



UNIVERSIDAD
PANAMERICANA

Introducción a las Bases de Datos

Dr. Leon Felipe Palafox Novack
lpalafox@up.edu.mx

0

Anuncios parroquiales

Tarea 2



- Se debe de presentar el Lunes 24:
 - ▷ Presentación oral del problema
 - ▷ Reporte escrito
 - ▷ Si se puede en Latex, estaría genial

■ Todos pasaron!

- ▷ Calificación más baja fue ~8
- ▷ Calificación más alta fue 11.5
 - ▷ Si hubo quien contesto las preguntas de bonus

■ Por cuestiones administrativas no he podido subir las calificaciones.

1

Clase Pasada

- Sistema matemático que consiste de:
 - Operandos: Valores de los cuales se pueden construir nuevos valores
 - Operadores: Símbolos que denotan procedimientos para construir los nuevos valores.

■ Unión

- ▶ Cuando estamos importando nuevas tablas, o nuevos sistemas.
- ▶ Cuando queremos hacer contabilización
- ▶ El esquema debe de ser el mismo.
- ▶ https://www.w3schools.com/sql/trysql.asp?filename=trysql_select_union

■ Intersección:

- ▷ Deben tener el mismo esquema
- ▷ Que valores son comunes a las tablas
- ▷ Sirve para ver en que coinciden ambas
- ▷ SQL: INTERSECT

■ Diferencia

- ▷ Debe de tener el mismo esquema
- ▷ Te devuelve los valores que son diferentes entre ambas bases
- ▷ SQL: EXCEPT

■ Otros operadores:

- ▷ Selección: Selecciona uno o más renglones.
- ▷ Proyección: Selecciona una o más columnas.
- ▷ Products y Joins: Son composiciones de relaciones
- ▷ Renombrar

2

Algebra Relacional

Viene la parte de tirar números

■ $R1 := \sigma_c(R2)$

- ▷ C es una condición que se refiere a atributos de R2
 - ▷ Como si fuese un “if”
- ▷ R1 son todos los tuples que cumplen con la condición C

■ Ejemplo:

■ Tabla Ganancias

Nombre Película	Ciudad	Ganancia
Toy Story	Los Angeles	\$10 millones
Big Hero 6	CDMX	\$20 millones
The Incredibles	CDMX	\$17 millones
Ratatouille	Tokyo	\$15 millones

■ $\text{GananciasMexico} := \sigma_{\text{ciudad} = \text{'CDMX'}}(\text{Ganancias})$

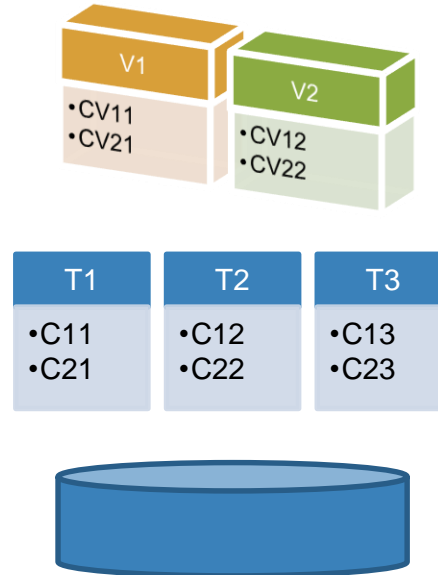
Nombre Película	Ciudad	Ganancia
Big Hero 6	CDMX	\$20 millones
The Incredibles	CDMX	\$17 millones

- En SQL se utiliza el “where”
- https://www.w3schools.com/sql/trysql.asp?filename=trysql_op_in

■ $\text{GananciasMexico} := \sigma_{\text{ciudad} = \text{'CDMX'}}(\text{Ganancias})$

Nombre Película	Ciudad	Ganancia
Big Hero 6	CDMX	\$20 millones
The Incredibles	CDMX	\$17 millones

■ Visión de 3 niveles en una base de datos:



Lógico

Conceptual

Físico

■ ¿Por qué usar vistas?

- ▶ Escondemos datos de algunos usuarios.
- ▶ Hacer los queries mas naturales y fáciles de usar
- ▶ Modularidad de acceso a la base de datos

■ $V = \text{ViewQuery}(R1, R2, \dots, Rn)$

- ▶ El esquema de V es el que resulte del Query
- ▶ SQL: Create View Vname As:

<Query> < - SQL

- Ejemplo:
- Tabla Ganancias

Nombre Película	Ciudad	Ganancia
Toy Story	Los Angeles	\$10 millones
Big Hero 6	CDMX	\$20 millones
The Incredibles	CDMX	\$17 millones
Ratatouille	Tokyo	\$15 millones

Operadores lógicos

 \wedge

 \vee

 \neg

- \wedge := Intersección
- \vee := Unión
- \neg := Negación

■ $\text{GananciasMexico} := \sigma_{\text{ciudad} = \neg \text{'CDMX'}}(\text{Ganancias})$

■ $\text{GananciasNotMexico} := \sigma_{\text{ciudad} = \neg \text{'CDMX'}}(\text{Ganancias})$

Nombre Película	Ciudad	Ganancia
Toy Story	Los Angeles	\$10 millones
Ratatouille	Tokyo	\$15 millones

Selección



■ $Ganancias_{20} := \sigma_{ciudad = 'CDMX' \vee Ganancias = 10 \text{ millones}} (Ganancias)$

■ $\text{Ganancias20} := \sigma_{\text{ciudad} = \text{'CDMX'} \vee \text{Ganancias} = 20 \text{ millones}} (\text{Ganancias})$

Nombre Película	Ciudad	Ganancia
Toy Story	Los Angeles	\$10 millones
Big Hero 6	CDMX	\$20 millones
The Incredibles	CDMX	\$17 millones

Selección



■ $\text{Ganancias20} := \sigma_{\text{ciudad} = \text{'CDMX'} \wedge \text{Ganancias} = 20 \text{ millones}} (\text{Ganancias})$

■ $\text{Ganancias20} := \sigma_{\text{ciudad} = \text{'CDMX'} \wedge \text{Ganancias} = 20 \text{ millones}} (\text{Ganancias})$

Nombre Película	Ciudad	Ganancia
Big Hero 6	CDMX	\$20 millones

Proyección

■ $R1 := \pi_L(R2)$

- ▷ L es una lista de atributos
- ▷ R1 se construye:
 - ▷ Se analiza cada tuple de R2
 - ▷ Se extraen los atributos de la lista L
 - ▷ Se debe de seguir el orden en L
 - ▷ Se crea un nuevo tuple de R1
- ▷ Se eliminan tuples duplicados, si existen

QUESTIONS?