**LABORATORIO N° 1 BASES DE DATOS**

**PARTE A: Ingeniería a la inversa**

**Color rojo: PK**

**Color azul: UK**

**Color verde: Fk**

**Nulo: !**

band(**band\_no**, band\_name, band\_home, band\_type, b\_date **!**, band\_contact)

composer(**comp\_no**, comp\_is, comp\_type)

composition(**c\_no**, comp\_date **!** , c\_title, c\_in)

concert(**concert\_no**, concert\_venue, concert\_in, con\_date, concert\_orgniser **!**)

has\_composed(***cmpr\_no****,****cmpn\_no***)

musician(**m\_no**, m\_name, born, died **!** , born\_in , living\_in )

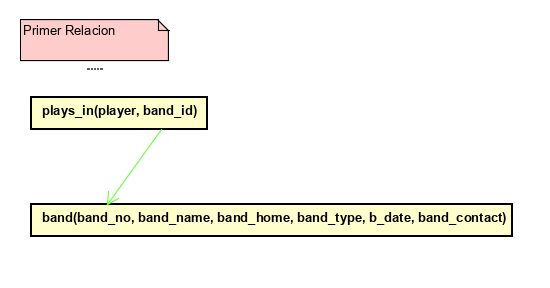
performance(***pfrmnc\_no***, gave, performed, conducted\_by, performed\_in)

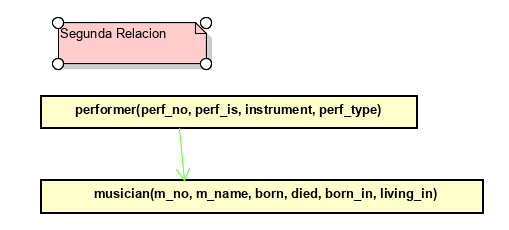
performer(**perf\_no**, perf\_is, instrument**!** , perf\_type)

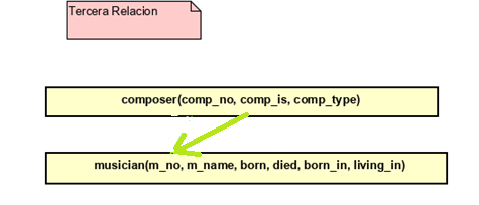
place(**place\_no**, place\_town, place\_country)

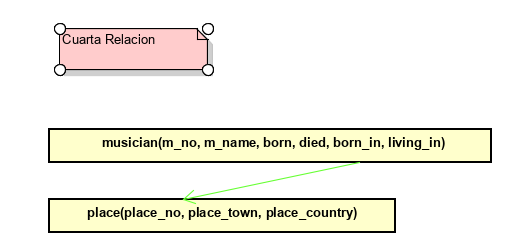
plays\_in(***player***, **band\_id**)

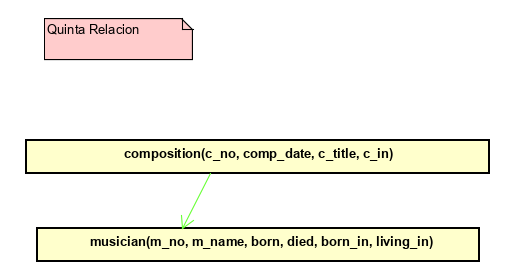
**Relaciones de FK**

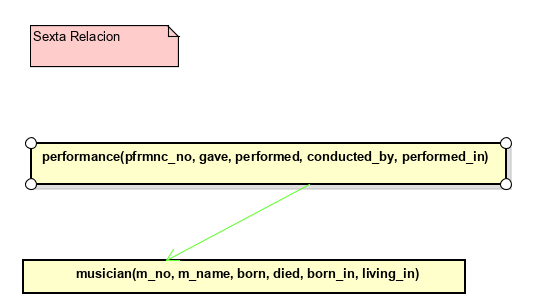


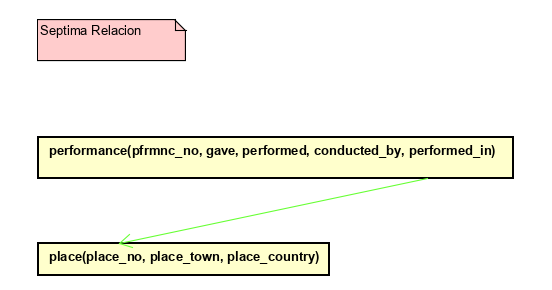


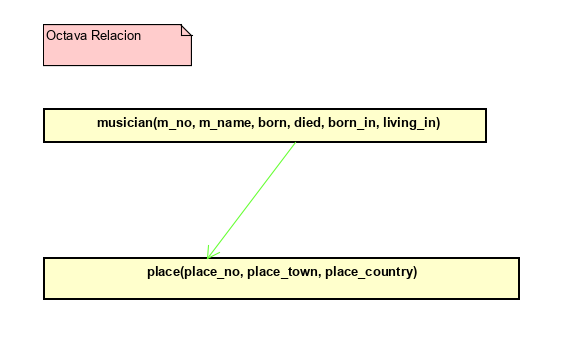












**B. Revisando el contenido**

**1.**

* **¿Cuáles bandas existen? ¿De qué tipo?**

SELECT band\_name, band\_type FROM band

2

* **¿Cuántos músicos participan? ¿De qué nacionalidades?**

SELECT COUNT( m\_no ) num\_musicos, place\_country nacionalidad FROM place, musician

WHERE place\_no = born\_in

GROUP BY place\_country

**3.**

* **¿Cuántos conciertos ha ofrecido?**  **¿En qué países?**

  SELECT COUNT( concert\_in) num\_concert, place\_country lugares FROM place, concert

WHERE place\_no = concert\_in

GROUP BY place\_country

**4**

* **¿Cuáles músicos son interpretes?**

**# MUSICIAN - m\_no**

**# PERFORMER - perf\_no**

SELECT m\_name FROM

musician INNER JOIN performer ON m\_no = perf\_no

* **.¿Cuántos tocan más de un instrumento?**

SELECT COUNT( m\_name ) FROM

( SELECT m\_name, SUM( CASE WHEN instrument IS NOT NULL THEN 1 ELSE 0 END ) times

FROM musician INNER JOIN performer ON m\_no = perf\_no

GROUP BY m\_name ) new\_table

where times > 1

**5. Propongan una pregunta y respóndanla**

* **Que músicos son compositores y que tipo de composición tocan**

SELECT m\_name, comp\_type FROM

musician INNER JOIN composer ON comp\_no = m\_no

**PARTE DOS. Implementando.**

**C. Contexto**

1. **Misión.** ¿Cuál creen que es la misión de la organización?

La misión de la organización es brindar de forma ágil y segura, acceso a la información de la base de datos de musicians. Permitiendo que los usuarios puedan comprender a simple vista que tipo de tablas y genero manejan como: jazz, clásica y rock. Así como la información que contienen cada una de ellas. En este caso sobre ciertas comunidades de artistas o bandas que son o fueron parte de la música y realizaron o no composiciones en los géneros de música clásica, rock y de jazz.

2. **Servicios.** ¿Qué ofrece a sus clientes?

Los servicios que nos ofrece la base de datos de Musicians es el acceso a la información por medio de tablas, entre ellas podemos evidenciar tablas como: banda, compositor, composición, concierto, musico, interprete y lugar, cada una de ellas enfocada en los géneros de música como lo son Jazz, Rock y Música clásica. Además, cada uno de ellos contiene atributos(columnas) las cuales contendrán la información, dependiendo del tipo de tabla y los datos que se quieran dar a conocer.

Logrando que el acceso a la base de datos Musicians sea rápido y eficiente para el usuario, ya que todo está organizado para el fácil entendimiento.

**D. Usuarios**

1) ¿Cuáles son tres posibles usuarios de esta información? ¿Qué papel juegan en la organización?

Nosotros consideraríamos que los tres principales usuarios que accederían a la información **primero** serían los mismos músicos, ya que la base de datos tiene toda la información organizada y de fácil acceso. El **segundo seria fans** o personas del común que quieran conocer más sobre sus artistas y obras que manejan, pues esta base de datos les brinda la información. Como **tercero** creeríamos que los que también accederían a esta información seria las Empresas de música o disqueras que manejan todo tipo de música, pues esto le permitiría el rápido acceso a la información.

Juegan uno de los más importantes roles en la organización. Pues ellos son los usuarios que están retroalimentando la información, así como el acceso a ella(Disquera). Además, son los que pagan por la creación de esta base de datos y que permiten que el proyecto funcione. Por ellos es importante tener clara los requisitos que da el usuario y como estos lo quieren, porque en pocas palabras estos son los que van a terminar accediendo a ella frecuentemente.

**Easy questions: 1..5:**

1. **Dé el nombre del organizador del concierto en las salas de asambleas después del primero de febrero de 1997.**

**ALGEBRA:**

**CALCULO:**

**SQL:**

SELECT m\_name FROM

concert JOIN musician ON concert\_orgniser = m\_no

WHERE con\_date > '01/02/97' and concert\_venue = 'Assembly Rooms'

**2. Encuentra a todos los artistas que tocaron la guitarra o el violín y nacieron en Inglaterra.**

**ALGEBRA:**

**CALCULO:**

∨

∧ (p. )∧()∧(): ) }

**SQL:**

SELECT m\_name FROM ( SELECT m\_name, born\_in FROM

performer INNER JOIN musician ON perf\_is = m\_no

WHERE instrument = 'guitar' or instrument = 'violin' ) New\_table

INNER JOIN place ON born\_in = place\_no

WHERE place\_country = 'England'

**3. liste los nombres de los músicos que han realizado conciertos en Estados Unidos junto con las ciudades y las fechas de estos conciertos.**

**ALGEBRA:**

**CALCULO:**

**SQL:**

SELECT m\_name, place\_town, con\_date FROM

(SELECT concert\_orgniser, place\_town, con\_date FROM place INNER JOIN concert

ON concert\_in = place\_no WHERE place\_country = 'USA ' )

New\_table INNER JOIN musician ON m\_no = concert\_orgniser

**4. ¿Cuántos conciertos han presentado al menos una composición de Andy Jones? Indique la fecha del concierto, el lugar y el título de la composición.**

**ALGEBRA:**

**CALCULO:**

**SQL:**

SELECT con\_date,place\_country,c\_title

FROM

(SELECT con\_date,concert\_in ,c\_title FROM (SELECT comp\_no ,c\_title

FROM composer LEFT JOIN composition ON c\_no = comp\_is

WHERE comp\_no = 19 )

New\_table1 JOIN concert ON concert\_orgniser = comp\_no )

New\_table2 INNER JOIN place ON concert\_in = place\_no

**Validamos que comp\_no sea = 19 dado en la tabla musician el m\_no de Andy Jones es 19**

**5. liste los diferentes instrumentos que tocan los músicos y el número promedio de músicos que tocan el instrumento.**

**CALCULO:**

**SQL:**

SELECT instrument, COUNT( instrument ),

COUNT( instrument )/( SELECT COUNT( DISTINCT perf\_is ) FROM musician, performer

WHERE perf\_is = m\_no ) FROM performer

GROUP BY instrument

**Medium questions**

**6. liste los nombres, las fechas de nacimiento y el instrumento que tocan los músicos vivos que tocan un instrumento que también toca Theo.**

**CALCULO:**

**SQL:**

SELECT m\_name, born, instrument FROM musician, performer

WHERE perf\_is = m\_no AND died IS NULL AND m\_name <> 'Theo Mengel' AND

instrument IN ( SELECT DISTINCT instrument FROM musician, performer WHERE perf\_is = m\_no AND m\_name = 'Theo Mengel' )

**7. liste el nombre y el número de jugadores de la banda cuyo número de jugadores es mayor que el número promedio de jugadores en cada banda.**

**CALCULO:**

**SQL:**

SELECT m\_name,Num\_Integra FROM (SELECT m\_name,

COUNT( m\_name ) AS Num\_Integra,COUNT( m\_name ) / ( SELECT COUNT( m\_name) FROM musician, band, plays\_in

WHERE player = m\_no AND band\_id = band\_no ) AS prom FROM musician, band, plays\_in

WHERE player = m\_no AND band\_id = band\_no

GROUP BY m\_name) AS new

WHERE Num\_Integra > prom

**8. liste los nombres de los músicos que conducen, componen y viven en Gran Bretaña.**

Gran Bretaña: Inglaterra, Escocia y Gales

**CALCULO:**

**SQL:**

SELECT m\_name AS name , place\_country AS living\_In

FROM ( (musician INNER JOIN composer ON comp\_is = m\_no ) INNER JOIN place ON place\_no = living\_in )

WHERE place\_country IN ('England','Scotland','Gales')

**9. Muestra el instrumento que se toca con menos frecuencia y la cantidad de músicos que lo tocan.**

**CALCULO:**

**SQL:**

SELECT instrument ,Num\_music

FROM ( SELECT DISTINCT instrument , COUNT( m\_no ) AS Num\_music FROM

musician INNER JOIN performer ON perf\_is = m\_no

GROUP BY instrument

) AS new\_table

WHERE Num\_music <= ALL ( SELECT COUNT( perf\_no ) FROM performer GROUP BY instrument )

**10. Enumere las bandas que han tocado música compuesta por Sue Little; Dé los títulos de la composición en cada caso.**

**CALCULO:**

**SQL:**

SELECT DISTINCT band\_name

FROM ((composition INNER JOIN has\_composed ON cmpn\_no = c\_no )

INNER JOIN musician ON m\_no = cmpr\_no) , band ,plays\_in

WHERE m\_name = 'Sue Little'

ORDER BY band\_name

**Hard questions: 11..15**

**11. Indique el nombre y la ciudad de nacimiento de cualquier artista nacido en la misma ciudad que James First.**

**CALCULO:**

**SQL:**

#Jp : james place

#pl : places

#Ar : artists

SELECT m\_name FROM ( SELECT born\_in FROM musician

WHERE m\_name = 'James First')Jp JOIN (SELECT \* FROM place ) pl

JOIN ( SELECT m\_name, born\_in

FROM musician where m\_name <> 'James First') Ar ON pl.place\_no =

Ar.born\_in AND Jp.born\_in = Ar.born\_in

**12. Crea una lista que muestre para CADA músico nacido en Gran Bretaña la cantidad de composiciones y la cantidad de instrumentos tocados.**

Gran Bretaña: Inglaterra, Escocia y Gales

**SQL:**

SELECT m\_name, COUNT( instrument )Instrumento, COUNT( cmpn\_no) Composicion

FROM (((SELECT m\_no, m\_name, born\_in FROM musician ) Mu JOIN

(SELECT place\_no FROM place WHERE place\_country IN

('England','Scotland','Gales'))Pl ON Pl.place\_no = Mu.born\_in

LEFT JOIN performer ON perf\_is = m\_no )

LEFT JOIN composer ON comp\_is = m\_no )

LEFT JOIN has\_composed ON comp\_no = cmpn\_no

GROUP BY m\_name

**13. Dé el nombre de la banda, el director y el contacto de las bandas que se presentan en el concierto más reciente en el Royal Albert Hall.**

**SQL:**

#conducted\_by - performance

#band\_name - band

#band\_contact- band

SELECT band\_name, m\_name, Contact FROM (SELECT band\_name, m\_name,band\_contact

FROM (SELECT concert\_no FROM concert X

WHERE concert\_venue = 'Royal Albert Hall' AND

con\_date IN (SELECT MAX( con\_date)

FROM concert Y

WHERE X.concert\_venue = Y.concert\_venue )) New, performance, musician,band

WHERE concert\_no = performed\_in AND

gave = band\_no AND conducted\_by = m\_no

)RTA INNER JOIN (SELECT m\_no, m\_name Contact FROM musician) M ON band\_contact = M.m\_no

**14. Dé una lista de músicos asociados con Glasgow. Incluya el nombre del músico y la naturaleza de la asociación: uno o más de 'LIVES\_IN', 'BORN\_IN', 'PERFORMED\_IN' Y 'IN\_BAND\_IN'.**

**SQL:**

(SELECT 'LIVES\_IN'AS Nat, m\_name FROM musician JOIN place ON living\_in = place\_no

WHERE place\_town = 'Glasgow'

)

UNION

(SELECT 'BORN\_IN', m\_name FROM musician JOIN place ON born\_in = place\_no

WHERE place\_town = 'Glasgow'

)

UNION

( SELECT 'PERFORMED\_IN', m\_name FROM musician JOIN plays\_in JOIN performance JOIN concert JOIN place

ON m\_no = player AND band\_id = gave AND performed\_in = concert\_no AND

concert\_in = place\_no

WHERE place\_town = 'Glasgow'

)

UNION

( SELECT 'IN\_BAND\_IN', m\_name FROM ( musician JOIN plays\_in ON player = m\_no ) JOIN band ON band\_id = band\_no, place

WHERE band\_home =place\_no AND place\_town = 'Glasgow'

)

ORDER BY Nat

**15. Jeff Dawn toca en una banda con alguien que toca en una banda con Sue Little. ¿Quién es y qué son las bandas?**

**SQL:**

SELECT \* FROM band, plays\_in, musician, performer

WHERE band\_name IN (

SELECT band\_name FROM (musician JOIN plays\_in JOIN band ON m\_no = player AND

band\_id = band\_no )

WHERE m\_name = 'Sue Little' OR m\_name = 'Jeff Dawn')

AND player = perf\_no AND m\_no = perf\_is AND band\_id = band\_no

**RETROSPECTIVA**

1. ¿Cuál fue el tiempo total invertido en el laboratorio por cada uno de ustedes? (Horas/Hombre)

**Camilo Rincón Saavedra:** 5 días, en promedio 4 horas

**Fabian Ramírez Pinto:** 5 días, en promedio 4 horas.

2. ¿Cuál es el estado actual del laboratorio? ¿Por qué?

El estado actual del laboratorio es favorable, está casi completo. Quedo faltante algunas consultas pendientes en Calculo relacional y el algebra relacional, los demás puntos se lograron completar.

3. ¿Cuál consideran fue el mayor logro? ¿Por qué?

El mayor logro que hicimos como equipo fue entender y realizar las consultas SQL, de las secciones Medium and Hard questions, pues tenían bastante dificultad y no eran fáciles de comprender a simple vista.

4. ¿Cuál consideran que fue el mayor problema técnico? ¿Qué hicieron para resolverlo?

Consideramos que nuestro problema técnico fue que nos distribuimos el trabajo del laboratorio entre nosotros, ocasionando que no estuviera claro los conceptos de todo el laboratorio, esto se debe a la preocupación de no entregar todo a tiempo.

5. ¿Qué hicieron bien como equipo? ¿Qué se comprometen a hacer para mejorar los resultados?