Pontificia Universidad Católica de Chile

Escuela de Ingeniería

Departamento de Computación

**IIC2413 – Proyecto – Entrega 2**

Fecha: 21 de abril del 2020

Integrantes: Matias Cea y Tamara Erdmann

Grupo: 83

**Modelo Entidad/ Relación**

HECHA\_POR

DEL

TERMINA\_EN

PARTE\_DE

Reservas

PERTENECE

TIENE

ENTRE

EN

ESTA\_EN

Tickets

Usuarios

Viajes

Transportes

PERTENECE

Destinos

Hoteles

Ciudades

Paises

**Esquema Relacional**

|  |
| --- |
| Paises |
| pid INT PRIMARY KEY |
| pnombre VARCHAR(255) |
| pcontacto VARCHAR(255) |

|  |
| --- |
| Ciudades |
| cid INT PRIMARY KEY |
| cnombre VARCHAR(255) |
| pid INT FOREIGN KEY |

|  |
| --- |
| Hoteles |
| hid INT PRIMARY KEY |
| hnombre VARCHAR(255) |
| hcontacto VARCHAR(255) |
| hprecio INT |
| hdireccion VARCHAR(255) |
| cid INT FOREIGN KEY |

|  |
| --- |
| Destinos |
| did INT PRIMARY KEY |
| dduracion INT |
| cid\_origen INT FOREIGN KEY |
| cid\_destino INT FOREIGN KEY |

|  |
| --- |
| Transportes |
| tid INT PRIMARY KEY |
| tnombre VARCHAR(255) |
| tcapacidad INT |

|  |
| --- |
| Viajes |
| vid INT PRIMARY KEY |
| vhora\_salida TIME |
| tid INT FOREIGN KEY |
| did INT FOREIGN KEY |
| vprecio INT |

|  |
| --- |
| Tickets |
| xnumero\_ticket INT PRIMARY KEY |
| xfecha\_viaje DATE |
| xfecha\_compra TIMESTAMP |
| xasiento INT |
| vid INT FOREIGN KEY |
| uid INT FOREIGN KEY |

|  |
| --- |
| Reservas |
| rid INT PRIMARY KEY |
| hid INT FOREIGN KEY |
| uid INT FOREIGN KEY |
| fecha\_ingreso DATE |
| fecha\_salida DATE |

|  |
| --- |
| Usuarios |
| uid INT PRIMARY KEY |
| username VARCHAR(255) |
| unombre VARCHAR(255) |
| ucorreo VARCHAR(255) |
| udireccion VARCHAR(255) |

**Simbología:**

Origen información Destino Información

**Links usados como referencia:**

* <https://www.youtube.com/watch?v=LpeX-JVDaPM>
* <http://ict.udlap.mx/people/carlos/is341/bases03.html>

**Justificación Modelo**

1. **Paises**

* Dependencias:
  + Pid 🡪 pnombre, pcontacto
* Dado que sólo existe una dependencia y esta coincide con la llave, está en BCNF.
* Notar que en la ayudantía nos dijeron que podría haber un caso en que existieran dos países con el mismo nombre. Además, por eficiencia, conviene trabajar con un id aparte del nombre. De forma análoga, podemos extender esto a todos los atributos especificados de las demás tablas.

1. **Ciudades**

* Dependencias:
  + cid 🡪 cnombre, pid
* Dado que sólo existe una dependencia y esta coincide con la llave, está en BCNF.
* Notar que el cnombre sí puede repetirse, por eso hay sólo una dependencia.

1. **Hoteles**

* Dependencias:
  + hid 🡪 hnombre, hcontacto, hprecio, hdireccion, cid
* Dado que sólo existe una dependencia y esta coincide con la llave, está en BCNF.
* Notar que todos los atributos pueden repetirse, excepto hid (puede haber ciudades con nombres repetidos, contactos repetidos, precios repetidos, direcciones y ciudades repetidas), por eso hay sólo una dependencia.
* También asumimos que en una misma ciudad puede haber dos direcciones diferentes.

1. **Reservas**

* Dependencias:
  + rid 🡪 hid, uid, fecha\_ingreso, fecha\_salida
  + hid, uid, fecha\_ingreso, fecha\_salida 🡪 rid
* Debido a que existen dos claves candidatas y se cumple que X 🡪 A con A perteneciente a una de estas claves candidatas, podemos justificar esto bajo el modelo 3NF. Notar que en la práctica nos conviene dejar rid como la llave primaria.

1. **Usuarios**

* Dependencias:
  + uid 🡪 username, unombre, ucorreo, udireccion
* Dado que sólo existe una dependencia y esta coincide con la llave, está en BCNF.
* Notar que todos los atributos pueden repetirse, excepto uid (puede haber nombres repetidos, usernames repetidos (por enunciado no se asegura que es único), ucorreo repetidos (por ejemplo, una misma persona se creó dos sesiones diferentes con el mismo correo)y udirección repetidos), por eso hay sólo una dependencia.

1. **Tickets**

* Dependencias:
  + xnumero\_ticket 🡪 xfecha\_viaje, xfecha\_compra, xasiento, did, uid
  + xfecha\_viaje, xfecha\_compra,xasiento, did, uid 🡪 xnumero\_ticket
* Supuesto: en el caso de que un usuario compre un ticket, luego lo anule y vuelva a comprarlo en otra fecha (y calza que justo le dieron el mismo asiento), sí influye la fecha de compra. Por eso la ponemos dentro de la llave primaria en la segunda dependencia.
* Luego, debido a que existen dos claves candidatas y se cumple que X 🡪 A con A perteneciente a una de estas claves candidatas, podemos justificar esto bajo el modelo 3NF. Notar que en la práctica nos conviene dejar xnumero\_ticket como la llave primaria.

1. **Viajes**

* Dependencias:
  + vid 🡪 vhora\_salida, tid, did, vprecio
  + vhora\_salida, tid, did 🡪 vid
* Supuesto: con todo lo demás fijo, el precio no puede variar. Es decir, teniendo una misma hora, transporte y destino, el precio se mantiene constante. (No encontramos una situación lógica en que esto no se cumpla).
* Luego, debido a que existen dos claves candidatas y se cumple que X 🡪 A con A perteneciente a una de estas claves candidatas, podemos justificar esto bajo el modelo 3NF. Notar que en la práctica nos conviene dejar vid como la llave primaria.

1. **Transportes**

* Dependencias:
  + tid 🡪 tnombre, tcapacidad
  + tnombre, tcapacidad 🡪 tid
* Dado que los nombres de los transportes sólo pueden ser bus, tren o avión (por enunciado), si les asociamos una capacidad específica, sí obtenemos el tid.
* Luego, debido a que existen dos claves candidatas y se cumple que X 🡪 A con A perteneciente a una de estas claves candidatas, podemos justificar esto bajo el modelo 3NF. Notar que en la práctica nos conviene dejar tid como la llave primaria.

1. **Destinos**

* Dependencias:
  + did 🡪 dduracion, cid\_origen, cid\_destino
  + cid\_origen, cid\_destino 🡪 did
* Supuesto: la duración entre las mismas ciudades es constante (siempre se usa la misma ruta, el clima no afecta, etc.)
* Luego, debido a que existen dos claves candidatas y se cumple que X 🡪 A con A perteneciente a una de estas claves candidatas, podemos justificar esto bajo el modelo 3NF. Notar que en la práctica nos conviene dejar did como la llave primaria.