



# Bases de Datos

## 2<sup>do</sup> Cuatrimestre 2017

### Práctica 3: Primera Forma Normal y Dependencias Funcionales Soluciones

#### Ejercicio 1: Dependencias Funcionales

##### a) AEROPUERTO

AEROPUERTO <cod-aerop, provincia, pais, #pista, longitud\_pista>

donde:

- El cod-aerop no se repite en diferentes países ni en diferentes provincias. Es decir, el cod-aerop es único por aeropuerto en esta base de datos.
- Cada aeropuerto se ubica en una sola provincia en un solo país.
- En un país puede haber varios aeropuertos. Por ejemplo, en Argentina tenemos el *Aeroparque Jorge Newbery (Buenos Aires)* y el *Aeropuerto El Plumerillo (Mendoza)*.
- Para provincia puede haber varios aeropuertos. Por ejemplo, en la provincia de Buenos Aires tenemos el *Aeroparque Jorge Newbery (C.A.B.A.)* y el *Aeropuerto Astor Piazzolla (Mar del Plata)*.
- En una ciudad de un país puede haber varios aeropuertos. Por ejemplo, en Buenos Aires tenemos el *Aeroparque Jorge Newbery (Buenos Aires)* y el *Aeropuerto Ministro Pistarini (Ezeiza)*.
- Un aeropuerto tiene varias pistas.
- El #pista se puede repetir para distintos aeropuertos.
- La longitud de pista se puede repetir para diferentes pistas dentro del mismo aeropuerto. También se puede repetir para pistas de diferentes aeropuertos.

##### AEROPUERTO

- Claves candidatas: <cod\_aerop, #pista>
- DFs: cod\_aerop → provincia, pais  
cod\_aerop, #pista → longitud\_pista

##### b) EMPLEADOS (1)

EMPLEADO <DNI, nyAp, dir, nro\_empleado, departamento>

donde:

- Los números de empleados no se repiten dentro del mismo departamento.
- Cada empleado tiene solamente un DNI.
- El empleado trabaja en un solo departamento.
- Una misma persona no puede tener más de un número de empleado asignado.
- En un domicilio pueden vivir más de un empleado, pero un empleado tiene un único domicilio.
- En un departamento pueden trabajar muchos empleados. Entre diferentes departamentos, pueden repetirse los números de empleados (identificando a diferentes empleados en diferentes departamentos).
- Claves candidatas: <DNI>, <nro\_empleado, departamento>
- DFs: DNI → nyAp, dir, nro\_empleado, departamento  
nro\_empleado, departamento → DNI

### c) PACIENTES

PACIENTE <DNI, nyAp, medico\_que\_lo\_atiende, #historia\_clinica>

donde:

- Cada paciente tiene solamente un DNI.
- #historia\_clinica es única por paciente y a un paciente lo atienden varios médicos
- Una historia clínica es realizada por varios médicos
- Medico\_que\_lo\_atiende es una lista de médicos que atienden al paciente. Cada médico que atiende a un paciente aparece en tuplas separadas. Por ejemplo,  
<24939890, ABG, 457, Dr. Ramirez>  
<24939890, ABG, 457, Dr. Lopez>  
<24939890, ABG, 457, Dr. Rodriguez>

Si el atributo medico\_que\_lo\_atiende es simple, por ejemplo:

<24939890, ABG, 457, Dr. Ramirez>

<24939890, ABG, 457, Dr. Lopez>

<24939890, ABG, 457, Dr. Rodriguez>

- Claves Candidatas: <DNI, medico\_que\_lo\_atiende>, <Historia\_Clinica, medico\_que\_lo\_atiende>
- DFs: #Historia\_Clinica → DNI, nyAp  
DNI → #Historia\_Clinica, nyAp
- PK: <#Historia\_Clinica, medico\_que\_lo\_atiende>