



Segundo Cuatrimestre de 2015

Trabajo Práctico N° 11

Bases de Datos Orientadas a Objetos - Bases de Datos Geográficas

Ejercicios

1. ¿Qué diferencias encuentra entre los conceptos *objeto* del modelo de datos orientado a objeto y *entidad* del modelo de datos entidad-relación?
2. ¿Qué conceptos principales que fundamentan el paradigma Orientado a Objetos no están incluidos en el modelo Relacional se incluyen en SQL 1999?
3. Suponga una empresa que mantiene en una base de datos los datos de sus empleados. De los empleados se registra: número de legajo, documento (tipo y número), apellido, nombres, domicilio (detallando calle, número, acceso, piso, departamento), números de teléfono (fijo y celular) y fecha de nacimiento. Además según sea el tipo de empleado se incluyen:
 - **Profesionales médicos:** número de matrícula y especialidad (pueden ser varias).
 - **Profesionales ingenieros:** número de matrícula y fecha de la última capacitación en seguridad.
 - **Administrativos:** nivel superior de estudio, dominio de idioma inglés.
 - **Contratados:** número de contrato, período de último contrato (fecha desde, fecha hasta)

Construir los modelos de datos:

- (a) Usando notación del modelo Entidad Relación.
 - (b) Usando notación UML.
 - (c) Traducir la definición usando la sintaxis disponible en SQL 1999.
4. Para el problema del ejercicio 3. plantee la definición del esquema en el modelo relacional normalizado tradicional.
 5. Suponga que se le solicita asesoramiento para seleccionar un Sistema de Gestión de Bases de Datos. Para cada una de las siguientes situaciones indique el tipo de Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacional, Base de Datos orientada a objetos basada en un lenguaje de programación persistente o Base de Datos Relacional Orientada a Objetos. Justifique.
 - (a) Sistema de registro y control de acceso y salida del personal de una empresa. De cada empleado registra por día los horarios de entrada y salida.
 - (b) Sistema de diseño asistido por computadora para fabricantes de aviones, con opciones de visualización.
 - (c) Sistema de catálogo de películas con datos básicos de películas (título, género, duración, calificación, información de los actores, productores y tráiler.
 - (d) Sistema de redes sociales que vincula usuarios que comparten hobbies.
 6. ¿Qué alternativa presenta Object/Relational Mapping (ORM's)?

7. Investigar las herramientas de código abierto ORM Hibernate, iBATIS SQL Maps, y Java Persistence Ultra-Lite.
8. Definir los conceptos "tiempo válido" y "tiempo de transacción" en bases de datos de tiempo real.
9. Para los siguientes ejemplos identificar el valor de tiempo válido y el tiempo de transacción si existen.

Descripción	Tiempo Válido	Tiempo Transacción
Violeta nació el 21/11/2015		
Violeta nació el 21/11/2015 . El sistema de personal la carga como hija de José el 30/11/2015		
Los trabajos prácticos aprobados de EBD el Segundo Cuatrimestre de 2015 tienen validez en el período 5/12/2015 al 1/08/2017		
El día 6/12/2015 el profesor de EBD carga en el sistema que los alumnos <i>a1</i> y <i>a2</i> cursaron EBD		
El día 15/12/2015 el profesor de EBD registra en el sistema que el alumnos <i>a4</i> cursó satisfactoriamente EBD		
En este momento registro la reserva de un pasaje para el vuelo BHI/BSAS del próximo lunes. En las próximas 24hs debo abonar el pasaje para hacerlo efectivo		

10. Comparar los modelos de representación geográficos raster o mosaico y vector.
11. Identificar representaciones visuales (*mapas*) basados en el modelo raster y basados en el modelo vector.
12. Analizar las siguientes afirmaciones:

Ventajas

Modelo Vectorial	Modelo Raster
La estructura de los datos es compacta. Almacena datos de los objetos digitalizados y requiere menos memoria espacio.	La estructura de los datos es muy simple.
Ofrece codificación eficiente de la topología y las operaciones espaciales.	Las operaciones para cálculo de superposición son sencillas.
Bueno para generar salidas gráficas. Los elementos son representados como gráficos vectoriales y no pierden definición ante cambios de escala.	Formato óptimo para variaciones altas de datos.
Tienen una mayor compatibilidad con entornos de bases de datos relacionales.	Buen almacenamiento de imágenes digitales.

Desventajas

Modelo Vectorial	Modelo Raster
La estructura de los datos es más compleja.	Mayores requerimientos de almacenamiento. Todas las celdas contienen datos.
Dificultad en las operaciones de superposición.	Dificultad en las operaciones topológicas.
Eficacia reducida cuando la variación de datos es alta..	Las salidas gráficas son menos vistosas y estéticas.

13. Identificar problemas en los que considere más adecuado el uso del modelo de representación del espacio raster y un problema donde considere más adecuado el uso del modelo vectorial