

UEA 1115114: Base de Datos

7. Cálculo Relacional (práctica en MySQL)

Carlos Barrón Romero

Departamento de Ciencias Básicas, División Ciencias
Básicas e Ingeniería

UAM Azcapotzalco

Oficina: H 3er. piso, Coordinaciones de CBI, Oficina: 18

Tel. 5318 9000 ext. 2011, 112

Contacto: cbarron@correo.azc.uam.mx,

Página: <http://ce.azc.uam.mx/profesores/cbrn/>

Recordatorio

1. Miércoles Presentación y discusión para su aprobación del proyecto del Curso

Recapitulación

1. Vimos un conjunto suficiente de Operaciones del Álgebra Relacional del Modelo de BD Relacional Selección ($\langle R1 \rangle$ WHERE $\langle \text{Condición} \rangle$), Proyección ($\langle R1 \rangle$ { atributos1, Atrib2, ...}), Producto ($\langle R1 \rangle \times \langle R2 \rangle$), Unión ($\langle R1 \rangle \cup \langle R2 \rangle$), Intersección ($\langle R1 \rangle \cap \langle R2 \rangle$), Diferencia ($\langle R1 \rangle \setminus \langle R2 \rangle$), Junta ($\langle R1 \rangle$ JOIN $\langle R2 \rangle$), SemiJunta $\langle R1 \rangle$ SEMIJOIN $\langle R2 \rangle$ División ($\langle R1 \rangle$ DIVIDEBY $\langle R2 \rangle$ PER $\langle R3 \rangle$)

Objetivos y actividades de la clase

- Conocer las operaciones del cálculo relacional para manipular (realizar consultas) en base de datos relacionales
- Los alumnos realizarán operaciones en el pizarrón, en su cuaderno y **en sus computadoras con MySQL**

Operaciones del Cálculo del Modelo de BD Relacional

$\langle R \rangle$ WHERE $\langle \text{FBF} \rangle$

FBF Fórmula bien formada o en

Ingles well-formed formula (WFF)

Cuantificadores

- FORALL $\langle R \rangle$ (P)
- EXISTS $\langle R \rangle$ (P)

$\langle R \rangle$ es una relación y P un predicado lógico, con valores falso o verdadero

Cálculo de dominios (ATRIBUTO=DOMINIO)

ATRIBUTO = ATRIBUTO (VALOR)

Operaciones del Cálculo del Modelo de BD Relacional

También se pueden usar funciones

`MIN(ATRIBUTO)`

`MAX(ATRIBUTO)`

`OPERADOR_ESTADISTICO(ATRIBUTO)`

y AS para renombrar

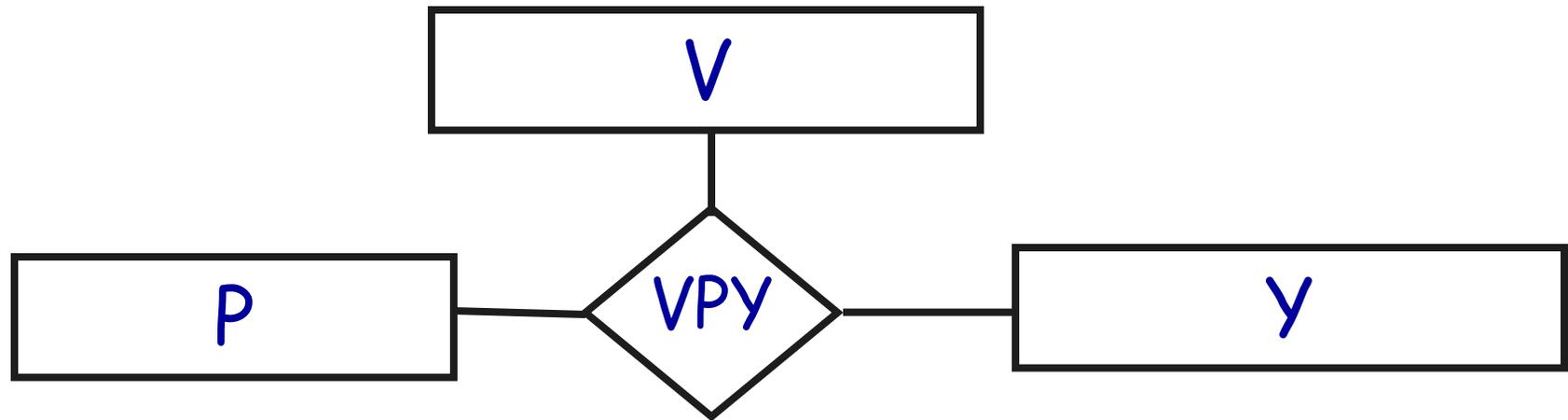
SQL Modelo de Consulta

SELECT <que>

FROM <relación>

WHERE <condición>

BD Relacional, Ejemplo 2, Base Provedores_partes_Proyectos



Provedores (V), Partes (P), Proyectos (Y)

Construya la Base de datos en MySQL
usando MyPHPAdmin

BD Relacional, Ejemplo 2 VPY

V

V#	PROVEEDOR	STATUS	CIUDAD
V1	Smith	20	Londres
V2	Jones	10	París
V3	Blake	30	París
V4	Clark	20	Londres
V5	Adams	30	Atenas

P

P#	PARTE	COLOR	PESO	CIUDAD
P1	Tuerca	Rojo	12.0	Londres
P2	Perno	Verde	17.0	París
P3	Tornillo	Azul	17.0	Roma
P4	Tornillo	Rojo	14.0	Londres
P5	Leva	Azul	12.0	París
P6	Engrane	Rojo	19.0	Londres

Y

Y#	PROYECTO	CIUDAD
Y1	Clasificador	París
Y2	Monitor	Roma
Y3	OCR	Atenas
Y4	Consola	Atenas
Y5	RAID	Londres
Y6	EDS	Oslo
Y7	Cinta	Londres

V#	P#	Y#	CANT
V1	P1	Y1	200
V1	P1	Y4	700
V2	P3	Y1	400
V2	P3	Y2	200
V2	P3	Y3	200
V2	P3	Y4	500
V2	P3	Y5	600
V2	P3	Y6	400
V2	P3	Y7	800
V2	P5	Y2	100
V3	P3	Y1	200
V3	P4	Y2	500
V4	P6	Y3	300
V4	P6	Y7	300
V5	P2	Y2	200
V5	P2	Y4	100
V5	P5	Y5	500
V5	P5	Y7	100
V5	P6	Y2	200
V5	P1	Y4	100
V5	P3	Y4	200
V5	P4	Y4	800
V5	P5	Y4	400
V5	P6	Y4	500

Copie los datos en su base de datos

Ejemplos, Escriba la versión SQL

CLAVE Y ESTATUS DE PROVEEDORES CON
ESTATUS > 20 Y CIUDAD = París

(V.V#, V.STATUS) WHERE EXISTS (V.CIUDAD =
'PARIS') AND V.STATUS > 20

(V.V#, V.STATUS) WHERE FORALL (V.CIUDAD =
'PARIS') AND V.STATUS > 20

(V.V#, V.STATUS) WHERE V.CIUDAD = 'PARIS'
AND V.STATUS > 20

V#	STATUS
V3	30

Realice los
ejemplos en
MySQL

Ejemplos

CLAVE Y ESTATUS DE PROVEEDORES CON
ESTATUS > 20 Y CIUDAD = París

```
SELECT `V`.`V#`, V.STATUS  
FROM V  
WHERE ((`V`.`STATUS` >20  
) AND (`V`.`CIUDAD` = 'París'))
```

Ejemplos, Escriba la versión SQL

PROVEEDORES QUE SURTEN LA PARTE P2

V

```
WHERE EXISTS ( V.V# = VPY.V# AND  
                VPY.P# = P#('P2')  
            )
```

V#	PROVEEDOR	STATUS	CIUDAD
V5	ADAMS	30	ATENAS

Ejemplos

PROVEEDORES QUE SURTEN LA PARTE P2

```
SELECT DISTINCT `V` . *  
FROM V, VPY  
WHERE ((`V` . `V#` = `VPY` . `V#` )  
AND (  
`VPY` . `P#` = 'P2'))
```

Ejemplos

PROVEEDORES QUE SURTEN LA PARTE P2

```
SELECT `V`.*  
FROM V, VPY  
WHERE (  
(  
`V`.`V#` = `VPY`.`V#` )  
AND (  
`VPY`.`P#` = 'P2'))
```

Ejemplos, Escriba la versión SQL

NOMBRE DE LOS PROVEEDORES QUE SURTEN
UNA PARTE ROJA

V.PROVEEDOR

WHERE EXISTS (V.V# = VPY.V# AND
VPY.P# = P.P# AND
P.COLOR = COLOR('ROJO')
)

PROVEEDOR
SMITH
BLAKE
CLARK
ADAMS

Ejemplos

PROVEEDORES QUE SURTEN una parte ROJA

```
SELECT `V`.* FROM V, VPY, P
WHERE ((`V`.`V#` = `VPY`.`V#` )
AND (`VPY`.`P#` = `P`.`P#` )
AND (`P`.`COLOR` = 'Rojo'))
```

```
SELECT DISTINCT `V`.* FROM V, VPY, P
WHERE ((`V`.`V#` = `VPY`.`V#` )
AND (`VPY`.`P#` = `P`.`P#` )
AND (`P`.`COLOR` = 'Rojo'))
```

Ejemplos, Escriba la versión SQL

NOMBRE DE LOS PROVEEDORES QUE SURTEN
TODAS LAS PARTES

V.PROVEEDOR

WHERE FORALL P (

EXISTS VPY (VPY.V# = V.V#

AND VPY.P# = P.P#))

PROVEEDOR ADAMS

Conclusiones y reflexiones

Este es un espacio para meditar que se entendió y reflexionar en consecuencias, usos, mejoras, relaciones con otros temas, ...

Contacto: Carlos Barrón R
cbarron@correo.azc.uam.mx