



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

IIC2413 — Bases de Datos — 2' 2020

## Entrega 2

### Esquema

- *Navieras*(*nid*, *nombre*, *pais*, *giro*);  
*nid* : *int*, *nombre* : *varchar*(255), *pais* : *varchar*(255), *giro* : *varchar*(255)
- *Buques*(*bid*, *nombre*, *patente*, *capitan*, *pais*);  
*bid* : *int*, *nombre* : *varchar*(255), *patente* : *varchar*(255), *capitan* : *varchar*(255), *pais* : *varchar*(255)
- *BuquesPesca*(*bid*, *tipo\_pesca*);  
*bid* : *int*, *tipo\_pesca* : *varchar*(255)
- *BuquesCarga*(*bid*, *nro\_containers*, *nro\_toneladas*);  
*bid* : *int*, *nro\_containers* : *int*, *nro\_toneladas* : *int*
- *BuquesPetrolero*(*bid*, *cantidad\_litros*);  
*bid* : *int*, *cantidad\_litros* : *int*
- *Personal*(*pid*, *nombre*, *edad*, *genero*, *nacionalidad*, *nro\_pasaporte*);  
*pid* : *int*, *nombre* : *varchar*(255), *edad* : *int*, *genero* : *varchar*(255), *nacionalidad* : *varchar*(255), *nro\_pasaporte* : *int*
- *Atraques*(*fecha\_ataque*, *puerto*, *fecha\_salida*);  
*fecha\_ataque* : *timestamp*, *puerto* : *varchar*(255), *fecha\_salida* : *timestamp*
- *Proximo\_Itinerario*(*fecha\_ataque*, *proximo\_puerto*);  
*fecha\_ataque* : *timestamp*, *proximo\_puerto* : *varchar*(255)
- *Tiene*(*bid*, *nombre*);  
*bid* : *int*, *nombre* : *varchar*(255)
- *Tiene\_personal*(*bid*, *pid*);  
*bid* : *int*, *pid* : *int*
- *Tiene\_ataque*(*bid*, *fecha\_ataque*);  
*bid* : *int*, *fecha\_ataque* : *timestamp*

- *Tiene\_itinerario*(*bid*, *fecha\_ataque*);  
*bid* : int, *fecha\_ataque* : timestamp

## Consultas

1. SELECT nombre FROM navieras;
2. SELECT buques.bid, nombre, patente, pais, capitan from buques, tiene WHERE LOWER(tiene.nombre\_naviera) LIKE LOWER('%\$nombre%') AND buques.bid = tiene.bid;
3. SELECT buques.bid, nombre, patente, pais, capitan FROM ataques, buques ,tiene\_ataque WHERE ataques.fecha\_ataque = tiene\_ataque.fecha\_ataque AND buques.bid = tiene\_ataque.bid AND LOWER(ataques.puerto) LIKE ('%\$puerto%') AND EXTRACT(year FROM ataques.fecha\_ataque)=\$año;
- 4.
5. SELECT DISTINCT personal.pid, personal.nombre, edad, genero, nacionalidad, nro\_pasaporte FROM personal, buques, ataques, tiene\_personal, tiene\_atraques WHERE personal.pid= tiene\_personal.pid AND buques.bid = tiene\_personal.bid AND ataques.fecha\_ataque = tiene\_atraques.fecha\_ataque AND buques.bid = tiene\_atraques.bid AND buques.capitan = tiene\_personal.pid AND LOWER (personal.genero) LIKE LOWER ('%\$genero%') AND LOWER (ataques.puerto) LIKE LOWER ('%\$puerto%');
6. SELECT bid, patente, nombre, pais, capitan, tipo\_pesca, COUNT(bid) FROM (buques\_pesca INNER JOIN buques USING(bid)) INNER JOIN tiene\_personal USING(bid) GROUP BY buquespesca.bid, buques.nombre, buques.patente, buques.pais, buques.capitan, buques\_pesca.tipo\_pesca ORDER BY COUNT(bid) DESC LIMIT 1;

## Justificación BCNF

- Personal:  
*pid* → *nombre, edad, nacionalidad, genero, pasaporte*  
*pasaporte* → *nombre, edad, nacionalidad, genero, pid*
- Navieras:  
*nombre* → *pais, giro*
- Buques:  
*bid* → *nombre, capitan, pais, patente*  
*patente* → *nombre, capitan, pais, bid*
- BuquesPesca:  
*bid* → *tipo\_pesca*
- BuquesCarga:  
*bid* → *nro\_containers, nro\_toneladas*

- BuquesPetroleo:  
 $bid \rightarrow cantidad\_litros$
- Atraques:  
 $fecha\_atraque \rightarrow puerto, fecha\_salida$
- Proximo\_Itinerario:  
 $fecha\_atraque \rightarrow proximo\_puerto$

Las dependencias funcionales de las relaciones cumplen BCNF, ya que solo contienen llaves, por esto, no las nombraremos.

Como se puede notar en las dependencias funcionales, todas las relaciones de implicancia tienen al lado izquierdo a una llave, por lo tanto cumple perfectamente BCNF



