



NOMBRES: Juan Isamitt

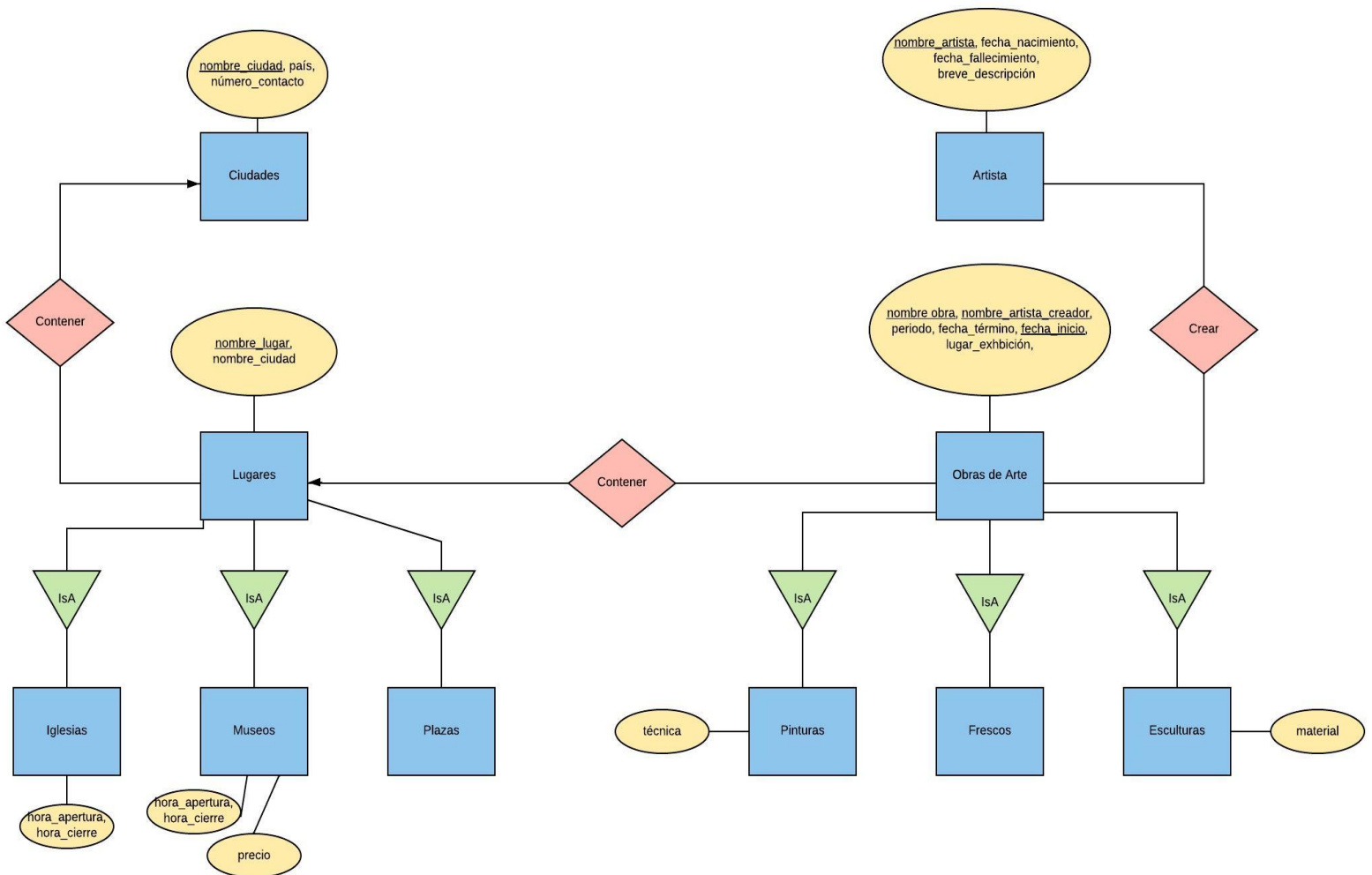
Sebastián Villablanca

IIC2413 — Bases de Datos — 1' 2020

Entrega 2 – Respuesta Pregunta 2

2.1 Crear Modelo

Modelo Entidad/Relación



Esquema Relacional

Artistas(nombre_artista: str, fecha_nacimiento: int, fecha_muerte: int, breve_descripcion: varchar)

Ciudades(nombre_ciudad: str, pais: str, numero_contacto: int)

Obras(nombre_obra: str, nombre_artista_creador: str, periodo: str, fecha_inicio: int, fecha_termino: int, lugar_exhibicion: str)

Frescos(nombre_obra: str)

Esculturas(nombre_obra: str, material: str)

Pinturas(nombre_obra: str, técnica: str)

Lugares(nombre_lugar: str, nombre_ciudad: str, pais: str, numero_contacto: int)

Iglesias(nombre_lugar FK: str, hora_apertura: int, hora_cierre: int)

Museos(nombre_lugar FK: str, hora_apertura: int, hora_cierre: int, precio: float,)

Plazas(nombre_lugar FK: str)



NOMBRES: Juan Isamitt

Sebastián Villablanca

IIC2413 — Bases de Datos — 1' 2020

Entrega 2 – Respuesta Pregunta 2.2

2.2 Justificación modelo en BCNF

Artistas:

nombre_artista \rightarrow **fecha_nacimiento, fecha_muerte, breve_descripcion**

Conociendo el nombre del artista, conocemos su fecha de nacimiento y muerte, además de una descripción, por aquello nombre_artista es llave primaria, por otra parte, varios artistas pueden morir o nacer en un mismo día como tener una descripción similar.

Por lo tanto, la llave primaria nombre_artista tiene una dependencia funcional 1 a 1 con el resto de los elementos de la tabla Artistas.

Ciudades:

nombre_ciudad \rightarrow **pais, numero_contacto**

Suponemos que hay nombres de ciudades que pertenezcan a dos países distintos, por lo tanto si conocemos el nombre de la ciudad, conocemos el país de la ciudad pero si sabemos el país no conocemos la ciudad, no está especificado que el numero de contacto es único para cada ciudad, pero si cada ciudad tiene uno, si conocemos el nombre de la ciudad conocemos el numero de contacto de esta, pero si tenemos el numero de contacto no sabemos a qué ciudad pertenece.

La llave primaria nombre_ciudad, es el único elemento que tiene relación 1 a 1 con el resto de los elementos de la tabla.

Obras:

nombre_obra \longrightarrow **nombre_artista_creador**, **periodo**, **fecha_inicio**, **fecha_termino**, **lugar_exhibicion**

nombre_artista_creador \longrightarrow **nombre_obra**

fecha_inicio \longrightarrow **fecha_inicio**

nombre_obra, **nombre_artista_creador**, **fecha_inicio** \longrightarrow **nombre_obra**, **nombre_artista_creador**, **periodo**, **fecha_inicio**, **fecha_termino**, **lugar_exhibicion**

El nombre de una obra puede estar repetido para varias obras, un artista puede crear distintas obras y muchas obras pueden tener la misma fecha de inicio.

Vemos que, para cada llave primaria de esta tabla, existen relaciones 1 a n, pero al juntar las tres llaves primarias, obtenemos una relación 1 a 1 en cuanto a obras.

Frescos:

nombre_obra \longrightarrow **nombre_obra**

Al ser una tabla de un solo elemento, es directo que la llave primaria nombre_obra es una relación 1 a 1, y por lo tanto está en BCNF.

Esculturas:

nombre_obra \longrightarrow **material**

La llave primaria nombre_obra, presenta una relación 1 a 1 con el material de una obra, en el caso de esta entrega, no hay 2 esculturas distintas con el mismo nombre y material.

Pinturas:

nombre_obra \longrightarrow **tecnica**

La llave primaria nombre_obra determina el elemento técnica, una

pintura con un nombre específico tiene una técnica específica, por lo tanto, es una relación 1 a 1.

Lugares:

nombre_lugar \rightarrow nombre_ciudad, país, numero_contacto

Debido a que estamos hablando de lugares de muy alta calidad e importancia, el nombre es lo que más asegurado va a ser único (por lo menos en ese país), y ya que todos los países tienen distinto idioma, si son nombres iguales van a al menos escribirse distinto.

De esta manera tenemos que la llave primaria nombre_lugar va a poder determinar la ciudad, el país (por lo anteriormente mencionado) y lógicamente el número de contacto, ya que sólo hay un número para cada lugar.

Iglesias:

nombre_lugar \rightarrow hora_apertura, hora_cierre

Ya que tenemos una llave foránea, estamos hablando de la misma idea que en lugares sólo que aún más específico.

El nombre de la iglesia en este caso va a determinar el horario en que está abierta.

Museos:

nombre_lugar \rightarrow hora_apertura, hora_cierre, precio

Al igual que en iglesia, museo se incluye dentro de lugares por lo que el hecho de tener nombre, le dará un horario y además también su precio.

La llave primaria nombre_lugar, determina las horas de apertura y cierre, además del precio, es una relación 1 a 1.

Plazas:

nombre_lugar \longrightarrow nombre_lugar

Por ser solamente un elemento en la tabla, automáticamente este elemento es lo que le da la unicidad a la tupla y es de relación 1 a 1.

Por último, no está demás decir que en ningún caso se pierde información.



NOMBRES: Juan Isamitt

Sebastián Villablanca

IIC2413 — Bases de Datos — 1' 2020

Entrega 2 – Consultas

Consulta 1

```
"SELECT DISTINCT nombre_obra FROM obras ;"
```

Consulta 2

```
"SELECT DISTINCT obras.lugar_exhibicion FROM obras INNER  
JOIN esculturas ON obras.nombre_obra = esculturas.nombre_obra  
INNER JOIN lugares ON obras.lugar_exhibicion = lugares.nombre_lugar  
INNER JOIN plazas ON lugares.nombre_lugar = plazas.nombre_lugar  
WHERE LOWER(obras.nombre_artista_creador) LIKE LOWER('%Gian  
Lorenzo Bernini%');"
```

Consulta 3

```
"SELECT DISTINCT obras.lugar_exhibicion FROM obras INNER  
JOIN museos ON obras.lugar_exhibicion = museos.nombre_lugar IN-  
NER JOIN lugares ON lugares.nombre_lugar = museos.nombre_lugar  
WHERE LOWER(obras.periodo) LIKE '%renacimiento%'  
and LOWER(lugares.pais) LIKE LOWER('%$pais%');"
```

Consulta 4

```
"SELECT artistas.nombre_artista, COUNT(artistas.nombre_artista)  
FROM artistas INNER JOIN obras ON artistas.nombre_artista =  
obras.nombre_artista_creador GROUP BY artistas.nombre_artista;"
```

Consulta 5

```
"SELECT DISTINCT iglesias.nombre_lugar, frescos.nombre_obra FROM
iglesias INNER JOIN lugares ON iglesias.nombre_lugar = lugares.nombre_lugar
INNER JOIN obras ON obras.lugar_exhibicion = iglesias.nombre_lugar
INNER JOIN frescos ON obras.nombre_obra = frescos.nombre_obra
WHERE iglesias.hora_apertura <= '$h_apertura' and iglesias.hora_cierre
>= '$h_cierre' and LOWER(lugares.nombre_ciudad) LIKE
LOWER('%$ciudad%');"
```

Consulta 6

```
"SELECT nombre_lugar FROM (SELECT nombre_lugar,
COUNT(DISTINCT periodo) AS num_periodos FROM lugares, obras
WHERE lugares.nombre_lugar = obras.lugar_exhibicion GROUP BY
lugares.nombre_lugar) AS periodos WHERE periodos.num_periodos
= (SELECT COUNT(DISTINCT obras.periodo) FROM obras);"
```




NOMBRES: Juan Isamitt

Sebastián Villablanca

IIC2413 — Bases de Datos — 1' 2020

Entrega 2 – Readme

Consideraciones generales:

- 1) Están todas las consultas implementadas en la página web.
- 2) Si bien el modelo relacional considera foreign keys en las tablas hijas de la tabla obras (frescos, pinturas, esculturas), no se implementaron foreign keys en dichas tablas en el servidor de PSQL.
- 3) Para los datos trabajados, suponemos que no se repiten los nombres de lugares.