

**Ejercicios Complementarios Practicas N° 4 y 5**

**Ejercicio 1**

Dado el siguiente esquema con instancias, determine cuales podrían ser clave/s candidatas, utilizando las dependencias funcionales que se cumplen en la siguiente instancia de tabla.

a)

A	B	C	D
a1	b1	c1	d1
a1	b2	c2	d2
a2	b2	c2	d3
a2	b1	c2	d1
a2	b1	c3	d2

b)

A	B	C	D
a1	b1	c1	d1
a1	b1	c2	d1
a2	b2	c2	d1
a2	b3	c3	d1
a3	b4	c4	d2

c)

A	B	C	D
a1	b1	c1	d1
a1	b2	c2	d1
a2	b2	c3	d2
a2	b3	c3	d3

**Ejercicio 2**

Dado el siguiente esquema de relación y las dependencias que valen en el.

$R(A,B,C,D,E,F)$

$F = \{A, E \rightarrow B, C$

$C, D \rightarrow E, F, A$

$E \rightarrow A$

$E \rightarrow D\}$

a) Determinar el conjunto canónico

b) Calcular  $\{D, E\}^+$

**Ejercicio 3**

Determine en que forma normal están los siguientes esquemas de relación de acuerdo a las dependencias funcionales que valen en ella, y llevarlos a BCNF o 3NF según corresponda.

a) $R(A,B,C,D,E)$  $F: \{C \rightarrow A$ $C \rightarrow B$ $B \rightarrow D, E\}$	b) $R(H,I,J)$  $F: \{H, I \rightarrow J$ $J, I \rightarrow H\}$	c) $R(A,B,C,D,E,F)$  $F: \{DE \rightarrow AF$ $F \rightarrow DE$ $E \rightarrow B\}$
--	--	--

#### Ejercicio 4

Dada la siguiente relación

**LocalComercial** (#empleado, nyaEmpleado, #encargado, nombreSector, descripciónSector, codProducto, nombreProducto, precio, stock, #factura, fechaFactura, cantidad, monto, precioItem, cuitCliente, nyaCliente, turno, #jefe)

Y las siguientes restricciones:

- Los empleados pueden estar asignados a varios sectores, pero en un sector hay un único empleado encargado
- En un sector hay varios productos, pero cada uno con su correspondiente stock.
- Un producto puede encontrarse en más de un sector.
- Las facturas son realizada por un empleado y para un cliente determinado.
- El detalle de una factura puede contener varios Ítems, pero cada uno corresponde a un producto diferente con su respectiva cantidad y precio
- El local tiene varios turnos, y dependiendo de éste, los empleados tienen un jefe asignado.

Definir las dependencias funcionales y claves candidatas válidas en la base de datos.

#### Ejercicio 5

Dado el siguiente esquema de relación:

**Laboratorio** (#microbiologo, nyaMicrobiologo, #muestra, tipoAnálisis, códigoInsumo, cantidadInsumo, nombreInsumo, #informe, fechaInforme, fechaObservacionMuestra, cliente, resultadoObservacion, costoAnálisis)

Restricciones:

- El informe se realiza para un cliente, su número es único, e informa varias muestras.
- Una muestra es informada en un único informe.
- A una muestra se le realizan distintos tipos de Análisis.
- Cada muestra es realizada por un microbiólogo.
- Cada muestra puede tener distintos resultados dependiendo del tipo de análisis y de la fecha de observación.
- Cada tipo de análisis tiene un único costo.
- La cantidad de cada uno de los insumos depende del tipo de análisis.

Definir las dependencias funcionales y claves candidatas válidas en la base de datos.

#### Ejercicio 6

**IntervenciónQuirúrgica** ( #medico, nombreMedico, telMedico, #anestesista, #empleado, cargoEmpleado, antigüedad, #historiaClinicaPaciente, nombrePaciente, telPaciente, obraSocialPaciente, #quirofano, #intervención, tipoIntervención, fechaIntervención, horaEntrada, horaSalida, resultadoIntervención, nombreDescartable, marcaDescartable, cantidadUtilizada )

### Restricciones:

- El número de intervención puede **repetirse** para distintos quirófanos.
- En una intervención sólo hay un médico y un anestesista responsable.
- En una intervención participan varios empleados, se atiende a un solo paciente y es de un sólo tipo de intervención, en una fecha y un horario acordado.
- Un paciente puede tener varias obra sociales, y varias intervenciones, pero para cada intervención sólo puede utilizar una obra social.
- La antigüedad del empleado depende del cargo que posee (un empleado puede tener más de un cargo).
- En una intervención se pueden utilizar varios descartables, lo mismos pueden tener un mismo nombre pero ser de distinta marca. La cantidad de descartable corresponde al utilizado en una intervención y dependiendo de la marca del descartable.

Definir las dependencias funcionales y claves candidatas válidas en la base de datos.

### **Ejercicio 7**

Dado el esquema

Desarrollo (#proyecto, tipoProyecto, nombreProyecto, #empleado, nombreEmpleado, telEmpleado, dirEmpleado, #equipo, #lider, #planificación, fechaInicio, fechaEntrega, #defecto, tipoDefecto, prioridad, #responsableDefecto, fechaDeteccionDefecto, fechaAsignacionDefecto, fechaCierreDefecto, #asignación, estadoDefecto)

Y las siguientes restricciones:

- El número de equipo puede variar dependiendo del Proyecto al igual que sus integrantes, es decir, el número de equipo puede repetirse en distintos proyectos.
- Un equipo de desarrollo está integrado por varios empleados, de los cuales uno sólo es el líder.
- En un proyecto pueden participar varios equipos, pero existe una única planificación, la cual determina la fecha de inicio y finalización del proyecto.
- En la etapa de prueba de un proyecto, pueden surgir varios defectos, el #defecto puede repetirse para distintos proyectos.
- Cada defecto es detectado en una fecha, y se caracteriza por su tipo, prioridad de solución, quien es el responsable de resolverlo y fecha de cierre.
- La asignación de un defecto me determina el empleado asignado, el estado del mismo y la fecha de asignación.
- Un defecto puede ser asignado varias veces.
- Los #Asignación se pueden repetir para distintos defectos.

Determinar:

- a) Dependencias funcionales
- b) Claves candidatas

### **Ejercicio 8**

Dado el esquema

Publicacion(#noticia, títuloNoticia, contenidoNoticia, idCategoría, nombreCategoría, edición, año, fecha, #fotografía, títuloFotografía, tamañoFotografía, nroPaginaNoticia, dniPeriodista, nombrePeriodista)

y las siguientes restricciones:

- Los números de noticias se repiten en distintas ediciones.



- Los números de edición se repiten en los distintos años de publicación.
- Cada noticia corresponde a una única categoría y es editada por un único periodista.
- El número de edición identifica la fecha en que fue publicada.
- Una fotografía puede ser utilizada en una o varias noticias, pero no puede ser utilizada en distintas noticias de una misma edición.
- Los números de fotografía son únicos, pero su título y tamaño pueden variar en distintas ediciones.

Determinar:

- a) Dependencias funcionales
- b) Claves candidatas

### Ejercicio 9

Dado el esquema

jardinDeInfantes(#sala, color, edadNiño, dniNiño, nombreNiño, dniDocente, nombreJardinDeInfantes, dniDirector, #actividad, HorarioInicioActividad, HoraFinActividad, diaSemana, #material, añoLectivo)

Restricciones:

- Los niños pueden ir a más de un jardín de Infantes.
- Un jardín de Infantes tiene varias salas, cada sala tienen un único color.
- Los números de sala se pueden repetir en distintos Jardines.
- El jardín de Infantes tiene un único director y cada sala tiene un docente responsable.
- En un jardín de infantes el niño sólo puede asistir a una sala en un año lectivo.
- Cada actividad tiene un horario de inicio y finalización dependiendo del día de la semana.
- Los números de actividad pueden repetirse en los distintos jardines.
- En cada actividad se utiliza un único material.
- Los nombres de Jardines son únicos.

Determinar:

- a) Dependencias funcionales
- b) Claves candidatas

### Ejercicio 10

Raciones(#racion, nombreRacion, #alimento, nombreAlimento, energiaDigestibleAlimento, proteinasAlimento, calcioAlimento, cantidadAlimento, #estancia, nombreEstancia, cantidadHectareas, #lote, #caravana, fechaInicioUtilizacionRacion, fechaFinUtilizacionRacion, razaAnimal, pesoAnimal)

Restricciones:

- Los aportes nutricionales de los alimentos son únicos.
- Una ración se compone de varios alimentos con una cantidad determinada de cada uno de ellos.
- Los números de raciones pueden repetirse en las distintas estancias.
- Los números de lotes pueden repetirse en las distintas estancias.
- Cada lote tiene una determinada cantidad de hectáreas.
- Los números de caravana son únicos e identifican a un animal.
- Las fechas de utilización, permiten determinar el periodo en que se utilizo una



ración en un lote determinado de una estancia.

- a) Determinar la/s claves candidatas y la clave primaria.
- b) Normalizar

### **Ejercicio 11**

Clubes(#club, nombre\_club, codigo\_ciudad, nombre\_ciudad, #especialidad, desc\_especialidad, horario\_apertura\_club, horario\_cierre\_club, #socio, nombre\_socio, antigüedad\_socio )

#### Restricciones:

- Los números de club y nombres de club se pueden repetir en distintas ciudades
- Cada club en una ciudad es exclusivo de su especialidad.
- Un club puede tener varias especialidades
- Los números de especialidad son únicos.
- Los números de socios pueden repetirse en los distintos clubes.
- Una persona puede ser socia en más de un club.
- Los códigos de ciudad son únicos.