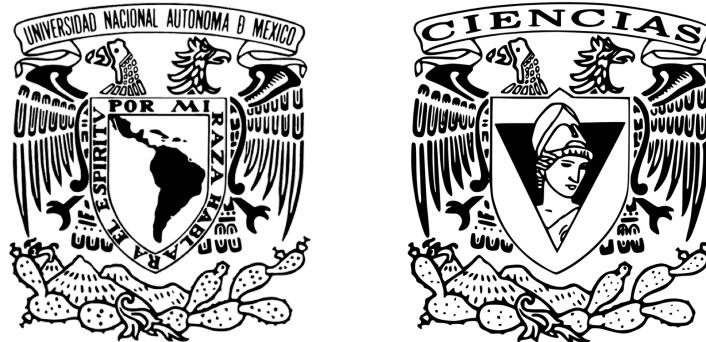


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS



Tarea 6
Lenguaje de consulta SQL

Fundamentos de Bases de Datos

*Diana Laura Nicolás Pavía - 314183093
Luis Erick Montes García - 419004547
María Belén Ticona Oquendo - 720040090*

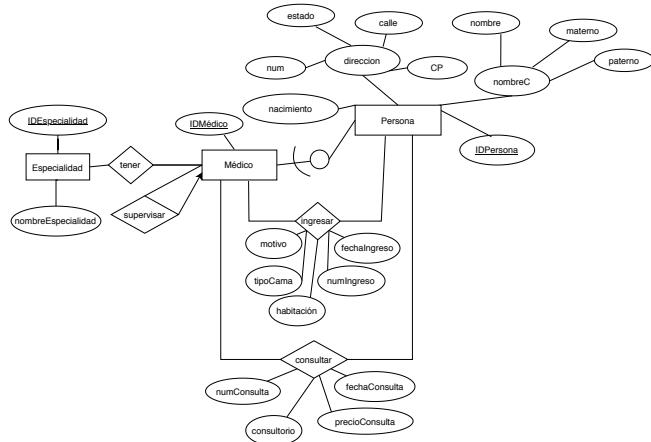
CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

28 de mayo del 2020

1. Modelo E/R

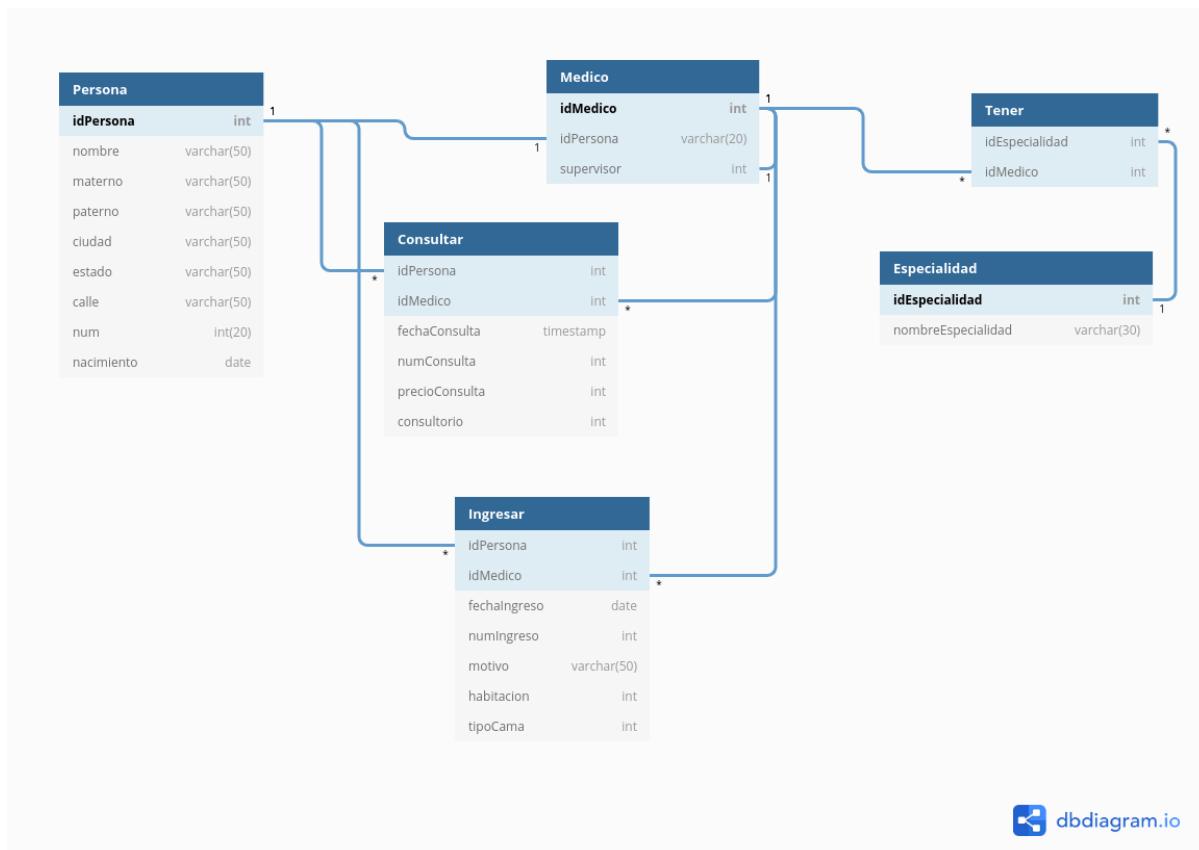
Modelo modificado

- Modificación del modelo presentado para que un médico pueda ser a la vez paciente.



2. Modelo Relacional

Traducción a Modelo Relacional



3. Consultas

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio A
-- Mostrar el número de consultas que ha brindado cada médico por año y trimestre.
select extract(year from fechaconsulta) año, date_part('quarter', fechaconsulta) trimestre, c.idmedico,
       count(c.numconsulta) cantidad_consultas
  from general.consultar c
 group by 1,2,3
order by 1,2,3
```

Scratch pad

Output pane

Data Output Explain Messages History

	año double precision	trimestre double precision	idmedico integer	cantidad_consultas bigint
1	1900	2	267	1
2	1900	3	56	1
3	1900	3	164	1
4	1901	2	138	1
=	1901	?	101	1

OK. Unix Ln 7, Col 15, Ch 302 499 rows. 21 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio B
-- Información de los pacientes que recibieron consulta el día de su cumpleaños
select p.*, fechaconsulta
  from general.consultar c natural join general.persona p
 where extract(month from fechaconsulta) = extract(month from nacimiento)
   and extract(day from fechaconsulta) = extract(day from nacimiento)
```

Scratch pad

Output pane

Data Output Explain Messages History

	idpersona integer	nombre character varying(50)	materno character varying(50)	paterno character varying(50)	ciudad character varying(50)	estado character varying(50)	calle character varying(50)	num integer	nacimiento date	fechaconsulta date
1	54	Sisile	Revey	Pengelley	Austin	Texas	Maple	373	1956-02-23	1950-02-23

OK. Unix Ln 6, Col 75, Ch 321 1 row. 12 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio C
-- Toda la información del médico (incluyendo especialidades), de aquel que haya impartido más consultas
select p.*, count(c.numconsulta) cantidad_consultas, t.idespecialidad, e.nombreespecialidad
from general.consultar c natural left join general.medico m natural join general.persona p
natural left outer join general.tener t join general.especialidad e on
t.idespecialidad = e.idespecialidad
group by p.idpersona, t.idespecialidad, e.nombreespecialidad
order by cantidad_consultas desc limit 1
```

Scratch pad

Output pane

Data Output Explain Messages History

	idpersona	nombre	materno	paterno	ciudad	estado	calle	num	nacimiento	cantidad_consultas
	integer	character varying(50)	integer	date	bigint					
1	361	Oates	Portis	Weben	West Palm Beach	Florida	Old Gate	622	1987-03-04	

OK.

Unix Ln 8, Col 41, Ch 517 1 row. 12 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio D
-- Información de los pacientes que ingresaron en el cuarto trimestre de un año que tú elijas y médico que les
-- fue asignado.
-- Supongo que basta con el ID del médico asignado
select p.*, i.idmedico
from general.ingresar i natural join general.persona p
where extract(year from fechalingreso) = 2019 and
date_part('quarter', fechalingreso) = 4
```

Scratch pad

Output pane

Data Output Explain Messages History

	idpersona	nombre	materno	paterno	ciudad	estado	calle	num	nacimiento	idmedico
	integer	character varying(50)	integer	date	integer					
1	903	Taber	Rodrig	Lewry	Shreveport	Louisiana	Crowley	718	1922-04-18	300
2	141	Dollie	Habbergham	Macer	Fort Wayne	Indiana	Maple	799	1947-09-18	180

OK.

Unix Ln 8, Col 47, Ch 367 2 rows. 12 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio E
-- Información de los médicos que han sido pacientes, mostrar también el nombre completo del médico que
-- los atendió y fecha de la consulta.
-- Si un médico ha sido paciente de otros dos médicos, aparece dos veces, una fila por cada médico
-- distinto que ha tenido
select distinct p.*, pacientesmedicos.idmedico, pacientesmedicos.materno,
pacientesmedicos.paterno, pacientesmedicos.fechaconsulta
from (select c.idpersona, c.idmedico, nombre, materno, paterno, fechaconsulta
      from general.consultar c join general.medico m
      on c.idmedico = m.idmedico join general.persona p
      on p.idpersona = m.idpersona) pacientesmedicos join
      general.persona p on pacientesmedicos.idpersona = p.idpersona
order by 1
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	idpersona integer	nombre character varying(50)	materno character varying(50)	paterno character varying(50)	ciudad character varying(50)	estado character varying(50)	calle character varying(50)	num integer	nacimiento date	idmedico integer
1	1	Vince	Comrie	McNevin	Reno	Nevada	Sage	697	1924-08-04	126
2	7	Abba	Trahear	Le land	Temple	Texas	Little Fleur	428	1913-01-02	138
3	11	Ricard	Ansley	Pattenden	Asheville	North Carolina	Meadow Ridge	987	1910-11-12	50
4	14	Adelheid	Normanvill	Doogood	Toledo	Ohio	Dwight	470	1951-10-15	87
5	15	Fernan	Weld	Wendell	Coe Atkinson	Texas	Dexter	426	1927-07-00	774

OK.

Unix Ln 13, Col 11, Ch 741 500 rows. 93 msec



Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio F
-- Pacientes que han tomado consulta en cada uno de los consultorios del hospital.
select distinct p.*
from general.persona p natural left join general.consultar c
where c.numconsulta is null
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	idpersona integer	nombre character varying(50)	materno character varying(50)	paterno character varying(50)	ciudad character varying(50)	estado character varying(50)	calle character varying(50)	num integer	nacimiento date
1	686	Paxton	Satcher	Ahrenius	Mount Vernon	New York	Parkside	940	1972-07-19
2	167	Hartley	Schimon	Prestie	Wichita	Kansas	Arapahoe	138	1947-12-21
3	968	Amelia	Gildroy	Maingot	Lynchburg	Virginia	Westerfield	493	1959-01-31
4	569	Bobbette	MacGinney	Buttfield	Tampa	Florida	Cascade	264	2006-09-10
5	102	Franey	Gerber	Centillard	Pueblo	Colorado	Miller	462	2004-11-21

OK.

Unix Ln 6, Col 1, Ch 208 601 rows. 83 msec



Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio G
-- Pacientes que han tomado consulta en cada uno de los consultorios del hospital
-- Suponemos que la cantidad de consultorios es 5
select c.idpersona, count(distinct c.consultorio)
from general.consultar c
group by c.idpersona
having count(distinct c.consultorio) = 5
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	idpersona	count
	integer	bigrnt
1	578	5

OK. Unix Ln 7, Col 41, Ch 284 1 row. 11 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio H
-- Pacientes que han ingresado por lo menos una vez al hospital, cuyo estado de procedencia sea CHIAPAS y
-- su primer apellido sea MOLINA (puedes cambiar el estado y el apellido).
select distinct p.idpersona, p.paterno
from general.ingresar i natural join general.persona p
where estado = 'West Virginia' and p.paterno = 'Obert'
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	idpersona	paterno
	integer	character varying(50)
1	63	Obert

OK. Unix Ln 6, Col 30, Ch 320 1 row. 12 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio I
-- Indicar año y trimestre en que se impartieron más consultas.
select extract(year from fechaconsulta) año, date_part('quarter', fechaconsulta) trimestre, count(c.numconsulta)
from general.consultar c
group by 1,2
order by 3 desc limit 1;
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	año double precision	trimestre double precision	count bigint
1	1953	4	5

OK. Unix Ln 6, Col 24, Ch 257 1 row. 12 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio J
-- Consultas que se impartieron por tipo de especialidad de julio a diciembre de un año que tú elijas (se debe
-- mostrar el nombre del mes).
-- Supongo que quiere saber qué número de consultas y no la cantidad de consultas que se impartieron
-- por tipo de especialidad.
select e.nombreespecialidad, extract(month from c.fechaconsulta) mes, c.numconsulta
from general.consultar c join general.tener t
    on c.idmedico = t.idmedico natural join general.especialidad e
where extract(year from c.fechaconsulta) = 2019 and
      extract(month from c.fechaconsulta) between 7 and 12
group by 1,2,3
order by 1,2 asc;
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	nombreespecialidad character varying(30)	mes double precision	numconsulta integer
1	Edgetag	12	136
2	Gigazoom	7	78
3	Linktype	7	215

OK. Unix Ln 12, Col 17, Ch 625 3 rows. 12 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio K
-- Información de los pacientes que hayan sido atendidos por todos los médicos.
select p.idpersona, count(distinct c.idmedico) cant_medicos
from general.consultar c join general.persona p on c.idpersona = p.idpersona,
     general.medico m
group by 1
having count(distinct c.idmedico) = count( distinct m.idmedico)
order by 1
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	idpersona	cant_medicos
	integer	bigint
1	1	300

OK. Unix Ln 8, Col 11, Ch 339 1 row. 81 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio L
-- Mostrar la información de los pacientes que tengan el mayor número de ingresos al Hospital.
-- Primero seleccionamos el valor maximo y luego la info de los pacientes con ese valor
select p.*
from (select count(i.numingreso), p.*
       from general.ingresar i natural join general.persona p
       group by p.idpersona
       order by 1 desc limit 1) max_value,
            general.ingresar i natural join general.persona p
group by 1, max_value.count
having count(i.numingreso) = max_value.count
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	idpersona	nombre	materno	paterno	ciudad	estado	calle	num	nacimiento
	integer	character varying(50)	integer	date					
1	138	Jacquelin	Casillas	Kendell	Dallas	Texas	Pleasure	843	1982-12-01

OK. Unix Ln 11, Col 45, Ch 488 1 row. 12 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio M
-- ¿Cuál es la fecha de ingreso más antigua en el hospital?
select current_date - i.fechaingreso dias, i.numingreso, i.fechaingreso
from general.ingresar i
order by 1 desc limit 1;
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	dias	numingreso	fechaingreso
1	43750	74	1900-08-17

OK. Unix Ln 5, Col 24, Ch 198 1 row. 12 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio N
-- Encontrar a todos los médicos que viven en la misma ciudad y en la misma calle que su supervisor
select distinct medicos.*
from (general.medico m natural join general.persona p) medicos,
      (general.medico m natural join general.persona p) supervisores
where medicos.supervisor = supervisores.idmedico and
      medicos.ciudad = supervisores.ciudad and
      medicos.calle = supervisores.calle;
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	idpersona	idmedico	supervisor	nombre	materno	paterno	ciudad	estado	calle	num	nacimiento
1	619	152	1	Verna	Arkle	Grinley	Longview	Texas	Kropf	348	1962-08

OK. Unix Ln 9, Col 44, Ch 404 1 row. 12 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio 0
-- Nombre completo de los pacientes (agrupados por especialidad) que ingresaron en los últimos 7 días.
select t.idespecialidad, p.nombre, p.paterno, p.materno
from general.ingresar i natural join general.persona p natural join general.tener t
where (current_date - i.fechaingreso) < 7
order by t.idespecialidad
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	idespecialidad integer	nombre character varying(50)	paterno character varying(50)	materno character varying(50)
1	1	Frank	Devall	Harness
2	1	Aldridge	Simms	Durward

OK. Unix Ln 6, Col 27, Ch 329 2 rows. 2 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio P
-- Total de pacientes que se han tenido por año y especialidad en cada habitación por tipo de cama.
select extract(year from i.fechaingreso) año, e.nombreespecialidad,
       i.habitacion, i.tipocama, count(i.idpersona) cant_pacientes
  from general.ingresar i natural join general.tener t natural join general.especialidad e
       join general.persona p on p.idpersona = i.idpersona,
       extract(year from i.fechaingreso) anio
 group by 1,2,3,4
order by 3,4
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	año double precision	nombreespecialidad character varying(30)	habitacion integer	tipocama integer	cant_pacientes bigint
1	1995	Skiba	1	5	1
2	1941	Aivee	2	2	1
3	1928	Flashdog	2	5	1
4	1928	Oyonder	2	5	1
5	2003	Eshov	2	5	1

OK. Unix Ln 10, Col 1, Ch 464 185 rows. 12 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio 0
--Cantidad de pacientes, por año y especialidad, que hayan tomado consulta y que tenga entre 35 y 55 años
--de edad (puedes modificar este rango).
select extract(year from c.fechaconsulta) año, e.nombreespecialidad, count(c.idpersona) cant_pacientes
from general.consultar c natural join general.tener t natural join general.especialidad e
join general.persona p on p.idpersona = c.idpersona,
extract(year from c.fechaconsulta) anio
where floor((current_date - p.nacimiento)/365.25) between 30 and 35
group by 1,2
order by 1,2
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	año double precision	nombreespecialidad character varying(30)	cant_pacientes bigint
1	1923	Chatterpoint	1
2	1924	Gigazoom	1
3	1932	Quimmo	1
4	1947	Skynoodle	1
5	1954	Quinny	1

OK. Unix Ln 10, Col 13, Ch 549 19 rows. 12 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio R
--Información de los pacientes y número de consultas que tuvieron, para aquellos que hayan asistido a
--una consulta un número mayor de veces que el promedio de consultas durante el primer trimestre de un año
--que tú elijas (puedes cambiar el número de trimestre).
select count(c.numconsulta) "#consultas", p.*
from (select count(distinct c.idpersona) "personas",
count(c.numconsulta) "total_consultas"
from general.consultar c
where extract(year from fechaconsulta) = 1980 and
date_part('quarter', fechaconsulta) = 1) info,
general.persona p natural join general.consultar c
group by p.idpersona,info.total_consultas, info.personas
having count(c.numconsulta) > info.total_consultas/info.personas
order by 1 desc
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

#consultas bigint	idpersona integer	nombre character varying(50)	materno character varying(50)	paterno character varying(50)	ciudad character varying(50)	estado character varying(50)	calle character varying(50)	num integer	nacimiento date
301	1	Vince	Comrie	McNevin	Reno	Nevada	Sage	697	1924-08-04
6	578	Nikolos	Megany	Mayhou	Pasadena	California	Florence	827	2004-06-17
5	791	Min	Ebanks	Maas	Memphis	Tennessee	Ramsey	968	1988-06-17
3	247	Coreen	Cheston	Hulme	Charlotte	North Carolina	Blackbird	969	1982-11-22
3	157	Ianella	Ribou	Cecina	Raleigh	North Carolina	Talieman	983	1011-04-28

OK. Unix Ln 10, Col 54, Ch 497 88 rows. 22 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio S
-- Supongo que con distribución quieren saber la cantidad de personas, no quienes (no su IDs)
-- pero sacando el count puedo hallarlo
select estado, extract(year from fechasingreso) año,
       date_part('quarter', fechasingreso) trimestre,
       count(i.idpersona)
from general.ingresar i natural join general.persona,
     extract(year from fechasingreso) año,
     date_part('quarter', fechasingreso) trimestre
group by 1,2,3
order by 1,2,3 asc
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	estado character varying(50)	año double precision	trimestre double precision	count bigint
1	Alabama	1938	3	1
2	Alabama	1941	1	1
3	Alabama	1952	1	1
4	Alabama	1975	4	1
5	Alabama	1998	1	1

OK. Unix Ln 11, Col 19, Ch 446 296 rows. 21 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio T
-- Pacientes que haya tenido el mismo número de consultas y de consultas al hospital.
select p.idpersona, count(distinct c.numconsulta) num_consultas, count(distinct i.numingreso) num_ingeros
from general.consultar c join general.ingresar i on c.idpersona = i.idpersona
join general.persona p on i.idpersona = p.idpersona
group by 1
having count(distinct c.numconsulta) = count(distinct i.numingreso)
order by 1
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	idpersona integer	num_consultas bigint	num_ingeros bigint
1	29	1	1
2	41	1	1
3	52	1	1
4	78	1	1
5	102	1	1

OK. Unix Ln 8, Col 11, Ch 430 71 rows. 12 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio U
--Obtener una lista de los pacientes cuyo apellido materno comience con las letras A, D, G, J, L, P o R
select distinct p.idpersona, p.materno
from general.consultar c join general.persona p on
      p.idpersona = c.idpersona
where p.materno ~* '^[adgjlpr]'
order by 1
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	idpersona	materno
	integer	character varying(50)
1		11 Ansley
2		17 Driscoll
3		26 Lynas
4		34 Pallaske
5		47 Gilfoyle

OK. Unix Ln 8, Col 1, Ch 282 127 rows. 12 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio V
select extract(year from fechaconsulta) año,
       date_part('quarter', fechaconsulta) trimestre,
       e.nombreespecialidad, sum(precioconsulta) ingreso
  from general.consultar c join general.tener t on
        t.idmedico = c.idmedico
       join general.especialidad e on
         e.idespecialidad = t.idespecialidad,
       extract(year from fechaconsulta) año,
       date_part('quarter', fechaconsulta) trimestre
 group by 1,2,3
 order by 1,2,3
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	año	trimestre	nombreespecialidad	ingreso
	double precision	double precision	character varying(30)	bigint
1	1900	2	Skiba	70
2	1900	3	Realbridge	70
3	1900	3	Skinder	100
4	1901	2	Mynte	100
5	1901	2	Podcast	100

OK. Unix Ln 12, Col 15, Ch 427 470 rows. 32 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio W
-- la info del médico que atiende se supone suficiente con el idmedico
select p.*, i.habitacion ubicacionPorHabitacion, m.idpersona idmedico
from general.persona p join general.ingresar i on
    p.idpersona = i.idpersona join general.medico m
    on i.idmedico = m.idmedico
where motivo like '%COVID-19%'
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	idpersona	nombre	materno	paterno	ciudad	estado	calle	num	nacimiento	ubicacionporhabi
	integer	character varying(50)	integer	date	integer					
1	526	Shandiegh	Neate	Cadany	Charleston	West Virginia	Monument	969	1904-07-11	

OK. Unix Ln 7, Col 32, Ch 318 1 row. 12 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio X
select p.idpersona, p.nombre, (current_date - i.fechaingreso) "Dias hospitalizados", motivo
from general.persona p join general.ingresar i on
    p.idpersona = i.idpersona
where motivo like '%COVID-19%'
order by 1 asc
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	idpersona	nombre	Dias hospitalizados	motivo
	integer	character varying(50)	integer	text
1	526	Shandiegh	40502	COVID-19

OK. Unix Ln 6, Col 15, Ch 231 1 row. 12 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio Y
-- Obtener la información de los médicos más jóvenes y el número de pacientes que han atendido
select m.idmedico, count(c.idpersona) "Cantidad de Pacientes", floor((current_date - p.nacimiento)/365.25) edadreal
from general.consultar c join general.medico m on c.idmedico = m.idmedico
join general.persona p on m.idpersona = p.idpersona,
floor((current_date - p.nacimiento)/365.25) edadreal
group by m.idmedico, edadreal.edadreal, p.nacimiento
having edadreal < any (select round(avg(edad)),0)
from general.medico m natural left join general.persona p,
floor((current_date - p.nacimiento)/365.25) edad
)
order by 1 asc;
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	idmedico	Cantidad de Pacientes	edadreal
	integer	bigint	numeric
1	1	3	32
2	2	2	17
3	7	2	58
4	9	3	5
5	10	2	36

OK. Unix Ln 12, Col 15, Ch 662 151 rows. 12 msec

Query - Hospital on postgres@localhost:5432 *

SQL Editor Graphical Query Builder

Previous queries

```
-- Ejercicio Z
-- Para obtener la especialidad de menor ingreso
select sum(c.precioconsulta) "Total de Ingresos", e.nombreespecialidad
from general.consultar c join general.tener t on
t.idmedico = c.idmedico
join general.especialidad e on
e.idespecialidad = t.idespecialidad
group by t.idespecialidad, e.nombreespecialidad
order by 1 asc limit 1;

-- Resolucion completa
select m.idmedico, e.nombreespecialidad
-- no aclara qué información de los médicos hallar, solo se obtiene el
-- id a criterio propio
from general.tener t join general.especialidad e
on t.idespecialidad = e.idespecialidad join general.medico m
on m.idmedico = t.idmedico,
(select sum(c.precioconsulta) "Total de Ingresos", e.nombreespecialidad
from general.consultar c join general.tener t on
t.idmedico = c.idmedico
```

Output pane

Data Output Explain Messages History

	idmedico	nombreespecialidad
	integer	character varying(30)
1	52	Meejo

OK. Unix Ln 25, Col 51, Ch 1009 1 row. 12 msec

4. Ventajas y desventajas

Al hacer cascada entre los datos al actualizar y eliminar tenemos las ventajas;

- Borramos las tuplas con las llaves foráneas asociadas a la tupla que se borró de la tabla pariente.
- Esto es usualmente más rápido que implementar desencadenamiento.
- Las tuplas huérfanas son poco probables

Mientras que las desventajas son:

- Sigue habiendo probabilidad de tuplas huérfanas.
- Si, por error, elimina una fila de la tabla principal, se eliminarán todas las filas de las tablas secundarias correspondientes y será difícil averiguar lo que eliminó.

Al hacer "set null" entre los datos al actualizar y eliminar tenemos las ventajas;

- Mantenemos cierta información de las tuplas que son parientes de la tupla a eliminar, esto se puede usar con simples fines estadísticos
- Esto es usualmente más rápido que eliminar en cascada.
- En caso de eliminar por error una fila podemos observar los cambios en sus tablas pariente y así obtener una retroalimentación de lo que se pudo haber eliminado.

Mientras que las desventajas son:

- Existe una alta probabilidad de tuplas huérfanas.
- Puede una columna en null llegar a ser parte de una llave y dejar de poder identificarse.

5. Bibliografía

- Material del curso: [<http://computacion.fciencias.unam.mx/gar/fbd/material/>]