

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN  
PRIMERA EVALUACIÓN DE SISTEMAS DE BASES DE DATOS 1 – 2010-T1  
5 de Julio de 2010

**Segunda Parte (30%) (Álgebra Relacional)**

Dada las siguientes relaciones que forman la base de datos de un video club, indique la proposición del Algebra Relacional que resuelve:

SOCIO(CODSOCIO, NOMBRE, DIRECCION, TELEFONO)

PELICULA(CODPELI, TITULO, GENERO, PRIMER\_ACTOR, SEGUNDO\_ACTOR)

CINTA(CODCINTA, CODPELI)

PRESTAMO(CODSOCIO, CODCINTA, FECHA, PRES\_DEV)

**SOCIO** almacena los datos de cada uno de los socios del video club: código del socio, nombre, dirección y teléfono.

**PELICULA** almacena información sobre cada una de las películas de las cuales tiene copias el video club: código de la película, título y género (terror, comedia, etc.), primer actor y segundo actor de la película.

**CINTA** almacena información referente a las copias que hay de cada película (copias distintas de una misma película tendrán distinto código de cinta).

**PRESTAMO** almacena información de los préstamos que se han realizado. Cada préstamo es de una cinta a un socio en una fecha. Si el préstamo aún no ha finalizado, PRES\_DEV tiene el valor 'prestada'; si no su valor es 'devuelta'.

**Obtener los nombres de los socios que han tomado prestada la película Titanic alguna vez.**

Respuesta:  $\pi_{\text{nombre}} (\text{Prestamo} \bowtie \text{Cinta} \bowtie (\sigma_{\text{titulo}='Titanic'} \text{Pelicula}) \bowtie \text{Socio})$

**Obtener nombre y teléfono del socio o socios que han tomado prestadas películas de la actriz Meryl Streep.**

Respuesta:  $\pi_{\text{nombre,telefono}} (\text{Prestamo} \bowtie \text{Cinta} \bowtie (\sigma_{\text{primer_actor}='Meryl Streep' \vee \text{segundo_actor}='Meryl Streep'}} \text{Pelicula}) \bowtie \text{Socio})$

**Obtener los nombres de los socios que tienen actualmente prestada una película que ya tuvieron prestada con anterioridad.**

$\rho(\text{Temprestada}, \pi_{\text{codsocio,codpeli}} (\sigma_{\text{pres_dev}='prestada'} \text{Prestamo} \bowtie \text{Cinta}))$   
 $\rho(\text{Tempdevuelta}, \pi_{\text{bar}} (\pi_{\text{codsocio,codpeli}} (\sigma_{\text{pres_dev}='devuelta'} \text{Prestamo} \bowtie \text{Cinta})))$

Respuesta:  $\pi_{\text{nombre}} (\text{Temprestada} \cap \text{Tempdevuelta})$

**Obtener el código de las películas que han sido prestadas a todos los socios del video club.**

Respuesta:  $\pi_{\text{codsocio, codpeli}} (\text{Prestamo} \bowtie \text{Cinta}) / \pi_{\text{codsocio}} \text{Socio}$