

FUNDAMENTOS DE BASES DE DATOS

PRIMER PARCIAL 2001

NOMBRE: _____

CEDULA DE IDENTIDAD: _____

CANTIDAD DE HOJAS ADICIONALES: _____

Presentar la resolución del parcial:

- Con las hojas adicionales numeradas y escritas de un solo lado.
- Con las hojas escritas a lápiz.
- Poner cédula de identidad y nombre en cada hoja (incluidas estas).
- Escrito en forma prolija.
- Las opciones elegidas se deben marcar poniendo el identificador de la opción en un círculo claramente identificado.
- Poner la cantidad de hojas adicionales entregadas en la primer hoja.
- Debe entregar la letra.

Ejercicio 1 (16 ptos)

La empresa ServiWeb brinda servicios informáticos a sus clientes a través de internet.

De los servicios se conoce su código y tipo. Cada servicio pertenece a un área. Un área puede tener varios servicios, y los códigos de servicios pueden repetirse en distintas áreas. De un área se conoce su nombre.

La empresa cuenta con un conjunto de páginas web, de las cuales se conoce su nombre y su url. Algunas de las páginas son páginas de servicio, las restantes son páginas de índices, y tienen links a otras páginas. Una página de servicio contiene información sobre uno de los servicios que brinda la empresa.

De los clientes se conoce su código de usuario (que lo identifica), password, nombre, ciudad, país, profesión, edad, sexo y área favorita. Cada cliente tiene una y sólo un área favorita.

Un usuario puede logearse en el sitio en cualquier momento, y luego acceder a cualquiera de las páginas. Interesa registrar fecha y hora en que se logea, y las páginas que visitó en cada login.

Cuando el usuario accede a una página de servicio puede solicitar el servicio, indicando el grado de urgencia con que lo requiere.

Se pide: Diagrama Entidad-Relación completo incluyendo las restricciones no estructurales.

Ejercicio 2 (16 ptos)

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 (título, 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, país, universidad, email, título)**
Contiene información sobre los autores de los artículos que se presentan en la conferencia. El atributo título corresponde al título del artículo en el que el autor figura como tal.
- **Temas (cod-tema, descripcion, area)**
Contiene información sobre los temas tratados en el congreso.

NOTA:

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

Parte 1.

Resolver las siguientes consultas en Álgebra Relacional:

- a) Devolver las sesiones (descripción de tema y fecha) en las que presentan autores de Uruguay.
- b) Devolver los artículos y sesión donde se presentan, cuyos autores son todos del mismo país.

Parte 2.

Resolver las siguientes consultas en Calculo Relacional:

- a) Devolver título de artículo y hora de comienzo de las sesiones donde se presentan, de los artículos que tienen algún autor de la Universidad de Versailles.
- b) Devolver el autor principal de los artículos que abren (se presentan en primer lugar) cada sesión.

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

Ejercicio 3. (5 puntos)

El DML de un modelo de datos:

- a) Permite describir qué datos hay en la base y cómo se relacionan entre sí.
- b) Permite describir los datos en sí mismos.
- c) Permite describir manipulaciones de los datos.
- d) Permite describir los mecanismos de acceso a los datos.

El DDL de un modelo de datos:

- a) Permite describir manipulaciones de los datos.
- b) Permite describir qué datos hay en la base y cómo se relacionan entre sí.
- c) Permite describir los datos en sí mismos.
- d) Permite describir los mecanismos de acceso a los datos.

En el Mer, se utiliza un rombo para representar:

- a) Un elemento individual de la realidad.
- b) Un conjunto de elementos distinguibles de la realidad.
- c) Una función de un conjunto de elementos distinguibles de la realidad en un conjunto de valores.
- d) Un subconjunto de un producto cartesiano de conjuntos de elementos distinguibles de la realidad.

En el Mer, se utiliza un rectángulo para representar:

- a) Un conjunto de elementos distinguibles de la realidad.
- b) Una función de un conjunto de elementos distinguibles de la realidad en un conjunto de valores
- c) Un elemento individual de la realidad.
- d) Un subconjunto de un producto cartesiano de conjuntos de elementos distinguibles de la realidad.

En el Mer, se utiliza un punto o globo con un nombre conectado con un rectángulo para representar:

- a) Un conjunto de elementos distinguibles de la realidad.
- b) Un elemento individual de la realidad.
- c) Una función de un conjunto de elementos distinguibles de la realidad en un conjunto de valores.
- d) Un subconjunto de un producto cartesiano de conjuntos de elementos distinguibles de la realidad.

Ejercicio 4. (3 puntos)

Dados dos esquemas de relación $R(A,B,C)$ y $Q(A,B,D,E)$ donde se considera el esquema como una lista de atributos con un nombre.

El esquema del resultado de $R^*(\Pi_{B,A}(R) - \Pi_{B,A}(Q))$ es:

- a) No se puede realizar la operación.
- b) A,B,C
- c) E,D
- d) Ninguno de los anteriores.

El esquema del resultado de $\Pi_{D,E,A,B}(Q) \div \Pi_{A,B}(R)$ es:

- a) D,E,A,B
- b) E,D
- c) No se puede realizar la operación.
- d) Ninguno de los anteriores.

El esquema del resultado de $R - Q$ es:

- a) A,B,C
- b) A,B
- c) No se puede realizar la operación.
- d) Ninguno de los anteriores.