



# Problemas Tema 3

## Bases de Datos

<b>SOCIO</b> (dni, nombre, teléfono, f_nacimiento) CP: dni	<b>ACTIVIDAD</b> (id_actividad, nombre, responsable, precio, instalación, gratis) CP: id_actividad CAj: instalación → <b>INSTALACION</b> (id_instalación) responsable → <b>SOCIO</b> (dni)
<b>INSTALACION</b> (id_instalación, nombre, capacidad, responsable) CP: id_instalación CAj: responsable → <b>SOCIO</b> (dni)	<b>PARTICIPA</b> (dni, id_actividad, pagado, trimestre) CP: (dni, id_actividad, trimestre) CAj: dni → <b>SOCIO</b> id_actividad → <b>ACTIVIDAD</b>

3.3 Nombre de las instalaciones cuyo socio responsable no sea a su vez responsable de ninguna de las actividades (AR / CRT/ CRD)

3.4 Nombre de los socios que participan en todas las actividades de las que es responsable el socio 'Javier Sánchez Estévez' (AR / CRT/ CRD)

### Ejercicio 3.3

Nombre de las instalaciones cuyo socio responsable no sea a su vez responsable de ninguna de las actividades

<b>SOCIO</b> (dni, nombre, teléfono, f_nacimiento) CP: dni	<b>ACTIVIDAD</b> (id_actividad, nombre, responsable, precio, instalación, gratis) CP: id_actividad CAj: instalación → INSTALACION (id_instalación) responsable → SOCIO (dni)
<b>INSTALACION</b> (id_instalación, nombre, capacidad, responsable) CP: id_instalación CAj: responsable → SOCIO (dni)	<b>PARTICIPA</b> (dni, id_actividad, pagado, trimestre) CP: (dni, id_actividad, trimestre) CAj: dni → SOCIO id_actividad → ACTIVIDAD

### Algebra relacional

$$\text{RESP} = (\pi_{\text{responsable}}(\text{INSTALACION})) - (\pi_{\text{responsable}}(\text{ACTIVIDAD}))$$

$$\text{SOLUCION} = \pi_{\text{nomb}}(\text{RESP} \bowtie \text{INSTALACION})$$

### Ejercicio 3.3

Nombre de las instalaciones cuyo socio responsable no sea a su vez responsable de ninguna de las actividades

<b>SOCIO</b> (dni, nombre, teléfono, f_nacimiento) CP: dni	<b>ACTIVIDAD</b> (id_actividad, nombre, responsable, precio, instalación, gratis) CP: id_actividad CAj: instalación → INSTALACION (id_instalación) responsable → SOCIO (dni)
<b>INSTALACION</b> (id_instalación, nombre, capacidad, responsable) CP: id_instalación CAj: responsable → SOCIO (dni)	<b>PARTICIPA</b> (dni, id_actividad, pagado, trimestre) CP: (dni, id_actividad, trimestre) CAj: dni → SOCIO id_actividad → ACTIVIDAD

### Cálculo relacional de Tuplas

$$\{ t \mid (\exists i) (\text{INSTALACION}(i) \wedge t.\text{nombre} = i.\text{nombre} \wedge (\neg \exists a) (\text{ACTIVIDAD}(a) \wedge a.\text{responsable} = i.\text{responsable})) \}$$

### Cálculo relacional de Dominios

$$\{ ni \mid (\exists r) (\text{INSTALACIÓN } (ii, ni, c, r) \wedge \neg \text{ACTIVIDAD } (ia, na, r, p, i, g)) \}$$

## Ejercicio 3.4

Nombre de los socios que participan en todas las actividades de las que es responsable el socio 'Javier Sánchez Estévez'

<b>SOCIO</b> (dni, nombre, teléfono, f_nacimiento) CP: dni	<b>ACTIVIDAD</b> (id_actividad, nombre, responsable, precio, instalación, gratis) CP: id_actividad CAj: instalación → <b>INSTALACION</b> (id_instalación) responsable → <b>SOCIO</b> (dni)
<b>INSTALACION</b> (id_instalación, nombre, capacidad, responsable) CP: id_instalación CAj: responsable → <b>SOCIO</b> (dni)	<b>PARTICIPA</b> (dni, id_actividad, pagado, trimestre) CP: (dni, id_actividad, trimestre) CAj: dni → <b>SOCIO</b> id_actividad → <b>ACTIVIDAD</b>

## Algebra relacional

$$ACT = \pi_{id\_actividad} (\rho_{\text{responsable} \rightarrow \text{dni}} (\text{ACTIVIDAD})) \bowtie (\sigma_{\text{nomSoc} = "JSE"} (\rho_{\text{nombre} \rightarrow \text{nomSoc}} (\text{SOCIO})))$$

$$SOC\_ACT = \pi_{dni, id\_actividad} (\text{PARTICIPA})$$

$$DNI\_SOL = SOC\_ACT \div ACT$$

$$SOLUCION = \pi_{\text{nombre}} (DNI\_SOL \bowtie \text{SOCIO})$$

## Ejercicio 3.4

Nombre de los socios que participan en todas las actividades de las que es responsable el socio 'Javier Sánchez Estévez'

<b>SOCIO</b> (dni, nombre, teléfono, f_nacimiento) CP: dni	<b>ACTIVIDAD</b> (id_actividad, nombre, responsable, precio, instalación, gratis) CP: id_actividad CAj: instalación → <b>INSTALACION</b> (id_instalación) responsable → <b>SOCIO</b> (dni)
<b>INSTALACION</b> (id_instalación, nombre, capacidad, responsable) CP: id_instalación CAj: responsable → <b>SOCIO</b> (dni)	<b>PARTICIPA</b> (dni, id_actividad, pagado, trimestre) CP: (dni, id_actividad, trimestre) CAj: dni → <b>SOCIO</b> id_actividad → <b>ACTIVIDAD</b>

## Cálculo relacional de Tuplas

$$\{ \textcolor{blue}{t} | (\exists s) (\text{socio}(s) \wedge \textcolor{blue}{t.nombre} = s.nombre \wedge$$
$$(\exists u) (\text{socio}(u) \wedge u.nombre = \text{'Javier Sánchez Estévez'} \wedge$$
$$(\forall v) (\text{actividad}(v) \wedge v.responsable = u.dni \Rightarrow$$
$$(\exists w) (\text{participa}(w) \wedge w.id\_actividad = v.id\_actividad \wedge w.dni = s.dni)) \}$$

## Ejercicio 3.4

Nombre de los socios que participan en todas las actividades de las que es responsable el socio 'Javier Sánchez Estévez'

<b>SOCIO</b> (dni, nombre, teléfono, f_nacimiento) CP: dni	<b>ACTIVIDAD</b> (id_actividad, nombre, responsable, precio, instalación, gratis) CP: id_actividad CAj: instalación → INSTALACION (id_instalación) responsable → SOCIO (dni)
<b>INSTALACION</b> (id_instalación, nombre, capacidad, responsable) CP: id_instalación CAj: responsable → SOCIO (dni)	<b>PARTICIPA</b> (dni, id_actividad, pagado, trimestre) CP: (dni, id_actividad, trimestre) CAj: dni → SOCIO id_actividad → ACTIVIDAD

## Cálculo relacional de Dominios

$$\{ \textcolor{blue}{n} \mid (\exists \textcolor{black}{d}) (\text{socio}(\textcolor{black}{d}, \textcolor{blue}{n}, t, f) \wedge \\ (\exists \textcolor{black}{dd}) (\text{socio}(\textcolor{black}{dd}, \text{'Javier Sanchez Estévez'}, tt, ff) \wedge \\ (\forall \textcolor{red}{ia}) (\text{actividad}(\textcolor{red}{ia}, na, \textcolor{black}{dd}, p, i, g) \Rightarrow \text{participa}(\textcolor{black}{d}, \textcolor{red}{ia}, pa, tr))) \}$$