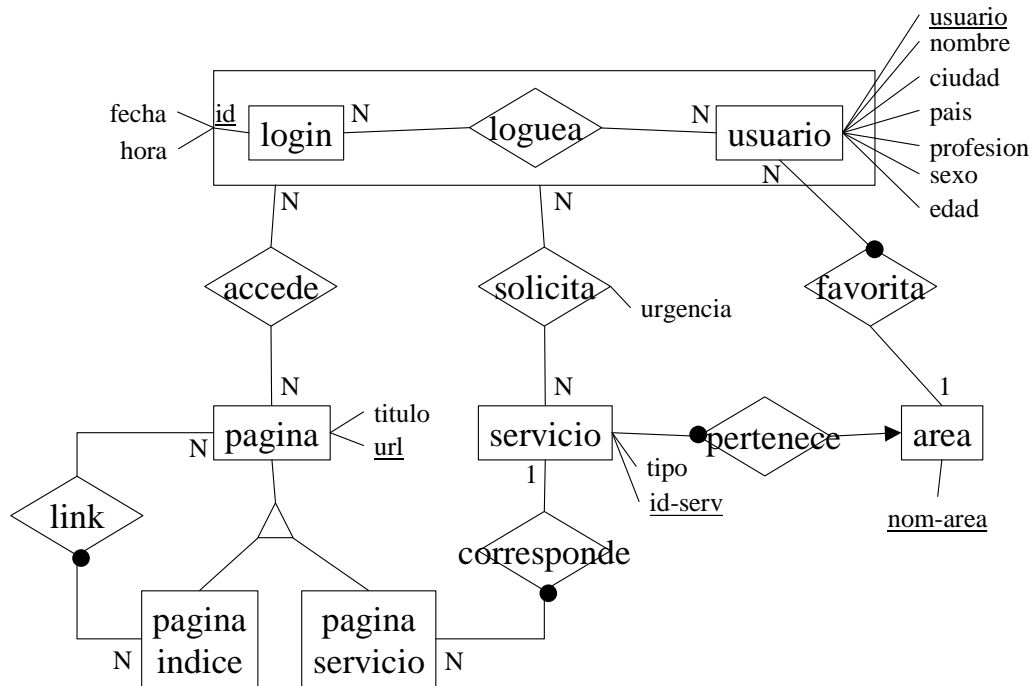


FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS
PRIMER PARCIAL 2001 - SOLUCIONES

Parte A: MER (20 pts)



RNE: Si en un login se solicita un servicio, éste debe corresponder a una pagina de servicio que fue accedida en ese login.

Parte B: Consultas (20 pts)

Se tiene un esquema relacional correspondiente a información de un congreso internacional. En el congreso se presentan artículos, que pueden ser escritos por varios autores. Cada autor participa en un solo artículo. Los artículos se presentan en sesiones, las cuales se identifican por el tema que tratan y la fecha en que se realizan.

- **Articulos (titulo, autor-ppal, cod-tema, idioma, fecha, hora-pres)**
Contiene información sobre los artículos presentados en la conferencia.
- **Sesiones (cod-tema, fecha, hora-com, hora-fin, salón)**
Contiene información sobre las sesiones de presentación de los artículos.
- **Autores (nombre, pais, universidad, email, titulo)**
Contiene información sobre los autores de los artículos que se presentan en la conferencia. El atributo titulo corresponde al titulo del artículo en el que el autor figura como tal.
- **Temas (cod-tema, descripción, area)**
Contiene información sobre los temas tratados en el congreso.

NOTA:

- Los atributos que aparecen subrayados en una tabla, son claves de la misma.

Ejercicio 1

Resolver las siguientes consultas en Álgebra Relacional:

- a) Devolver las sesiones (descripción de tema y fecha) en las que presentan autores de Uruguay.

$$\Pi_{\text{descripción, fecha}} (((\sigma_{\text{pais}='Uruguay'} \text{AUTORES}) \bowtie \text{ARTICULOS}) \bowtie \text{TEMAS})$$

- b) Devolver los artículos y sesión donde se presentan, cuyos autores son todos del mismo país.

$$A = \Pi_{\$5} (\text{AUTORES} \bowtie \text{AUTORES})$$

\$5 = \$10 AND \$2 ≠ \$7

$$\Pi_{\text{titulo, cod-tema, fecha}} ((\Pi_{\text{titulo}} \text{ARTICULOS}) - A) \bowtie \text{ARTICULOS})$$

Ejercicio 2

Resolver las siguientes consultas en Calculo Relacional:

- a) Devolver titulo de articulo y hora de comienzo de las sesiones donde se presentan, de los artículos que tienen algún autor de la Universidad de Versailles.

$$\{ t.\text{titulo}, u.\text{hora-com} / \text{ARTICULOS}(t) \wedge \text{SESIONES}(u) \wedge t.\text{cod-tema} = u.\text{cod-tema} \wedge \\ t.\text{fecha} = u.\text{fecha} \wedge (\exists v) (\text{AUTORES}(v) \wedge v.\text{titulo} = t.\text{titulo} \wedge \\ v.\text{universidad} = \text{'Versailles'}) \}$$

- b) Devolver el autor principal de los artículos que abren (se presentan en primer lugar) cada sesión.

$$\{ t.\text{autor-ppal} / \text{ARTICULOS}(t) \wedge (\exists u) (\text{SESIONES}(u) \wedge u.\text{cod-tema} = t.\text{cod-tema} \wedge u.\text{fecha} = \\ t.\text{fecha} \wedge u.\text{hora-com} = t.\text{hora-pres}) \}$$

Ejercicio 3

Resolver las siguientes consultas en Álgebra Relacional y en Calculo Relacional:

- a) Devolver los salones donde se presentan artículos de todos los temas del área “Bases de Datos”.

$$\Pi_{\text{salon, cod-tema}} \text{SESIONES} \ \% \ \Pi_{\text{cod-tema}} (\sigma_{\text{area}=\text{'Bases de Datos'}} \text{TEMAS})$$
$$\{ t.\text{salon} / \text{SESIONES}(t) \wedge (\forall u) (\text{TEMAS}(u) \wedge u.\text{area} = \text{'Bases de Datos'} \rightarrow \\ (\exists v) (\text{SESIONES}(v) \wedge v.\text{salon} = t.\text{salon} \wedge v.\text{cod-tema} = u.\text{cod-tema}) \}$$

- b) Devolver los artículos escritos en idioma español, donde ninguno de sus autores es de Uruguay.

$$A = \Pi_{\text{titulo, nombre, pais}} ((\sigma_{\text{idioma}=\text{'Español'}} \text{ARTICULOS}) \mid >< \mid \text{AUTORES})$$
$$B = \Pi_{\text{titulo}} (\sigma_{\text{pais}=\text{'Uruguay'}} A)$$
$$\text{Resultado} = (\Pi_{\text{titulo}} A) - B$$
$$\{ t.\text{titulo} / \text{ARTICULOS}(t) \wedge t.\text{idioma} = \text{'Español'} \wedge \neg(\exists u) (\text{AUTORES}(u) \wedge u.\text{titulo} = t.\text{titulo} \wedge \\ u.\text{pais} = \text{'Uruguay'}) \}$$