39  --create airlines table
40  CREATE TABLE public.aerolineas (
41      iata_code character varying,
42      airline character varying
43  );
```

Data Output | Messages | Notifications

```
CREATE TABLE

Query returned successfully in 37 msec.
```

```sql
--create flights table
CREATE TABLE public.vuelos (
    year smallint,
    month smallint,
    day smallint,
    day_of_week smallint,
    airline character varying,
    flight_number character varying,
    tail_number character varying,
    origin_airport character varying,
    destination_airport character varying,
    scheduled_departure character varying,
    departure_time character varying,
    departure_delay smallint,
    taxi_out smallint,
    wheels_off character varying,
    scheduled_time smallint,
    elapsed_time smallint,
    air_time smallint,
    distance smallint,
```

Data Output | Messages | Notifications

```
CREATE TABLE

Query returned successfully in 43 msec.
```

Total rows: 0 of 0 | Query complete 00:00:00.043

```sql
--create airports table
CREATE TABLE public.aeropuertos (
    iata_code character varying,
    airport character varying,
    city character varying,
    state character varying,
    country character varying,
    latitude double precision,
    longitude double precision
);
```

Data Output | Messages | Notifications

```
CREATE TABLE

Query returned successfully in 39 msec.
```

Creando la database y las tablas de script2:

```sql
create database datos_clase;
```

Data Output | Messages | Notifications

```
CREATE DATABASE

Query returned successfully in 677 msec.
```

```sql
CREATE TABLE cliente (
id_Cliente varchar(13) not null primary key,
nombre char(50) not null,
ap_Pat char(50) not null,
ap_Mat char(50) null,
estado varchar(25) not null DEFAULT 'cdmx'
);
```

Data Output | Messages | Notifications

```
CREATE TABLE

Query returned successfully in 56 msec.
```

```sql
--Tabla articulos
CREATE TABLE articulo (
num_Articulo int,
nombre_Articulo varchar(30) not null,
precio numeric not null,
categoria varchar(35) not null,
CONSTRAINT verifica_Precio CHECK (precio > 0),
CONSTRAINT articulo_PK PRIMARY KEY(num_articulo));
```

Data Output | Messages | Notifications

```
CREATE TABLE

Query returned successfully in 49 msec.
```

```sql
--Tabla ordenes
CREATE TABLE orden (
id_Orden int not null,
fecha date not null DEFAULT now(),
id_Cliente varchar(13),
CONSTRAINT orden_PK PRIMARY KEY(id_orden),
CONSTRAINT orden_cliente_FK FOREIGN KEY (id_Cliente) REFERENCES cliente(id_Cliente) ON
```

Data Output | Messages | Notifications

```
CREATE TABLE

Query returned successfully in 42 msec.
```

Cargando los archivos csv:

Orden:

Data Output | Messages | Notifications

	id_orden [PK] integer	fecha date	id_cliente character varying (13)
1	1	2001-12-24	abcd
2	2	2020-04-16	ejemplo
3	4	2020-04-21	aksmvieoci125

Total rows: 3 of 3 | Query complete 00:00:00.134

Cliente:

Data Output | Messages | Notifications

	id_cliente [PK] character varying (13)	nombre character (50)	ap_pat character (50)	ap_mat character (50)	estado character varying (25)
1	abcd	mario	martinez	\N	cdmx
2	aksmvieoci125	Luisa	Balderas	\N	cdmx
3	aksmvieoci126	Luis	Lopez	\N	cdmx
4	aksmvieoci127	Luis	Valderrama	\N	cdmx
5	aksmvieoci137	Luis	Valderrama	\N	cdmx
6	aksmvieoci144	Angela	Perez		nayarit
7	ejemplo	Jaime	Cruz	flores	nayarit

Total rows: 7 of 7 | Query complete 00:00:00.175

Artículo:

Data Output | Messages | Notifications

	num_articulo [PK] integer	nombre_articulo character varying (30)	precio numeric	categoria character varying (35)
1	1	Reloj	600	accesorios
2	2	gorra	120	accesorios
3	3	tenis	700	calzado
4	4	lentes	400	accesorios
5	5	zapatos	550	calzado
6	6	bermuda	500	ropa
7	7	jeans	650	ropa
8	8	bolsa	300	accesorios
9	9	mochila	570	accesorios
10	10	falda	450	ropa

Total rows: 10 of 10 | Query complete 00:00:00.174

Aerolíneas:

Data Output | Messages | Notifications

	iata_code character varying	airline character varying
1	UA	United Air Lines Inc.
2	AA	American Airlines Inc.
3	US	US Airways Inc.
4	F9	Frontier Airlines Inc.
5	B6	JetBlue Airways
6	OO	Skywest Airlines Inc.
7	AS	Alaska Airlines Inc.
8	NK	Spirit Air Lines
9	WN	Southwest Airlines Co.
10	DL	Delta Air Lines Inc.
11	EV	Atlantic Southeast Airlines
12	HA	Hawaiian Airlines Inc.
13	MQ	American Eagle Airlines Inc.
14	VX	Virgin America

Total rows: 14 of 14 | Query complete 00:00:00.154

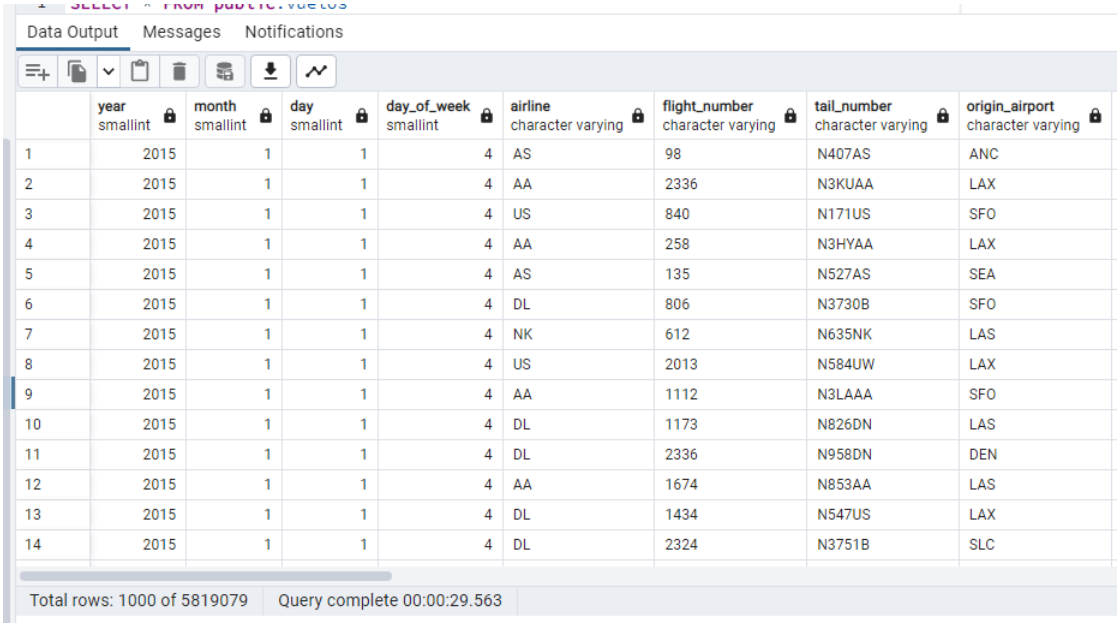
Aeropuertos:

Data Output | Messages | Notifications

	iata_code character varying	airport character varying	city character varying	state character varying	country characte
1	ABE	Lehigh Valley International Airport	Allentown	PA	USA
2	ABI	Abilene Regional Airport	Abilene	TX	USA
3	ABQ	Albuquerque International Sunport	Albuquerque	NM	USA
4	ABR	Aberdeen Regional Airport	Aberdeen	SD	USA
5	ABY	Southwest Georgia Regional Airport	Albany	GA	USA
6	ACK	Nantucket Memorial Airport	Nantucket	MA	USA
7	ACT	Waco Regional Airport	Waco	TX	USA
8	ACV	Arcata Airport	Arcata/Eureka	CA	USA
9	ACY	Atlantic City International Airport	Atlantic City	NJ	USA
10	ADK	Adak Airport	Adak	AK	USA
11	ADQ	Kodiak Airport	Kodiak	AK	USA
12	AEX	Alexandria International Airport	Alexandria	LA	USA
13	AGS	Augusta Regional Airport (Bush Field)	Augusta	GA	USA
14	AKN	King Salmon Airport	King Salmon	AK	USA

Total rows: 322 of 322 | Query complete 00:00:00.267

Vuelos:



Data Output | Messages | Notifications

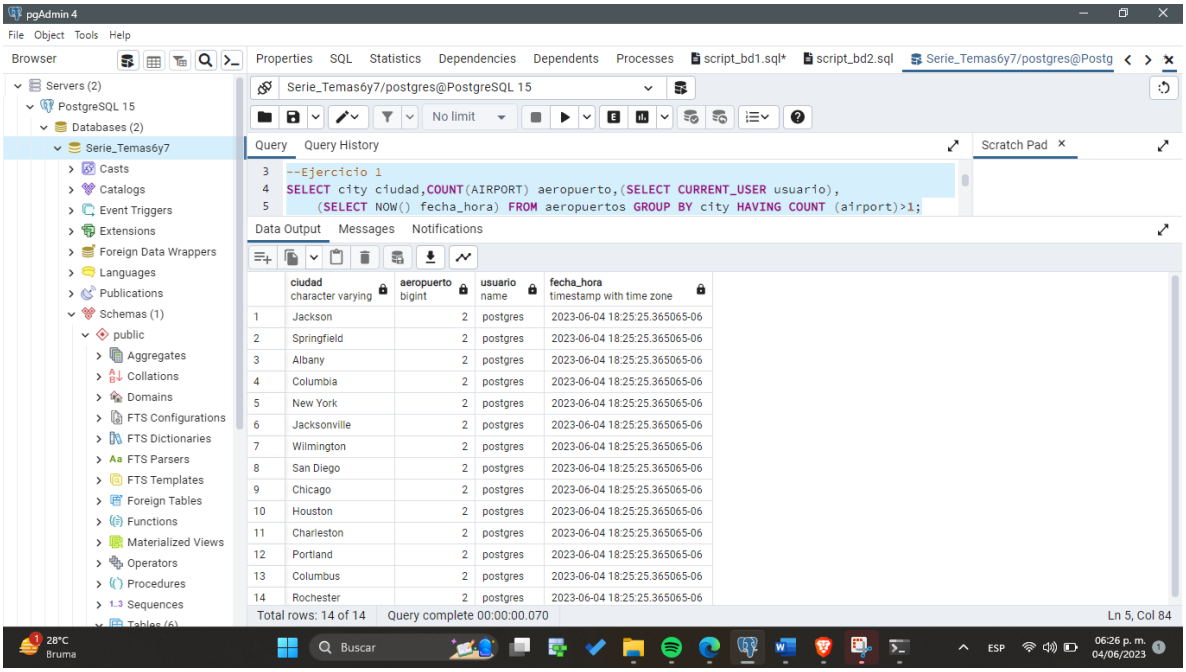
	year smallint	month smallint	day smallint	day_of_week smallint	airline character varying	flight_number character varying	tail_number character varying	origin_airport character varying
1	2015	1	1	4	AS	98	N407AS	ANC
2	2015	1	1	4	AA	2336	N3KUAA	LAX
3	2015	1	1	4	US	840	N171US	SFO
4	2015	1	1	4	AA	258	N3HYAA	LAX
5	2015	1	1	4	AS	135	N527AS	SEA
6	2015	1	1	4	DL	806	N3730B	SFO
7	2015	1	1	4	NK	612	N635NK	LAS
8	2015	1	1	4	US	2013	N584UW	LAX
9	2015	1	1	4	AA	1112	N3LAAA	SFO
10	2015	1	1	4	DL	1173	N826DN	LAS
11	2015	1	1	4	DL	2336	N958DN	DEN
12	2015	1	1	4	AA	1674	N853AA	LAS
13	2015	1	1	4	DL	1434	N547US	LAX
14	2015	1	1	4	DL	2324	N3751B	SLC

Total rows: 1000 of 5819079 | Query complete 00:00:29.563

Procediendo a la resolución de los ejercicios planteados, teniendo en cuenta:

- Tiempo que tomó en ejecutarse la consulta.
- Agregar columna que incluya fecha y hora del sistema. SELECT NOW ()
- Agregar columna que incluya el usuario que ejecutó la consulta. SELECT CURRENT_USER

1. Indicar las ciudades que tienen más de un aeropuerto.



	ciudad character varying	aeropuerto bigint	usuario name	fecha_hora timestamp with time zone
1	Jackson	2	postgres	2023-06-04 18:25:25.365065-06
2	Springfield	2	postgres	2023-06-04 18:25:25.365065-06
3	Albany	2	postgres	2023-06-04 18:25:25.365065-06
4	Columbia	2	postgres	2023-06-04 18:25:25.365065-06
5	New York	2	postgres	2023-06-04 18:25:25.365065-06
6	Jacksonville	2	postgres	2023-06-04 18:25:25.365065-06
7	Wilmington	2	postgres	2023-06-04 18:25:25.365065-06
8	San Diego	2	postgres	2023-06-04 18:25:25.365065-06
9	Chicago	2	postgres	2023-06-04 18:25:25.365065-06
10	Houston	2	postgres	2023-06-04 18:25:25.365065-06
11	Charleston	2	postgres	2023-06-04 18:25:25.365065-06
12	Portland	2	postgres	2023-06-04 18:25:25.365065-06
13	Columbus	2	postgres	2023-06-04 18:25:25.365065-06
14	Rochester	2	postgres	2023-06-04 18:25:25.365065-06

Consulta en texto:

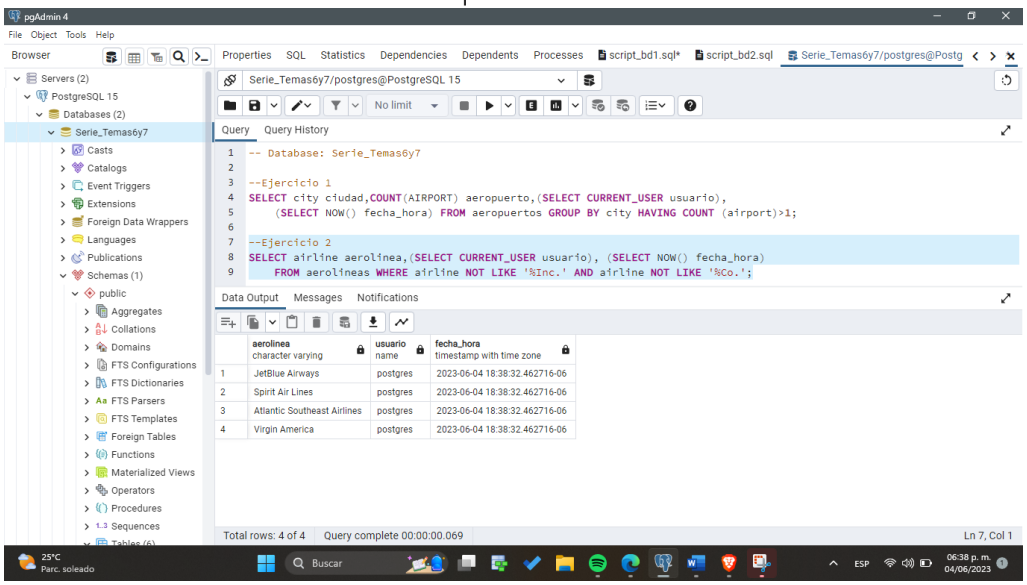
--Ejercicio 1

SELECT city ciudad,COUNT(AIRPORT) aeropuerto,(SELECT CURRENT_USER usuario), (SELECT NOW() fecha_hora) FROM aeropuertos GROUP BY city HAVING COUNT (airport)>1;

Notación correspondiente en álgebra relacional:

$$R1 = \sigma_{COUNT(city)>1}(aeropuertos)$$
$$\Pi_{city,\ COUNT(city)}(R1)$$

2. Nombre de las aerolíneas que no terminan en "Inc´" ni en "Co".



Consulta en texto:

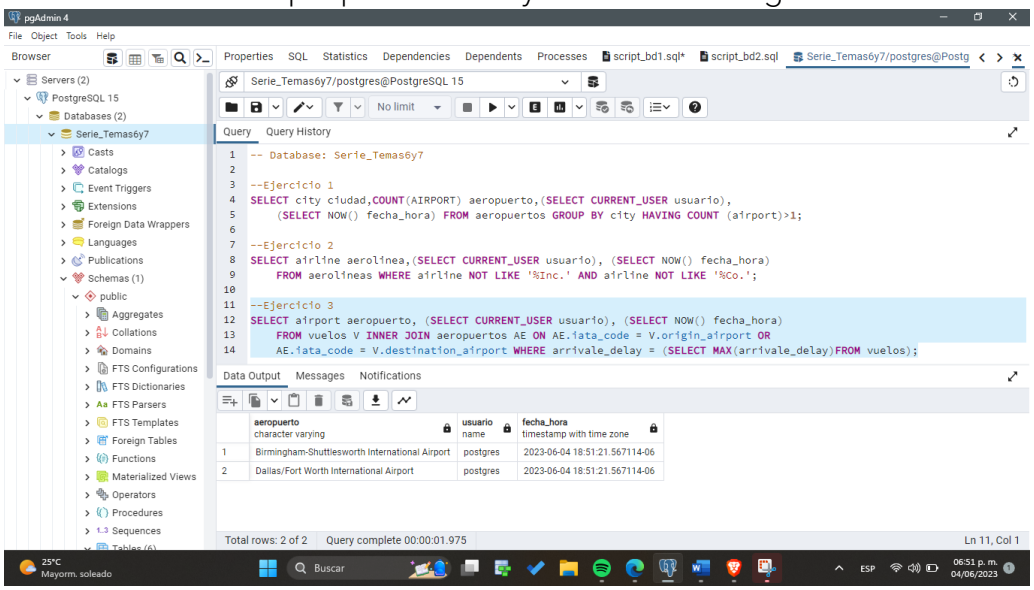
--Ejercicio 2

SELECT airline aerolinea,(SELECT CURRENT_USER usuario), (SELECT NOW() fecha_hora) FROM aerolineas WHERE airline NOT LIKE '%Inc.' AND airline NOT LIKE '%Co.';

Notación correspondiente en álgebra relacional:

$$R1 = \sigma_{NOT(airline\ like\ '\%Inc')\ AND\ NOT\ (airline\ like\ '\%Co.')}(aerolineas)$$

3. Indicar loa nombres de los aeropuertos que estuvieron implicados en el vuelo que presentó mayor retraso de llegada.

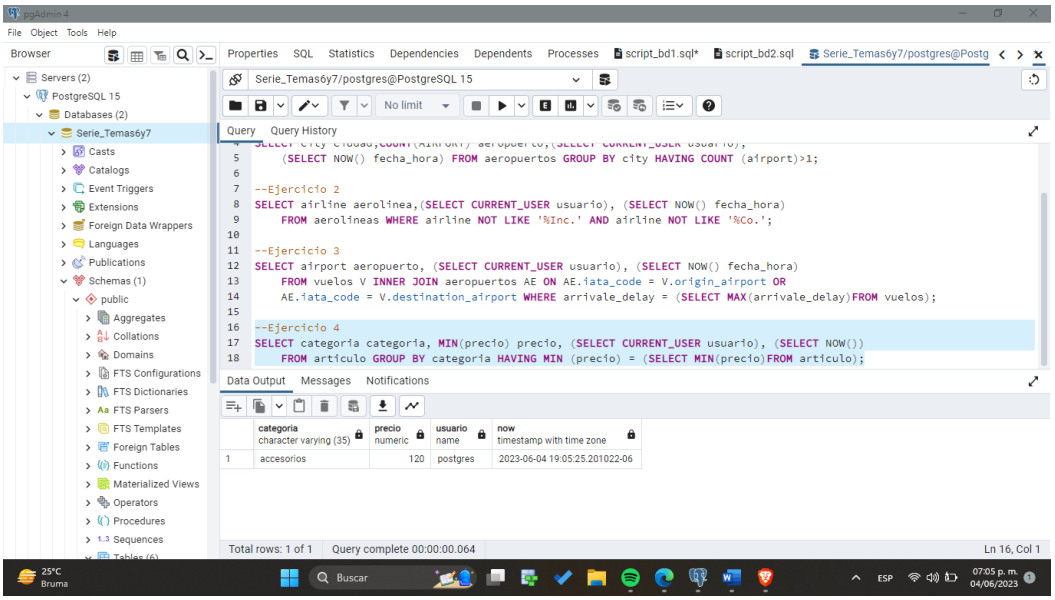


Consulta en texto:

--Ejercicio 3

SELECT airport aeropuerto, (SELECT CURRENT_USER usuario), (SELECT NOW() fecha_hora) FROM vuelos V INNER JOIN aeropuertos AE ON AE.iata_code = V.origin_airport OR AE.iata_code = V.destination_airport WHERE arrivale_delay = (SELECT MAX(arrivale_delay)FROM vuelos);

4. Mostrar aquella categoria (tabla artículo) que tiene el precio mínimo. La información debe estar agrupada.

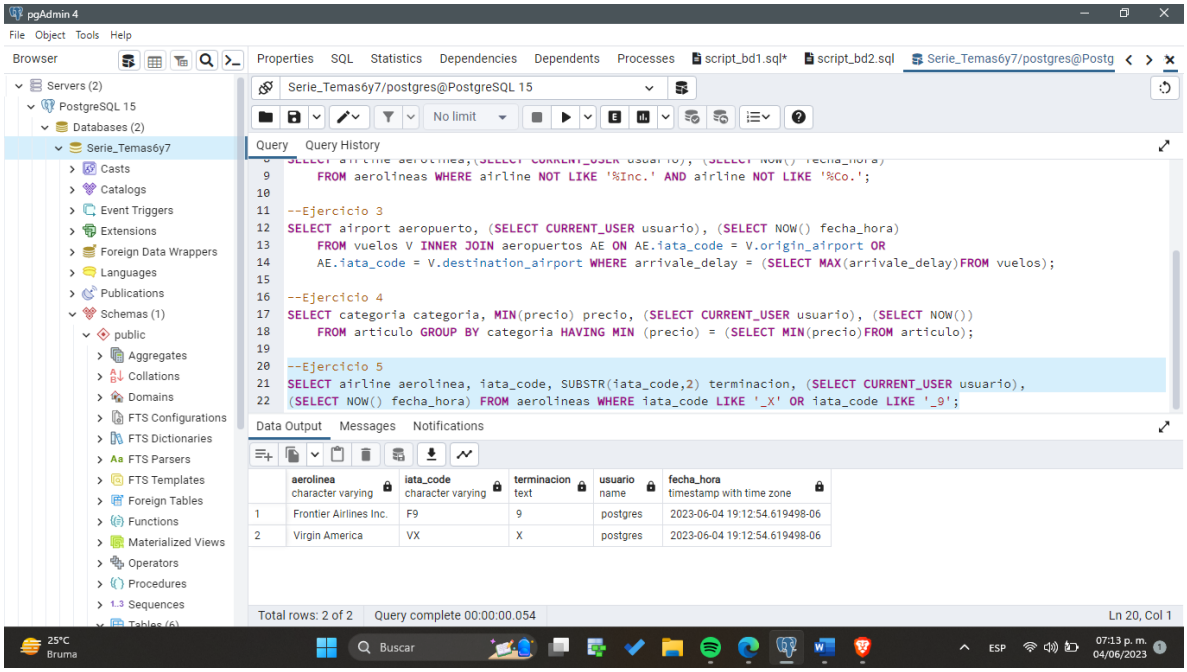


Consulta en texto:

--Ejercicio 4

SELECT categoria categoria, MIN(precio) precio, (SELECT CURRENT_USER usuario), (SELECT NOW()) FROM articulo GROUP BY categoria HAVING MIN (precio) = (SELECT MIN(precio)FROM articulo);

5. Se desea conocer el nombre de aquellas aerolíneas cuyo segundo carácter del iata_code termina en X ó 9. Debe incluirse una columna que muestre dicha terminación.



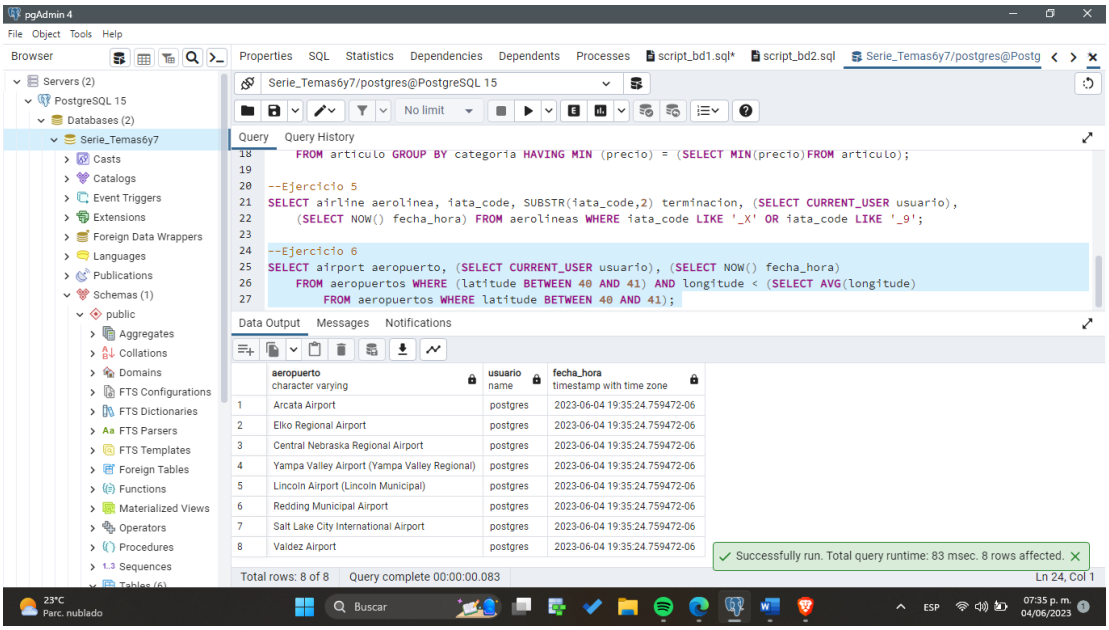
Consulta en texto:

--Ejercicio 5

SELECT airline aerolinea, iata_code, SUBSTR(iata_code,2) terminacion, (SELECT CURRENT_USER usuario), (SELECT NOW() fecha_hora) FROM aerolineas WHERE iata_code LIKE '_X' OR iata_code LIKE '_9';

6. Proporcionar el nombre de los aeropuertos cuya latitud se encuentre entre 40 y 41, además que su longitud sea menor que el promedio.

Nota: el promedio se toma de aquellas observaciones cuya latitud se encuentre entre 40 y 41.

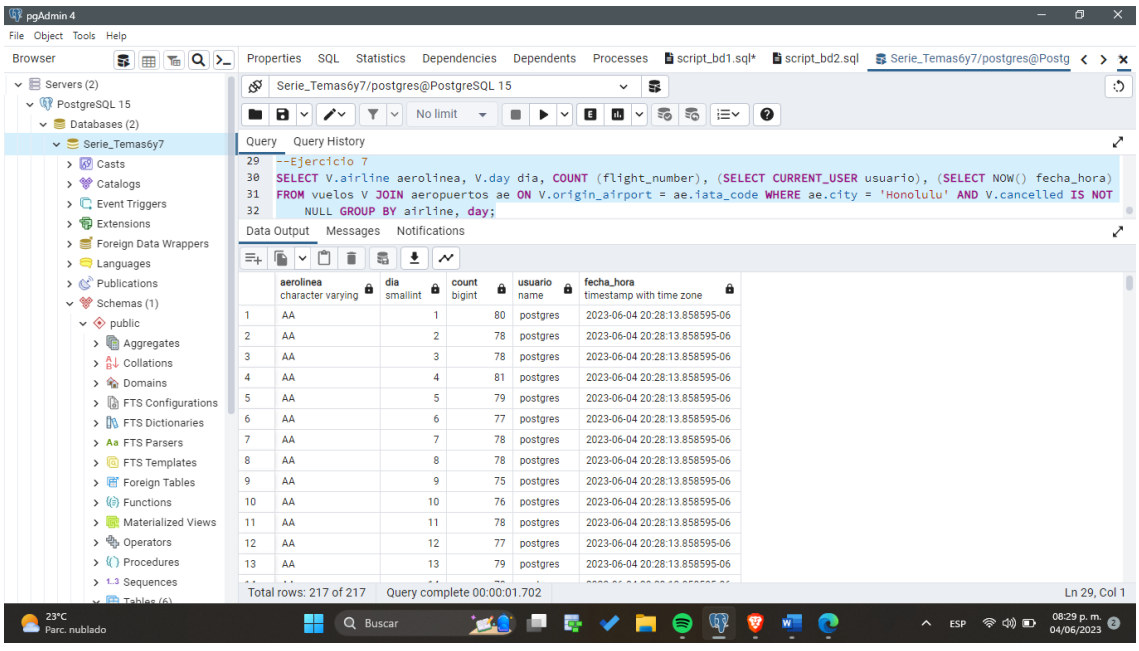


Consulta en texto:

--Ejercicio 6

SELECT airport aeropuerto, (SELECT CURRENT_USER usuario), (SELECT NOW() fecha_hora) FROM aeropuertos WHERE (latitude BETWEEN 40 AND 41) AND longitude < (SELECT AVG(longitude) FROM aeropuertos WHERE latitude BETWEEN 40 AND 41);

7. ¿Cuántos aviones por aerolínea y día fueron cancelados saliendo del aeropuerto de Honululu?



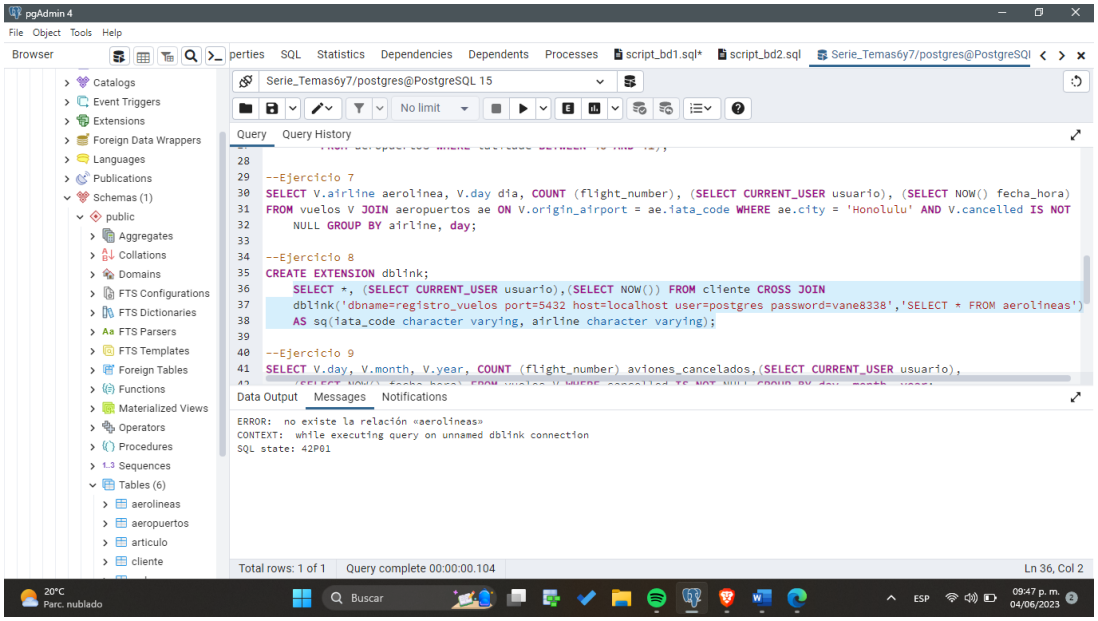
Consulta en texto:

--Ejercicio 7

SELECT V.airline aerolinea, V.day dia, COUNT (flight_number), (SELECT CURRENT_USER usuario), (SELECT NOW() fecha_hora) FROM vuelos V JOIN aeropuertos ae ON V.origin_airport = ae.iata_code WHERE ae.city = 'Honolulu' AND V.cancelled IS NOT

NULL GROUP BY airline, day;

8. Hacer un cross join entre la tabla cliente y la tabla aerolíneas.



Se tenía la idea de realizar el cruce entre tablas con dblink, pero por alguna extraña razón no se me permitía ver la consulta pues decía que no existía ninguna relación, no encontré el fallo de la lógica de la consulta por lo que no se logró visualizar el resultado.

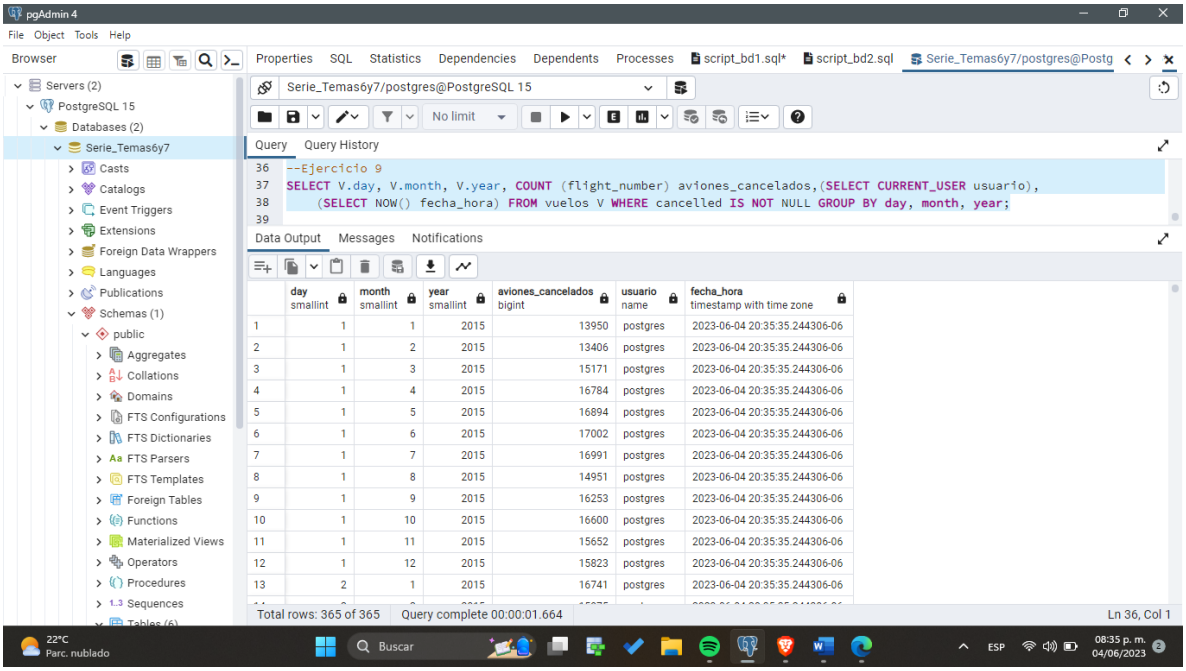
Consulta en texto:

--Ejercicio 8

CREATE EXTENSION dblink;

SELECT *, (SELECT CURRENT_USER usuario),(SELECT NOW()) FROM cliente CROSS JOIN dblink('dbname=registro_vuelos port=5432 host=localhost user=postgres password=vane8338','SELECT * FROM aerolineas') AS sq(iata_code character varying, airline character varying);

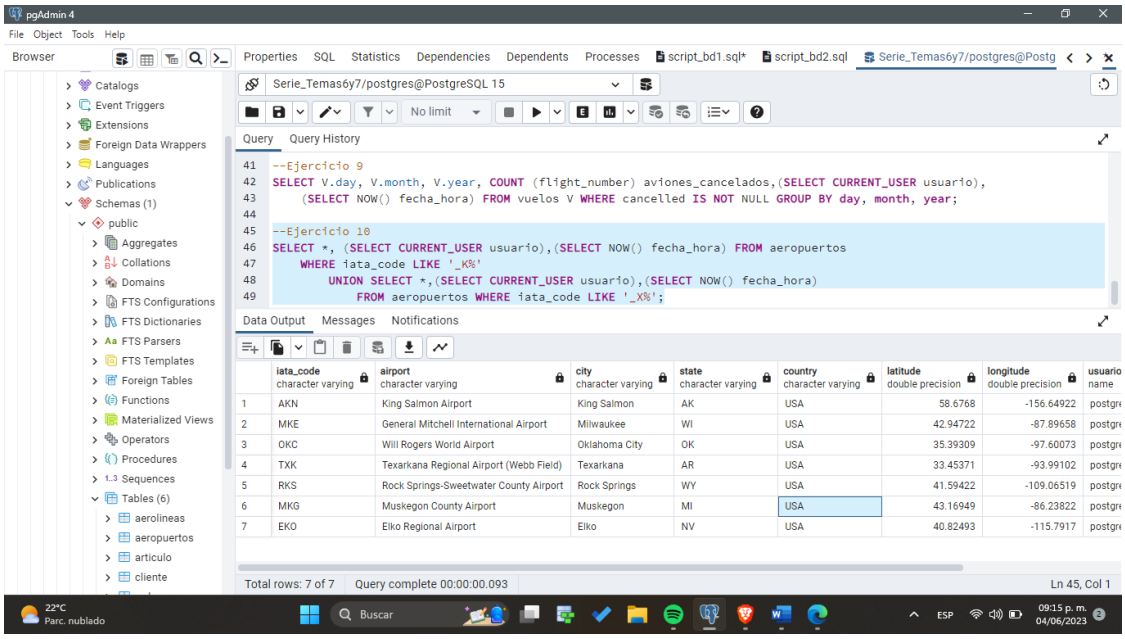
9. Cantidad de vuelos cancelados por día.



Consulta en texto: --Ejercicio 9

SELECT V.day, V.month, V.year, COUNT (flight_number) aviones_cancelados,(SELECT CURRENT_USER usuario), (SELECT NOW() fecha_hora) FROM vuelos V WHERE cancelled IS NOT NULL GROUP BY day, month, year;

10. Seleccionar el nombre de los aeropuertos cuya segunda letra del iata_code sea 'K' o 'X', sin usar operadores AND, NOT u OR.

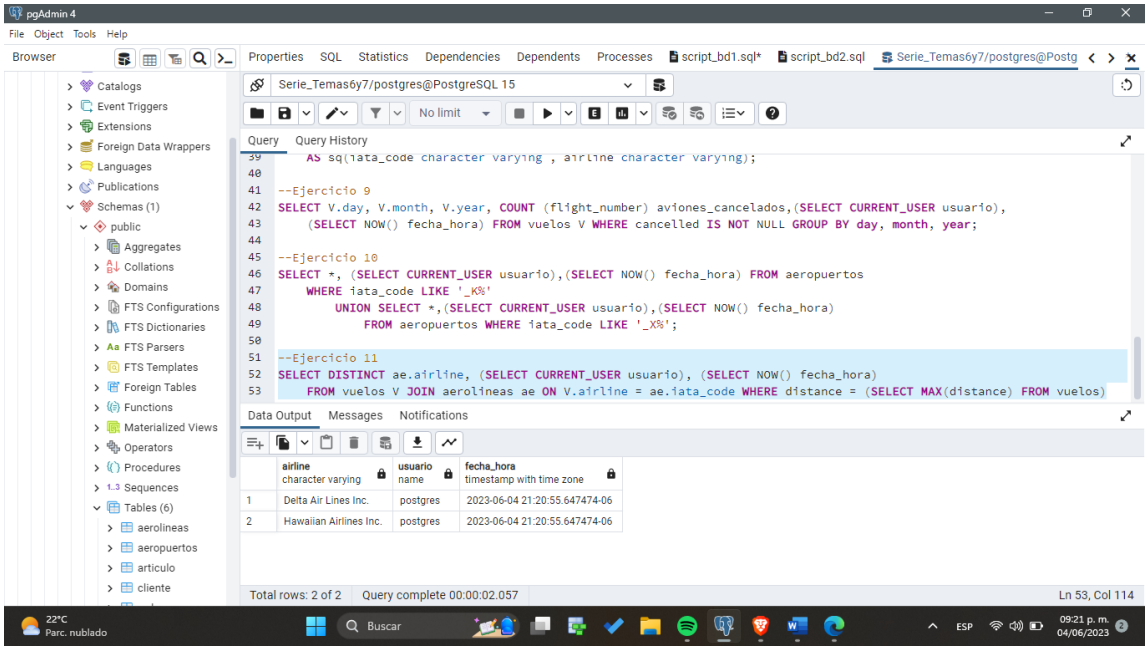


Consulta en texto:

--Ejercicio 10

SELECT *, (SELECT CURRENT_USER usuario),(SELECT NOW() fecha_hora) FROM aeropuertos WHERE iata_code LIKE '_K%' UNION SELECT *,(SELECT CURRENT_USER usuario),(SELECT NOW() fecha_hora) FROM aeropuertos WHERE iata_code LIKE '_X%';

11. Indicar el nombre(S) de la aerolínea cuya distancia del vuelo es la mayor.

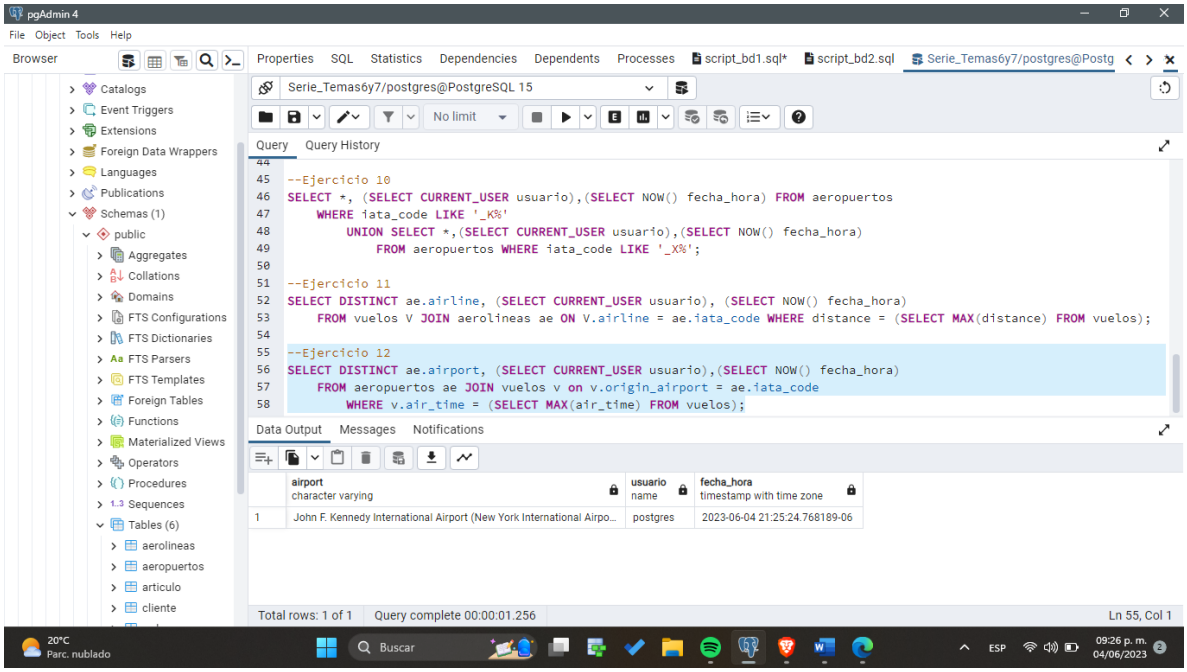


Consulta en texto:

--Ejercicio 11

SELECT DISTINCT ae.airline, (SELECT CURRENT_USER usuario), (SELECT NOW() fecha_hora) FROM vuelos V JOIN aerolineas ae ON V.airline = ae.iata_code WHERE distance = (SELECT MAX(distance) FROM vuelos);

12. Indicar el nombre del aeropuerto de origen donde se presentó el mayor tiempo de vuelo.



Consulta en texto:

--Ejercicio 12

SELECT DISTINCT ae.airport, (SELECT CURRENT_USER usuario),(SELECT NOW() fecha_hora) FROM aeropuertos ae JOIN vuelos v on v.origin_airport = ae.iata_code WHERE v.air_time = (SELECT MAX(air_time) FROM vuelos);