

Sea el siguiente esquema relacional referente a una escuela de música, al que se hará referencia como ESQUEMA DE TRABAJO.

MÚSICO (cod_mus:tira(5), nombre:tira(40), teléfono: entero, edad:entero)

CP: {cod_mus} VNN: {nombre}

INSTRUMENTO (cod_ins: tira(5), nombre:tira(20), tipo: tira(15))

CP:{cod_ins} VNN: {nombre, tipo}

TOCA (cod_mus: tira(5), cod_ins: tira(5), nivel: entero)

CP: {cod_mus,cod_ins} VNN: {nivel}

CAj: {cod_mus} → MÚSICO

Borrado en cascada, Modificación en cascada

CAj: {cod_ins} → INSTRUMENTO

Borrado restrictivo, Modificación Cascada

PROFESOR (cod_pro: tira(5), nombre: tira(40), cod_ins: tira(5))

CP: {cod_pro} VNN: {nombre}

CAj: {cod_ins} → INSTRUMENTO

Borrado restrictivo, Modificación Cascada

CALIFICACIÓN (cod_mus: tira(5), cod_ins: tira(5),
cod_pro:tira(5), fecha: tipo_fecha, nota:real)

CP: {cod_mus, fecha} VNN: {cod_pro}

CAj: {cod_mus, cod_ins} → TOCA

IR Parcial

Borrado restrictivo, Modificación en cascada

CAj:{cod_pro} → PROFESOR

Borrado restrictivo, Modificación en cascada

Las distintas relaciones y sus atributos tienen el siguiente significado:

MÚSICO: de cada músico se almacena un código, su nombre, número de teléfono y edad;

INSTRUMENTO: de cada instrumento se almacena un código, su nombre y tipo;

TOCA: cada fila indica que el músico de código cod_mus toca el instrumento de código cod_ins, y el nivel que tiene con ese instrumento;

PROFESOR: de cada profesor se almacena el código, el nombre y el instrumento del que es especialista;

CALIFICACIÓN: cada fila indica qué calificación (nota) obtiene un músico interpretando un instrumento de los que toca, nota que es asignada por un profesor en una fecha determinada.

Y sea la información almacenada en la base de datos **BD** en un momento determinado la que se muestra en las siguientes tablas:

MÚSICO			
cod_mus	nombre	teléfono	edad
M1	Alba Poveda	236	16
M2	Carlos Albert	543	19
M3	Silvia Toledo	?	9
M4	Pedro Sala	266	46
M5	Nuria Bosch	545	15

TOCA		
cod_mus	cod_ins	nivel
M1	OB	6
M2	SX	9
M2	TR	3
M3	CH	2
M4	TR	5
M5	FL	9
M5	OB	4

INSTRUMENTO		
cod_ins	nombre	tipo
FL	Flauta	viento-madera
OB	Oboe	viento-madera
CH	Violonchelo	cuerda
TR	Trompeta	viento-metal
SX	Saxofón	viento-metal

PROFESOR		
cod_pro	nombre	cod_ins
LP	Luisa Pardo	OB
MO	Marina Ortí	CH
RG	Rafael García	SX
MJ	Marcos Jerez	?
AB	Aurora Bas	SX

CALIFICACIÓN				
cod_mus	cod_ins	cod_pro	fecha	nota
M3	CH	MO	24/5/19	5
M5	FL	LP	10/2/19	6
M2	TR	LP	6/3/19	3.5
M2	SX	AB	8/2/19	9
M5	FL	LP	16/5/19	8.5

1) Suponga el siguiente esquema relacional:

R(A: N, B: N, C: N)

CP: {A,B,C}

S(D: N, A: N, B: N, C:N)

CP: {D}

CAj: {A,B,C} \rightarrow R{A,B,C}

Y dada las siguientes relaciones, indique para cada tupla de S si se satisface o no la integridad referencial en cada uno de los tipos.

R		
A	B	C
A1	B2	C1
A1	B3	C2
A2	B4	C1

S				¿Cumple Integridad Referencial?		
D	A	B	C	Débil	Parcial	Completa
D1	A1	B2	C1			
D2	A2	B3	C2			
D3	A2	?	C2			
D4	?	?	?			
D5	?	B5	C1			
D6	A1	B2	?			

2) Indique si las siguientes tuplas del esquema de la relación *Calificación* satisfacen las restricciones de integridad de dicha relación a partir del estado de la base de datos BD mostrada anteriormente (en caso de no satisfacer indica que restricción falla):

cod_mus	cod_ins	cod_pro	fecha	nota	¿Cumple las restricciones de integridad? ¿Cuál falla?
M1	OB	MO	7/1/19	10	
M2	SX	MO	8/2/19	7	
M2	OB	AB	7/1/19	8	
?	SX	MO	9/1/19	6	
M3	?	MJ	8/2/19	9	
?	?	RG	6/3/19	5	
M5	FL	?	6/3/19	8	
M5	OB	RG	?	8	
M3	CH	RG	6/3/19	?	

3) Dada la base de datos BD, refleje en las tablas siguientes cómo quedarían las relaciones en cada caso.

a.-Se borra de la relación **Música** las tuplas con cod_mus='M1'.

MÚSICO			
cod_mus	nombre	teléfono	edad
M1	Alba Poveda	236	16
M2	Carlos Albert	543	19
M3	Silvia Toledo	?	9
M4	Pedro Sala	266	46
M5	Nuria Bosch	545	15

TOCA		
cod_mus	cod_ins	nivel
M1	OB	6
M2	SX	9
M2	TR	3
M3	CH	2
M4	TR	5
M5	FL	9
M5	OB	4

INSTRUMENTO		
cod_ins	nombre	tipo
FL	Flauta	viento-madera
OB	Oboe	viento-madera
CH	Violonchelo	cuerda
TR	Trompeta	viento-metal
SX	Saxofón	viento-metal

PROFESOR		
cod_pro	nombre	cod_ins
LP	Luisa Pardo	OB
MO	Marina Ortí	CH
RG	Rafael García	SX
MJ	Marcos Jerez	?
AB	Aurora Bas	SX

CALIFICACIÓN				
cod_mus	cod_ins	cod_pro	fecha	nota
M3	CH	MO	24/5/19	5
M5	FL	LP	10/2/19	6
M2	TR	LP	6/3/19	3.5
M2	SX	AB	8/2/19	9
M5	FL	LP	16/5/19	8.5

b.-Se modifica de la relación **Instrumento** las tuplas con cod_ins= 'SX' por cod_ins='SA'.

MÚSICO			
cod_mus	nombre	teléfono	edad
M1	Alba Poveda	236	16
M2	Carlos Albert	543	19
M3	Silvia Toledo	?	9
M4	Pedro Sala	266	46
M5	Nuria Bosch	545	15

TOCA		
cod_mus	cod_ins	nivel
M1	OB	6
M2	SX	9
M2	TR	3
M3	CH	2
M4	TR	5
M5	FL	9
M5	OB	4

INSTRUMENTO		
cod_ins	nombre	tipo
FL	Flauta	viento-madera
OB	Oboe	viento-madera
CH	Violonchelo	cuerda
TR	Trompeta	viento-metal
SX	Saxofón	viento-metal

PROFESOR		
cod_pro	nombre	cod_ins
LP	Luisa Pardo	OB
MO	Marina Ortí	CH
RG	Rafael García	SX
MJ	Marcos Jerez	?
AB	Aurora Bas	SX

CALIFICACIÓN				
cod_mus	cod_ins	cod_pro	fecha	nota
M3	CH	MO	24/5/19	5
M5	FL	LP	10/2/19	6
M2	TR	LP	6/3/19	3.5
M2	SX	AB	8/2/19	9
M5	FL	LP	16/5/19	8.5

c.- Se elimina de la relación ***Instrumento*** las tuplas con cod_ins='TR'.

MÚSICO			
cod_mus	nombre	teléfono	edad
M1	Alba Poveda	236	16
M2	Carlos Albert	543	19
M3	Silvia Toledo	?	9
M4	Pedro Sala	266	46
M5	Nuria Bosch	545	15

TOCA		
cod_mus	cod_ins	nivel
M1	OB	6
M2	SX	9
M2	TR	3
M3	CH	2
M4	TR	5
M5	FL	9
M5	OB	4

INSTRUMENTO		
cod_ins	nombre	tipo
FL	Flauta	viento-madera
OB	Oboe	viento-madera
CH	Violonchelo	cuerda
TR	Trompeta	viento-metal
SX	Saxofón	viento-metal

PROFESOR		
cod_pro	nombre	cod_ins
LP	Luisa Pardo	OB
MO	Marina Ortí	CH
RG	Rafael García	SX
MJ	Marcos Jerez	?
AB	Aurora Bas	SX

CALIFICACIÓN				
cod_mus	cod_ins	cod_pro	fecha	nota
M3	CH	MO	24/5/19	5
M5	FL	LP	10/2/19	6
M2	TR	LP	6/3/19	3.5
M2	SX	AB	8/2/19	9
M5	FL	LP	16/5/19	8.5