



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
 ESCUELA DE INGENIERÍA
 DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

IIC 2413 — Bases de datos — 1' 2020

Proyecto - Entrega 1

Declaración de esquema

Usuarios(uid:int, u_nombre:string, username:string, correo:string, direccion:string)

- uid, id del usuario
- u_nombre, nombre del usuario
- username, *username* del usuario
- correo, correo del usuario
- direccion, direccion del usuario

Ciudades(cid:int, c_nombre:string, pais:string)

- cid, id de la ciudad
- c_nombre, nombre de la ciudad
- pais, nombre del país que pertenece la ciudad

Países(pid:int, p_nombre:string, t_contacto:int)

- pid, id del país
- p_nombre, nombre del país
- t_contacto, telefono de contacto de la empresa en ese país

Destinos(did:int, cid_origen:int, cid_destino:int, h_partida:time, duracion:time, tipo_transporte:string, capacidad:int, precio:int)

- did, id del destino/vuelo
- cid_origen, id del pais de origen
- cid_destino, id de la ciudad de destino
- h_partida, hora de partida del vuelo
- duracion, tiempo de duración del vuelo

- `tipo.transporte`, vehiculo que se utilizara para el transporte de pasajeros
- `capacidad`, capacidad del tipo de transporte
- `precio`, precio del viaje

`Ticket(tid:int, did:int, uid:int, n_ticket:int, n_asiento:int, f_compra:date, f_salida:date)`

- `tid`, id del *ticket*
- `did`, id del destino/viaje
- `uid`, id del usuario, en este caso el comprador
- `n_ticket`, número de *ticket*
- `n_asiento`, número de asiento
- `f_compra`, fecha de compra
- `f_salida`, fecha de salida del vuelo

`Reservas(rid:int, hid:int, uid:int, f_ingreso:date, f_salida:date)`

- `rid`, id de la reserva
- `hid`, id del hotel donde se realizo la reserva
- `uid`, id del usuario que realizo la reserva
- `f_ingreso`, fecha de ingreso a la reserva
- `f_salida`, fecha de salida de la reserva

`Hoteles(hid:int, direccion:string, telefono:int, precio_noche:int)`

- `hid`, id del hotel
- `direccion`, del hotel
- `precio_noche`, precio por quedarse una noche en ese hotel

Consultas

1. $\pi_{\text{Usuarios.username}} (\text{Usuarios})$
2. $\pi_{\text{Ciudades.c_nombre}} (\sigma_{\text{Ciudades.pais} = 'c'} (\text{Ciudades}))$
3. $\rho (\text{Destinou}, (\text{Destinos} \bowtie (\sigma_{\text{Usuarios.u_nombre} = 'u'} (\text{Usuarios} \bowtie \text{Tickets}))))$
 $\pi_{\text{Ciudades.pais}} (\text{Destinou} \bowtie_{\text{Ciudades.cid=Destinou.cid_destino} \vee \text{Ciudades.cid=Destinou.cid_origen}} \text{Ciudades})$

4. $\pi_{\text{Destinos.precio}} (\text{Destinos} \bowtie (\sigma_{\text{Usuarios.u.nombre}='u'} (\text{Usuarios} \bowtie \text{Tickets})))$
5. $\sigma_{\text{Reservas.f.ingreso} \geq \text{date}('2020-03-01')} \cap \text{Reservas.f.salida} \leq \text{date}('2020-03-31')(\text{Reservas})$
6. $\rho(\text{Viaje1}, (\pi_{\text{Destinos.cid_destino}} (\text{Destinos} \bowtie_{\text{Ciudades.cid=Destinos.cid_origen} \wedge \text{Ciudades.c.nombre}='u'} \text{Ciudades})))$
 $\rho((\text{cid_destino} \rightarrow \text{origen1}), \text{Viaje1})$
 $\rho(\text{Ciudades_c}, (\pi_{\text{Destinos.cid_destino}} (\text{Viaje1} \bowtie_{\text{Destinos.cid_origen} = \text{Viaje1.origen1}} \text{Destinos}) \cup \text{Viaje1}))$
 $\pi_{\text{Ciudades_c.c.nombre}} (\text{Ciudades_c} \bowtie_{\text{Ciudades.cid} = \text{Ciudades_c.cid_destino}} \text{Ciudades}))$