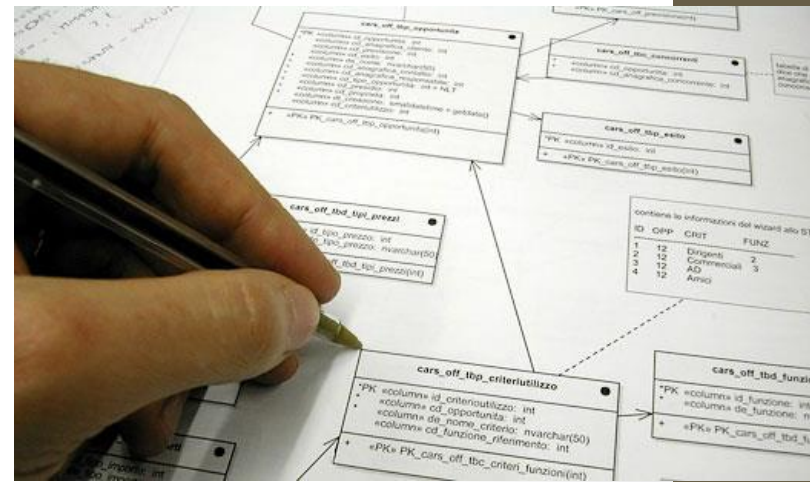


SQL

Herramientas para la generación de información estadística académica en el marco de la UNLu

Encuentro 03/03
DML SQL



Complementos para consultas

Existe un conjunto de “herramientas” que van a potenciar aún mas nuestras consultas:

- Vistas,
- Consultas multitaslas,
 - UNION, INTERSECT,
 - LEFT/RIGHT JOIN,
- Subconsultas,
 - Instrucción IN.
- Funciones de agregación,
- Cast.

Complementos para consultas

Existe un conjunto de “herramientas” que van a potenciar aún mas nuestras consultas:

- Vistas,
- Consultas multitas,
 - UNION, INTERSECT,
 - LEFT/RIGHT JOIN,
- Subconsultas,
 - Instrucción IN.
- Funciones de agregación,
- Cast.

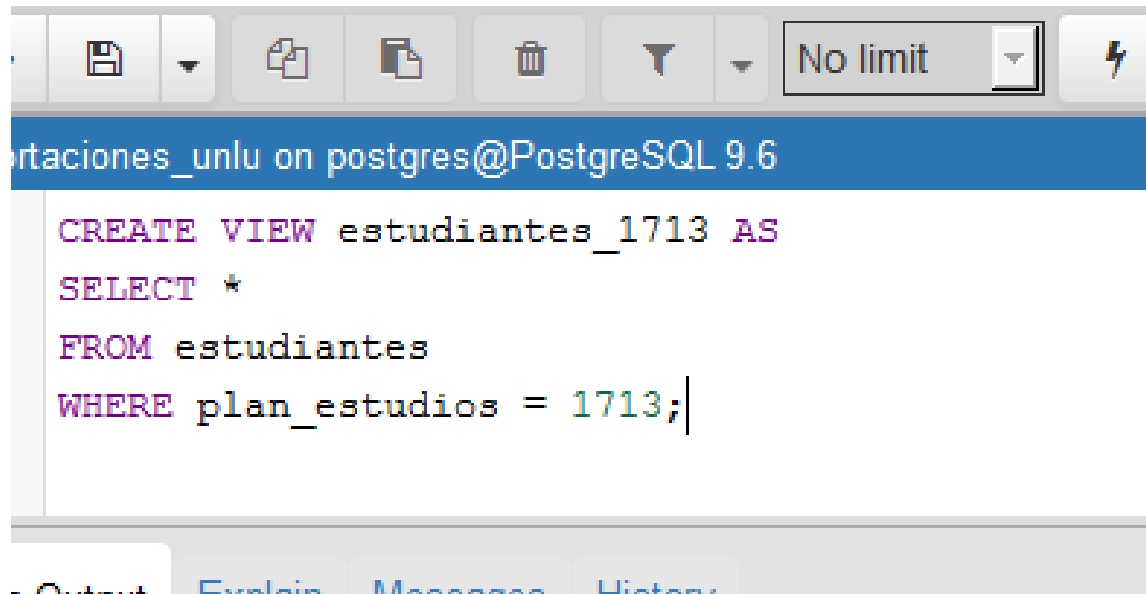
VISTAS (VIEWS)

- Las vistas son tablas virtuales dado que no poseen los datos sino que son una consulta almacenada.
- Son muy útiles cuando usamos una consulta de manera frecuente.
- También nos permiten hacer JOINS.
- Sintaxis:

```
CREATE VIEW «NOMBRE VISTA» AS  
SELECT ...;
```

VISTAS (VIEWS) (II)

Vista con TODOS los DATOS de TODOS los estudiantes del Plan 17.13:



The screenshot shows a PostgreSQL command window interface. At the top, there is a toolbar with icons for saving, undo, redo, deleting, and filtering, along with a 'No limit' dropdown menu. Below the toolbar, the command prompt shows the user 'ortaciones_unlu' on the 'postgres@PostgreSQL 9.6' database. The SQL command being entered is:

```
CREATE VIEW estudiantes_1713 AS  
SELECT *  
FROM estudiantes  
WHERE plan_estudios = 1713;
```

At the bottom of the window, there are tabs for 'Output', 'Explain', 'Messages', and 'History'.

VISTAS (VIEWS) (III)

Nosotros trabajamos con vistas, por ejemplo para los activos:

```
CREATE VIEW public.activos_grado_2019 AS
SELECT DISTINCT c.legajo
  FROM cursadas c
    JOIN estudiantes e ON c.legajo = e.legajo
    JOIN carreras ca ON (e.plan_estudios / 100) = ca.codigo
 WHERE c.anio_cursada = 2019 AND c.condicion <> 'A'
    AND (ca.grado_titulo = 'GRADO' OR ca.grado_titulo = 'PREGRADO')
UNION
SELECT DISTINCT f.legajo
  FROM finales f
    JOIN estudiantes e ON f.legajo = e.legajo
    JOIN carreras ca ON (e.plan_estudios / 100) = ca.codigo
 WHERE f.fecha_examen >= '2019-03-01' AND f.fecha_examen < '2020-03-01'
    AND (f.condicion = 'L' OR f.condicion = 'R') AND f.calificacion <> 99
    AND (ca.grado_titulo = 'GRADO' OR ca.grado_titulo = 'PREGRADO')
ORDER BY 1;
```

Complementos para consultas

Existe un conjunto de “herramientas” que van a potenciar aún mas nuestras consultas:

- Vistas,
- Consultas multitas,
 - UNION, INTERSECT,
 - LEFT/RIGHT JOIN,
- Subconsultas,
 - Instrucción IN.
- Funciones de agregación,
- Cast.

CONSULTAS MULTITABLA

- Se utilizan cuando es necesario recabar datos de mas de una tabla.
- Existen dos tipos de consulta multitabla:
 - **Unión & Intersección de tablas,**
 - **Composición de tablas.**
- Se utilizan operaciones de conjunto.

UNION DE TABLAS

- Se utiliza cuando tenemos dos tablas con las mismas columnas y los queremos juntar.
- SINTAXIS: (SELECT ...) UNION (SELECT ...)

```
1 | SELECT DISTINCT c.legajo
2 |   FROM cursadas c
3 |     JOIN estudiantes e ON c.legajo = e.legajo
4 |     JOIN carreras ca ON (e.plan_estudios / 100) = ca.codigo
5 | WHERE c.anio_cursada = 2016 AND c.condicion <> 'A'::text
6 | AND (ca.grado_titulo = 'GRADO'::text OR ca.grado_titulo = 'PREGRADO'::text)
7 | UNION
8 | SELECT DISTINCT f.legajo
9 |   FROM finales f
10 |    JOIN estudiantes e ON f.legajo = e.legajo
11 |    JOIN carreras ca ON (e.plan_estudios / 100) = ca.codigo
12 | WHERE f.fecha_examen >= '2016-01-01'::date AND f.fecha_examen < '2017-03-01'::date
13 | AND (f.condicion = 'L'::text OR f.condicion = 'R'::text) AND f.calificacion <> 99 AND (ca.grado_titulo = 'GRADO'
14 | ORDER BY 1;
```

COMPOSICIÓN: LEFT/RIGHT JOIN

- Complemento que sirve para mostrar las filas que no poseen una coincidencia en la relación que se está incluyendo en el JOIN.
- Se incluyen todas las columnas de la relación de la derecha (LEFT) o izquierda (RIGHT) que no poseen coincidencia con NULL.

SUBCONSULTAS

Podemos utilizar subconsultas dentro de una misma consulta, por ejemplo en 2 lugares:

- En el espacio de proyección del SELECT,
- Con el operador IN en el WHERE.

Complementos para consultas

Existe un conjunto de “herramientas” que van a potenciar aún mas nuestras consultas:

- Vistas,
- Consultas multitaslas,
 - UNION, INTERSECT,
 - LEFT/RIGHT JOIN,
- Subconsultas,
 - Instrucción IN.
- Funciones de agregación,
- Cast.

RETORNAR COLUMNAS DESDE SUBCONSULTAS

- La idea aquí es incorporar nueva información a mi consulta sin necesidad de hacer joins:

```
SELECT legajo,  
       apellido_nombre,  
       (select correo_electronico from estudiantes where legajo=cursadas.legajo)  
FROM cursadas  
WHERE cuatrimestre_cursada=1 AND anio_cursada=2016 AND asignatura=11056;
```

Vamos a tener que tener cuidado de devolver solo un valor en la subconsulta.

INSTRUCCIÓN IN

- Se utiliza en el WHERE para verificar la existencia de un valor en una subconsulta.

```
1 SELECT correo_electronico
2 FROM estudiantes e
3 WHERE legajo IN (select legajo from activos_grado_2016);
```

Consulta con los correos de los estudiantes activos en 2016.

Complementos para consultas

Existe un conjunto de “herramientas” que van a potenciar aún mas nuestras consultas:

- Vistas,
- Consultas multitaslas,
 - UNION, INTERSECT,
 - LEFT/RIGHT JOIN,
- Subconsultas,
 - Instrucción IN.
- Funciones de agregación,
- Cast.

FUNCIONES DE AGREGACION

Son funciones que se aplican a varias filas y devuelven un solo resultado. Por ejemplo: COUNT, SUM, MIN, MAX y AVG.



PROFESOR			
Legajo	Nombre	Fec_Nac	Depto
14567	Juan Perez	4/4/1971	Química
12447	María López	6/3/1971	Física
13987	José Cito	NULL	Química

DICTA	
Legajo_profesor	Código_mat
14567	QUI1
13987	QUI1

MATERIA		
Código	Nombre	Inscrip
ANA2	Análisis II	71
QUI1	Química I	20

GROUP BY

Una Función de Agregación se aplica a un grupo de filas definido en el GROUP BY. Si no hay GROUP BY se considera a la tabla entera como un solo grupo

```
SELECT Depto, COUNT(*)  
FROM PROFESOR  
GROUP BY Depto
```



Depto	
Química	2
Física	1

PROFESOR

Legajo	Nombre	Fec_Nac	Depto
14567	Juan Perez	4/4/1971	Química
12447	María López	6/3/1971	Física
13987	José Cito	NULL	Química

DICTA

Legajo_profesor	Código_mat
14567	QUI1
13987	QUI1

MATERIA

Código	Nombre	Inscrip
ANA2	Análisis II	71
QUI1	Química I	20

Complementos para consultas

Existe un conjunto de “herramientas” que van a potenciar aún mas nuestras consultas:

- Vistas,
- Consultas multitaslas,
 - UNION, INTERSECT,
 - LEFT/RIGHT JOIN,
- Subconsultas,
 - Instrucción IN.
- Funciones de agregación,
- Cast.

INSTRUCCIÓN «CAST»

El «casteo» es muy utilizado en programación
consiste en modificar el tipo de datos de un atributo

```
1  SELECT  apellido_nombre,  
2          anio_ingreso - to_char(e.fecha_nacimiento, 'YYYY') AS edad,  
3  FROM    estudiantes  
4  WHERE   legajo = 89937;
```

to_char: toma solo una parte de una fecha, la cual indicamos como parámetro.

SQL

FIN

