

CC3201-1

BASES DE DATOS

OTOÑO 2019

Clase 10: SQL: Vistas y Disparadores

Aidan Hogan

aidhog@gmail.com

¿Acaso hemos visto todo de SQL?

Lo que hemos
visto de SQL



SPIOND GIF

(no)

Lo que exploraremos hoy día

Lo que hemos
visto de SQL



SPION GIF

(vistas y disparadores)

Motivación: Metacritic

 **metacritic**

Movies ▼ Games ▼ TV **Music** Features

New Releases Coming Soon High Scores Browse A-Z Publications People

New Album Releases

 Leonard Cohen	 Lady Gaga	 NxWorries
92 Based on 19 critics »	68 Based on 21 critics »	81 Based on 10 critics »

More recent releases

70	The Serenity of Suffering - Korn
82	Running out of Love - The Radio Dept.
82	Front Row Seat to Earth - Weyes Blood
77	American Football (LP2) - American Football
81	Citizen of Glass - Agnes Obel
77	Alone - Pretenders

[see all »](#)

Motivación: Metacritic

 metacritic

Movies Games TV Music Features

New Releases Coming Soon High Scores

New Album Releases


Leonard Cohen
92 Based on 19 critics »


Lady Gaga
68 Based on 21 critics »

 metacritic

Movies Games TV Music Features

New Releases Coming Soon High Scores Browse A-Z Publications People

You Want It Darker
by Leonard Cohen
Columbia | Release Date: Oct 21, 2016

Summary Critic Reviews User Reviews Details & Credits

92 Metascore
Universal acclaim
based on 19 Critics

Critic score distribution:
Positive: 19
Mixed: 0
Negative: 0

Buy On amazon.com

Critic score Publication By date

100 The Observer (UK) Oct 24, 2016
You Want It Darker could be addressed to fans pining for a return to Cohen's bleakest songwriting; or a lover, or a higher power.
[All this publication's reviews](#) | [Read full review](#)

100 The Guardian Oct 20, 2016
You could never describe You Want It Darker as merely more of the same. As striking as the sense that its themes are of a piece with the rest of Cohen's oeuvre is the sense of an artist willing to move forward.

Metacritic: Evaluaciones de música

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

Agregación de evaluaciones

Artista

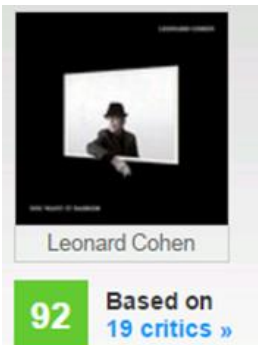
<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...



```
SELECT FLOOR(AVG(eval)) AS pm
FROM Evaluación
WHERE álbum='You Want It Darker'
AND artista='Leonard Cohen'
```

pm

92

¿Pero si quisiéramos hacer este tipo de consulta con mucha frecuencia? ...

Agregación de evaluaciones

Artista

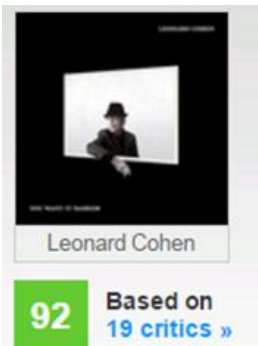
<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>	<u>pm</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012	85
Dear Heather	Leonard Cohen	2004	74
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016	92
Popular Problems	Leonard Cohen	2014	86
ARTPOP	Lady Gaga	2013	61
...	...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...



```
SELECT pm
FROM Álbum
WHERE nombre='You Want It Darker'
AND artista='Leonard Cohen'
```

pm
92

¿Algún problema aquí? ...

Agregación de evaluaciones *dinámicas*

Artista

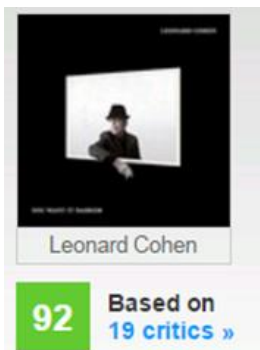
<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>	<u>pm</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012	85
Dear Heather	Leonard Cohen	2004	74
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016	92
Popular Problems	Leonard Cohen	2014	86
ARTPOP	Lady Gaga	2013	61
...	...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...



```
SELECT pm
FROM Álbum
WHERE nombre='You Want It Darker'
AND artista='Leonard Cohen'
```

pm
92

VISTAS

Vistas: tablas virtuales



Vista: una tabla virtual

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

```
CREATE VIEW ÁlbumEval AS
SELECT álbum, artista,
       FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
       COUNT(eval) AS num
FROM Evaluación
GROUP BY álbum, artista
```

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

Vista: facilita consultas más simples

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

```
SELECT pm
FROM ÁlbumEval
WHERE álbum='You Want It Darker'
      AND artista='Leonard Cohen'
```

<u>pm</u>	<u>ÁlbumEval</u>			
94	<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
	Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
	Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
	You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
	Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
	ARTPOP	Lady Gaga	64	3
	...	...	...	...

¿Cómo funcionan las vistas?

(0) Crear la vista

Artista		
nombre	país	retirado
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum		
nombre	artista	año
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación			
álbum	artista	fuelle	eval
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

ÁlbumEval

álbum	artista	pm	num
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

```
CREATE VIEW ÁlbumEval AS
SELECT álbum, artista,
       FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
       COUNT(eval) AS num
FROM Evaluación
GROUP BY álbum, artista
```

```
SELECT pm
FROM
  ( SELECT álbum, artista,
    FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
    COUNT(eval) AS num
  FROM Evaluación
  GROUP BY álbum, artista ) ÁlbumEval
WHERE álbum='You Want It Darker'
AND artista='Leonard Cohen'
```

(2) Ejecutar la consulta extendida sobre las tablas bases

```
SELECT pm
FROM ÁlbumEval
WHERE álbum='You Want It Darker'
AND artista='Leonard Cohen'
```

(1) Extender la consulta de conformidad con la vista

pm

94

¿Cómo funcionan las vistas?

Con la vista, guardamos una sub-consulta frecuente para reutilizarla en varias consultas.

(No estamos guardando/materializando los datos de la tabla virtual. ¡Así no hay problema con actualizaciones en los datos subyacentes!)

```
SELECT pm
FROM
  ( SELECT álbum, artista,
    FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
    COUNT(eval) AS num
  FROM Evaluación
  GROUP BY álbum, artista ) ÁlbumEval
WHERE álbum='You Want It Darker'
AND artista='Leonard Cohen'
```

ÁlbumEval			
álbum	artista	pm	num
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

```
CREATE VIEW ÁlbumEval AS
SELECT álbum, artista,
  FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
  COUNT(eval) AS num
FROM Evaluación
GROUP BY álbum, artista
```

```
SELECT pm
FROM ÁlbumEval
WHERE álbum='You Want It Darker'
AND artista='Leonard Cohen'
```

Eliminar una vista

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

DROP VIEW ÁlbumEval

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

Eliminar una vista

Artista		Evaluación		
<u>nombre</u>			<u>eval</u>	
Leonard Co		dian	80	
Lady Gaga		erver	80	
David Bow			90	
Justin Bieb		erver	100	
...			90	
Álbum		tone	80	
		dian	100	
			100	
		dian	60	
			100	
		tone	70	
Old Ideas		tone	90	
Dear Heath			80	
You Want		tone	60	
Popular Pro			...	
ARTPOP				
...				

DROP VIEW ÁlbumEval

ÁlbumEval			
<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	

VISTAS ACTUALIZABLES

¿Actualizar una vista?

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

```
INSERT INTO ÁlbumEval
VALUES ('Purpose', 'Justin Bieber', 63, 4)
```

¿Qué pasa aquí entonces? ...

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

¿Actualizar una vista? *¡Hay ambigüedad!*

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

```
INSERT INTO ÁlbumEval
VALUES ('Purpose', 'Justin Bieber', 63, 4)
```

La idea es actualizar las tablas base mediante la vista (no la vista misma).

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

¿Entonces, cuál sería el resultado de esta inserción sobre las tablas base? ...

¡No basta la información para actualizar las tablas base!

Vistas de solo lectura

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

```
INSERT INTO ÁlbumEval
VALUES ('Purpose', 'Justin Bieber', 63, 4)
```

Cuando la vista permite ambigüedad, la vista es solo lectura: no se puede actualizarla.

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

Vistas actualizables

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
...	...	...	...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuele='The Guardian'
```

Vistas actualizables

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...	...	...	...

```
INSERT INTO EvaluaciónGuardian VALUES
('Purpose','Justin Bieber','The Guardian',60)
```

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...	...	...	...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
```


Actualizando una vista

- Es difícil caracterizar precisamente las **vistas actualizables**, (incluyendo en la teoría de bases de datos) pero una vista es “**solo lectura**” cuando involucra, por ejemplo:
 - **Agregación (como, por ejemplo, conteo)**
 - **Proyección que elimine una columna que no permita nulos**
- A menudo, los motores no implementan vistas actualizables sobre **varias tablas**

Pero por supuesto, no hay problema con actualizar las tablas base directamente (si uno tiene acceso)

La vista se actualizará automáticamente

Vistas actualizables: Valores Ausentes

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
???	???	???	???
...	...	...	...

INSERT INTO EvaluaciónGuardian

(álbum,artista,fuelle) **VALUES**

('Purpose','Justin Bieber','The Guardian')

¿Qué pasa aquí entonces? ...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
???	???	???	???
...	...	...	...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuele='The Guardian'
```

Vistas actualizables: Valores Ausentes

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	⊥
...	...	...	...

INSERT INTO EvaluaciónGuardian

(álbum,artista,fuelle) **VALUES**

('Purpose','Justin Bieber','The Guardian')

¿Qué pasa aquí entonces? ...

Una actualización puede agregar nulos
en lugares donde se permiten nulos

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	⊥
...	...	...	...

CREATE VIEW EvaluaciónGuardian **AS**
SELECT * **FROM** Evaluación
WHERE fuele='The Guardian'

Vistas actualizables: Sin CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...	...	...	...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
???	???	???	???
...	...	...	...

```
INSERT INTO EvaluaciónGuardian VALUES
('Purpose','Justin Bieber','The Observer',50)
```

¿Qué pasa aquí entonces? ...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...	...	...	...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuele='The Guardian'
```

Vistas actualizables: Sin CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...	...	...	...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Observer	50
...	...	...	...

```
INSERT INTO EvaluaciónGuardian VALUES
('Purpose','Justin Bieber','The Observer',50)
```

¿Qué pasa aquí entonces? ...

[Por defecto]

Una actualización puede afectar a la(s)
tabla(s) base(s) sin satisfacer la vista

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...	...	...	...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuele='The Guardian'
```

Vistas actualizables: LOCAL CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...	...	...	...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
???	???	???	???
...	...	...	...

```
INSERT INTO EvaluaciónGuardian VALUES
('Purpose','Justin Bieber','The Observer',50)
```

¿Qué pasa aquí entonces? ...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...	...	...	...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
WITH LOCAL CHECK OPTION
```

Vistas actualizables: LOCAL CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...	...	...	...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Observer	50
...	...	...	...

INSERT INTO EvaluaciónGuardian **VALUES**
('Purpose', 'Justin Bieber', 'The Observer', 50)



¿Qué pasa aquí entonces? ...

WITH LOCAL CHECK OPTION:

Impide actualizaciones que no satisfagan
la vista misma

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...	...	...	...

CREATE VIEW EvaluaciónGuardian **AS**
SELECT * **FROM** Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
WITH LOCAL CHECK OPTION



Vistas actualizables: LOCAL CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

```
INSERT INTO BuenoGuardian VALUES
('Purpose','Justin Bieber','The Observer',50)
```

¿Qué pasa aquí entonces? ...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...	...	...	...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
???	???	???	???
...	...	...	...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...	...	...	...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
```

BuenoGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
...	...	...	...

```
CREATE VIEW BuenoGuardian AS
SELECT * FROM EvaluaciónGuardian
WHERE eval > 70
WITH LOCAL CHECK OPTION
```


Vistas actualizables: LOCAL CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...	...	...	...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Observer	50
...	...	...	...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...	...	...	...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
```

```
INSERT INTO BuenoGuardian VALUES
```

```
('Purpose','Justin Bieber','The Observer',50)
```



¿Qué pasa aquí entonces? ...

WITH LOCAL CHECK OPTION:

Impide actualizaciones que no satisfagan
la vista misma

BuenoGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
...	...	...	...

```
CREATE VIEW BuenoGuardian AS
SELECT * FROM EvaluaciónGuardian
WHERE eval > 70
WITH LOCAL CHECK OPTION
```



Vistas actualizables: LOCAL CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

```
INSERT INTO BuenoGuardian VALUES
('Purpose', 'Justin Bieber', 'Uncut', 75)
```

*¿Qué pasa **aquí** entonces? ...*

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...	...	...	...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
???	???	???	???
...	...	...	...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...	...	...	...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuele='The Guardian'
```

BuenoGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
...	...	...	...

```
CREATE VIEW BuenoGuardian AS
SELECT * FROM EvaluaciónGuardian
WHERE eval > 70
WITH LOCAL CHECK OPTION
```

Vistas actualizables: LOCAL CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...	...	...	...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	Uncut	75
...	...	...	...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...	...	...	...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
```

```
INSERT INTO BuenoGuardian VALUES
('Purpose','Justin Bieber','Uncut',75)
```

*¿Qué pasa **aquí** entonces? ...*

WITH LOCAL CHECK OPTION:

La inserción funciona: solo verifica las condiciones de la vista local

BuenoGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
...	...	...	...

```
CREATE VIEW BuenoGuardian AS
SELECT * FROM EvaluaciónGuardian
WHERE eval > 70
WITH LOCAL CHECK OPTION
```

Vistas actualizables: LOCAL CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

```
INSERT INTO BuenoGuardian VALUES
('Purpose','Justin Bieber','Uncut',75)
```

¿Qué pasa aquí entonces? ...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...	...	...	...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
???	???	???	???
...	...	...	...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...	...	...	...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
WITH LOCAL CHECK OPTION
```

BuenoGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
...	...	...	...

```
CREATE VIEW BuenoGuardian AS
SELECT * FROM EvaluaciónGuardian
WHERE eval > 70
WITH LOCAL CHECK OPTION
```

Vistas actualizables: LOCAL CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

INSERT INTO BuenoGuardian VALUES
('Purpose', 'Justin Bieber', 'Uncut', 75)



¿Qué pasa aquí entonces? ...

WITH LOCAL CHECK OPTION:

Aplica incluso cuando se actualice una
vista dependiente

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...	...	...	...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	Uncut	75
...	...	...	...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...	...	...	...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS  
SELECT * FROM Evaluación  
WHERE fuente='The Guardian'  
WITH LOCAL CHECK OPTION
```



BuenoGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
...	...	...	...

```
CREATE VIEW BuenoGuardian AS  
SELECT * FROM EvaluaciónGuardian  
WHERE eval > 70  
WITH LOCAL CHECK OPTION
```

Vistas actualizables: CASCADED CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

```
INSERT INTO BuenoGuardian VALUES
('Purpose','Justin Bieber','Uncut',75)
```

¿Qué pasa AQUÍ entonces? ...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...	...	...	...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
???	???	???	???
...	...	...	...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...	...	...	...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuele='The Guardian'
```

BuenoGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
...	...	...	...

```
CREATE VIEW BuenoGuardian AS
SELECT * FROM EvaluaciónGuardian
WHERE eval > 70
WITH CASCADED CHECK OPTION
```

Vistas actualizables: CASCADED CHECK

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
...	...	...	...
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	Uncut	75
...	...	...	...

EvaluaciónGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Purpose	Justin Bieber	The Guardian	60
...	...	...	...

```
CREATE VIEW EvaluaciónGuardian AS
SELECT * FROM Evaluación
WHERE fuente='The Guardian'
```

```
INSERT INTO BuenoGuardian VALUES
('Purpose','Justin Bieber','Uncut',75)
```

¿Qué pasa AQUÍ entonces? ...

WITH CASCADED CHECK OPTION:

Impide actualizaciones que no satisfagan
la vista o unavista referenciada (recursivamente)

BuenoGuardian

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
...	...	...	...

```
CREATE VIEW BuenoGuardian AS
SELECT * FROM EvaluaciónGuardian
WHERE eval > 70
WITH CASCADED CHECK OPTION
```

Vistas: ¡No son tablas físicas!



¿Para qué sirven las vistas entonces?

- **Abreviatura/abstracción**
 - Reducir la complejidad de consultas, evitando repeticiones de patrones comunes
- **Seguridad**
 - Se puede dar acceso a una vista (un subconjunto de los datos) y no a todos los datos

¿Cuáles son los costos de mantener una vista?

¡Casi nada con respecto a la gestión de los datos! Pero ...

El costo de consulta

La consulta directa:

```
SELECT FLOOR(AVG(eval)) AS pm
FROM Evaluación
WHERE álbum='You Want It Darker'
      AND artista='Leonard Cohen'
```

La consulta extendida con la vista:

```
SELECT pm
FROM
  ( SELECT álbum, artista,
    FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
    COUNT(eval) AS num
    FROM Evaluación
    GROUP BY álbum,artista ) ÁlbumEval
WHERE álbum='You Want It Darker'
      AND artista='Leonard Cohen'
```

Son equivalentes pero la consulta extendida es mucho más difícil de optimizar

¿Y si el rendimiento de las consultas importa?

...

VISTAS MATERIALIZADAS

Vista materializada: guardar tablas virtuales

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

```
CREATE MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval AS
SELECT álbum, artista,
       FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
       COUNT(eval) AS num
FROM Evaluación
GROUP BY álbum, artista
```

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

Vista materializada: consultar directamente

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

```
SELECT pm
FROM ÁlbumEval
WHERE álbum='You Want It Darker'
      AND artista='Leonard Cohen'
```

pm

92

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

Vista materializada: actualización

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

```
SELECT pm
FROM ÁlbumEval
WHERE álbum='You Want It Darker'
      AND artista='Leonard Cohen'
```

pm
92

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

Vista materializada: actualización

Artista

<u>nombre</u>	<u>país</u>	<u>retirado</u>
Leonard Cohen	Canadá	false
Lady Gaga	EE.UU.	false
David Bowie	G.B.	true
Justin Bieber	Canadá	false
...	...	...

Álbum

<u>nombre</u>	<u>artista</u>	<u>año</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	2012
Dear Heather	Leonard Cohen	2004
You Want It Darker	Leonard Cohen	2016
Popular Problems	Leonard Cohen	2014
ARTPOP	Lady Gaga	2013
...	...	...

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Mojo	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

REFRESH MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	94	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

Materializar vistas vs. Crear tablas

```
CREATE MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval AS  
  SELECT álbum, artista,  
         FLOOR(AVG(eval)) AS pm,  
         COUNT(eval) AS num  
  FROM Evaluación  
  GROUP BY álbum, artista
```



```
CREATE TABLE ÁlbumEval AS  
  SELECT álbum, artista,  
         FLOOR(AVG(eval)) AS pm,  
         COUNT(eval) AS num  
  FROM Evaluación  
  GROUP BY álbum, artista
```

¿Cuál es la diferencia más importante entre crear una tabla y crear una vista materializada?

En una vista materializada, se guarda la consulta para facilitar la actualización de la vista en una fase posterior

```
REFRESH MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval
```

¿Se pueden cambiar las vistas?

ALTER [MATERIALIZED] VIEW ...

```
ALTER VIEW [ IF EXISTS ] name ALTER [ COLUMN ] column_name SET DEFAULT expression
ALTER VIEW [ IF EXISTS ] name ALTER [ COLUMN ] column_name DROP DEFAULT
ALTER VIEW [ IF EXISTS ] name OWNER TO { new_owner | CURRENT_USER | SESSION_USER }
ALTER VIEW [ IF EXISTS ] name RENAME TO new_name
ALTER VIEW [ IF EXISTS ] name SET SCHEMA new_schema
ALTER VIEW [ IF EXISTS ] name SET ( view_option_name [= view_option_value] [, ... ] )
ALTER VIEW [ IF EXISTS ] name RESET ( view_option_name [, ... ] )
```

... sí, pero de forma limitada.



WARNING

Las vistas “virtuales” son estándar

Las vistas materializadas no son estándar
(pero hay soporte en Oracle y Postgres 9.3+)

DISPARADORES (O GATILLOS/*TRIGGERS*)

¿Actualizar una tabla automáticamente?

*¿Cómo podríamos actualizar la tabla **ÁlbumEval** dada una inserción a **Evaluación**?*

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

Disparadores: Evento/Condición/Acción

ÁlbumEval

álbum	artista	pm	num
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

Evaluación

álbum	artista	fuelle	eval
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

```
CREATE TRIGGER SerAmigable
AFTER UPDATE OF pm ON ÁlbumEval
REFERENCING
    OLD ROW AS TuplaAntigua
    NEW ROW AS TuplaNueva
FOR EACH ROW
WHEN (TuplaAntigua.pm > TuplaNueva.pm)
SET TuplaNueva.pm = TuplaAntigua.pm
```

¿Qué hace el disparador?

Si intentamos reducir el **pm** de un álbum, se restaurará el valor previo

¿Dónde están Evento/Condición/Acción?

Disparadores: Evento/Condición/Acción

ÁlbumEval

álbum	artista	pm	num
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

Evaluación

álbum	artista	fuelle	eval
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

```
CREATE TRIGGER SerAmigable
AFTER UPDATE OF pm ON ÁlbumEval
REFERENCING
  OLD ROW AS TuplaAntigua
  NEW ROW AS TuplaNueva
FOR EACH ROW
WHEN (TuplaAntigua.pm > TuplaNueva.pm)
SET TuplaNueva.pm = TuplaAntigua.pm
```

```
UPDATE ÁlbumEval
SET pm = 50
WHERE álbum = 'ARTPOP'
AND artista = 'Lady Gaga'
```

No cambia.

Disparadores: **Evento**/**Condición**/**Acción**

- Orden
 - **AFTER**: Aplicar acción después del evento
 - **BEFORE**: Aplicar acción antes del evento
 - **INSTEAD OF**: Aplicar acción en vez del evento
- Eventos:
 - **INSERT**: Insertar una tupla
 - **UPDATE**: Actualizar un valor de una tupla
 - **DELETE**: Borrar una tupla
- Por ejemplo: **BEFORE INSERT OR UPDATE ...**
 - Antes de una inserción o actualización, hace algo ...

Disparadores: Evento/Condición/Acción

*¿Cómo podríamos actualizar la tabla **ÁlbumEval** dada una inserción a **Evaluación**?*

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

Disparadores: Evento/Condición/Acción

```
CREATE TRIGGER ActualizarPM
AFTER INSERT OR UPDATE ON Evaluación
REFERENCING NEW ROW AS TN
FOR EACH ROW
BEGIN
    IF EXISTS
        ( SELECT * FROM ÁlbumEval A
          WHERE A.álbum = TN.álbum
            AND A.artista = TN.artista )
    THEN
        UPDATE ÁlbumEval
        SET pm = P.pmn, num=P.numn
        FROM (
            SELECT AVG(E.eval) AS pmn,
                   COUNT(E.eval) AS numn
            FROM Evaluación E
            WHERE E.álbum = TN.álbum
              AND E.artista = TN.artista
        ) P;
    ELSE
        INSERT INTO ÁlbumEval
        (álbum, artista, pm, num)
        SELECT E.álbum, E.artista,
               AVG(E.eval) AS pmn,
               COUNT(E.eval) AS numn
        FROM Evaluación E
        WHERE E.álbum = TN.álbum
          AND E.artista = TN.artista;
    END IF;
END;
```

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

¿Qué pasaría si tuviéramos BEFORE INSERT ...?

Actualizaciones atrasadas



WARNING

Los disparadores son estándar

¡Pero su implementación en varios
motores varía muchísimo!

Por ejemplo, Postgres usa *"stored procedures"* ...

Disparadores en Postgres

```
CREATE FUNCTION updatePm() RETURNS TRIGGER AS $$
BEGIN
  IF EXISTS
    ( SELECT * FROM ÁlbumEval A
      WHERE A.álbum = NEW.álbum
        AND A.artista = NEW.artista )
  THEN UPDATE ÁlbumEval
        SET pm = P.pmn, num=P.numn
        FROM (
          SELECT AVG(E.eval) AS pmn,
                 COUNT(E.eval) AS numn
          FROM Evaluación E
          WHERE E.álbum = NEW.álbum
            AND E.artista = NEW.artista
        ) P;
  ELSE
    INSERT INTO ÁlbumEval
      (álbum, artista, pm, num)
    SELECT E.álbum, E.artista,
           AVG(E.eval) AS pmn,
           COUNT(E.eval) AS numn
    FROM Evaluación E
    WHERE E.álbum = NEW.álbum
      AND E.artista = NEW.artista;
  END IF;
  RETURN NEW;
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

Stored Procedure

```
CREATE TRIGGER ActualizarPM
AFTER INSERT OR UPDATE ON Evaluación
FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE updatePm();
```

Trigger

Evaluación

álbum	artista	fuelle	eval
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

ÁlbumEval

álbum	artista	pm	num
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

Disparadores + Vistas Mat. en Postgres

```
CREATE MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval AS
SELECT álbum, artista,
       FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
       COUNT(eval) AS num
FROM Evaluación
GROUP BY álbum, artista
```

Vista Mat.

```
CREATE FUNCTION updateVMPm() RETURNS TRIGGER AS $$
BEGIN
    REFRESH MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval;
    RETURN NEW;
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

Stored Procedure

```
CREATE TRIGGER ActualizarVmPM
AFTER INSERT OR UPDATE ON Evaluación
FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE updateVmPm();
```

Trigger

Evaluación

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>fuelle</u>	<u>eval</u>
Popular Problems	Leonard Cohen	The Guardian	80
Popular Problems	Leonard Cohen	The Observer	80
Popular Problems	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Observer	100
You Want It Darker	Leonard Cohen	Uncut	90
You Want It Darker	Leonard Cohen	Rolling Stone	80
You Want It Darker	Leonard Cohen	The Guardian	100
Dear Heather	Leonard Cohen	The Guardian	60
Dear Heather	Leonard Cohen	Uncut	100
Dear Heather	Leonard Cohen	Rolling Stone	70
Old Ideas	Leonard Cohen	Rolling Stone	90
Old Ideas	Leonard Cohen	Uncut	80
ARTPOP	Lady Gaga	Rolling Stone	60
...	...	...	...

ÁlbumEval

<u>álbum</u>	<u>artista</u>	<u>pm</u>	<u>num</u>
Old Ideas	Leonard Cohen	85	2
Dear Heather	Leonard Cohen	76	3
You Want It Darker	Leonard Cohen	92	5
Popular Problems	Leonard Cohen	83	3
ARTPOP	Lady Gaga	64	3
...	...	...	...

Disparadores en Postgres

```
CREATE MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval AS
SELECT álbum, artista,
       FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
       COUNT(eval) AS num
FROM Evaluación
GROUP BY álbum, artista
```

Vista Mat.

VS

```
CREATE FUNCTION updateVMPm() RETURNS TRIGGER AS $$
BEGIN
    REFRESH MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval;
    RETURN NEW;
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

Stored Procedure

```
CREATE TRIGGER ActualizarVmPM
AFTER INSERT OR UPDATE ON Evaluación
FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE updateVmPm();
```

Trigger

```
CREATE FUNCTION updatePm() RETURNS TRIGGER AS $$
BEGIN
    IF EXISTS
        ( SELECT * FROM ÁlbumEval A
          WHERE A.álbum = NEW.álbum
            AND A.artista = NEW.artista )
    THEN UPDATE ÁlbumEval
         SET pm = P.pmn, num=P.numn
         FROM (
              SELECT AVG(E.eval) AS pmn,
                     COUNT(E.eval) AS numn
              FROM Evaluación E
              WHERE E.álbum = NEW.álbum
                AND E.artista = NEW.artista
            ) P;
    ELSE
        INSERT INTO ÁlbumEval
            (álbum, artista, pm, num)
        SELECT E.álbum, E.artista,
               AVG(E.eval) AS pmn,
               COUNT(E.eval) AS numn
        FROM Evaluación E
        WHERE E.álbum = NEW.álbum
          AND E.artista = NEW.artista;
    END IF;
    RETURN NEW;
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

Stored Procedure

```
CREATE TRIGGER ActualizarPM
AFTER INSERT OR UPDATE ON Evaluación
FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE updatePm();
```

Trigger

Disparadores en Postgres

```
CREATE MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval AS
SELECT álbum, artista,
       FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
       COUNT(eval) AS num
FROM Evaluación
GROUP BY álbum, artista
```

Vista Mat.

```
CREATE FUNCTION updateVMPm() RETURNS TRIGGER AS $$
BEGIN
    REFRESH MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval;
    RETURN NEW;
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

Stored Procedure

```
CREATE FUNCTION updatePm() RETURNS TRIGGER AS $$
BEGIN
    IF EXISTS
        ( SELECT * FROM ÁlbumEval A
          WHERE A.álbum = NEW.álbum
            AND A.artista = NEW.artista )
    THEN UPDATE ÁlbumEval
         SET pm = P.pmn, num=P.numn
         FROM (
              SELECT AVG(E.eval) AS pmn,
                     COUNT(E.eval) AS numn
              FROM Evaluación E
              WHERE E.álbum = NEW.álbum
                AND E.artista = NEW.artista
            ) P;
    ELSE
        INSERT INTO ÁlbumEval
        (álbum, artista, pm, num)
        SELECT E.álbum, E.artista,
               AVG(E.eval) AS pmn,
               COUNT(E.eval) AS numn
        FROM Evaluación E
        WHERE E.álbum = NEW.álbum
          AND E.artista = NEW.artista;
    END IF;
    RETURN NEW;
END;
```

VS

¿Cuál es la diferencia entre ambos?

La opción izquierda **actualizará la vista entera cada vez.**

La opción derecha **actualizará solo el álbum que cambió.**

CREATE
AFTER I
FOR EAC

cedure

Trigger

ON THE ROAD TO SUCCESS,
THERE ARE NO SHORTCUTS.

JOIN OUR TEAM
800-669-0322
shaffertrucking.com



SHAFFER
TRUCKING

OUR MOST
VALUABLE
RESOURCE SITS
63 FEET AHEAD.

C240

RESUMEN

El mundo cambia ...



... las bases de datos cambian


```
CREATE VIEW ÁlbumEval AS
  SELECT álbum, artista,
    FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
    COUNT(eval) AS num
  FROM Evaluación
  GROUP BY álbum, artista
```

```
CREATE TABLE ÁlbumEval AS
  SELECT álbum, artista,
    FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
    COUNT(eval) AS num
  FROM Evaluación
  GROUP BY álbum, artista
```



```
CREATE MATERIALIZED VIEW ÁlbumEval AS
  SELECT álbum, artista,
    FLOOR(AVG(eval)) AS pm,
    COUNT(eval) AS num
  FROM Evaluación
  GROUP BY álbum, artista
```

```
CREATE TRIGGER ActualizarPM
  AFTER INSERT, UPDATE ON Evaluación
  REFERENCING NEW ROW AS TN
  FOR EACH ROW
  ...
```

- Vistas:
 - No hay datos físicos
 - Más caro ejecutar consultas
 - Los resultados no pueden ser obsoletos
 - Más barato actualizar tablas
- Tablas físicas (sin disparadores)
 - Hay que actualizarlas a mano
 - Más barato ejecutar consultas
 - Los resultados pueden ser obsoletos



- Vistas materializadas:
 - Las actualizaciones se ejecutan a veces
 - Más barato ejecutar consultas
 - Los resultados pueden ser obsoletos
 - (pero se puede usar un disparador con un costo de actualización)
 - Poco portable
- Tablas físicas (con disparadores)
 - Las actualizaciones se ejecutan automáticamente
 - Más barato ejecutar consultas
 - Los resultados deberían ser actualizados
 - Más caro actualizar tablas
 - Agregan mucha complejidad
 - Poco portable

Preguntas?

