



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
HURLINGHAM

Estrategias de Persistencia

Cuestionario Clase 4

Profesor: Marcelli Pablo

Alumno: Solohaga Lukas Ariel

Fecha: 6 septiembre 2021

Capítulos del libro:

Capítulo Nro. 9

Capítulo Nro. 10

Preguntas:

- 1) ¿Qué son las bases de datos basadas en objetos?.
- 2) ¿Cuáles son los tipos de persistencia de objetos?.
- 3) ¿Qué es un XML?.
- 4) ¿Qué es un servicio web?.

1) ¿Qué son las bases de datos basadas en objetos?.

Las aplicaciones tradicionales de las bases de datos consisten en tareas de procesamiento de datos, como la gestión bancaria y de nóminas, con tipos de datos relativamente sencillos, que se adaptan bien al modelo relacional. A medida que los sistemas de bases de datos se fueron aplicando a un rango más amplio de aplicaciones, como el diseño asistido por computadora y los sistemas de información geográfica, las limitaciones impuestas por el modelo relacional se convirtieron en un obstáculo. La solución fue la introducción de bases de datos basadas en objetos, que permiten trabajar con tipos de datos complejos.

El modelo de datos relacional orientado a objetos extiende el modelo de datos relacional ofreciendo un sistema de tipos más rico que incluye tipos de datos complejos y orientación a objetos.

Las diferencias entre el sistema de tipos de las bases de datos y el de los lenguajes de programación hace más complicados el almacenamiento y la recuperación de los datos, y se debe minimizar. El término sistemas de bases de datos orientadas a objetos se usa para hacer referencia a los sistemas de bases de datos que soportan sistemas de tipos orientados a objetos y permiten el acceso directo a los datos desde los lenguajes de programación orientados a objetos usando el sistema de tipos nativo del lenguaje.

Los sistemas de bases de datos relacionales orientados a objetos (es decir, los sistemas de bases de datos basados en el modelo relacional orientado a objetos) ofrecen un camino de migración cómodo para los usuarios de las bases de datos relacionales que desean usar las características orientadas a objetos.

Los tipos de conjuntos incluyen las relaciones anidadas, los conjuntos, los multiconjuntos y los arrays, y el modelo relacional orientado a objetos permite que los atributos de las tablas sean conjuntos. La orientación a objetos proporciona herencia con subtipos y subtablas, así como referencias a objetos (tuplas).

Pueden haber situaciones en las que el enfoque relacional orientado a objetos es mejor que el enfoque orientado a objetos, y viceversa.

2) ¿Cuáles son los tipos de persistencia de objetos?.

- **Persistencia por clases.** El enfoque más sencillo, pero el menos conveniente, consiste en declarar que una clase es persistente. Todos los objetos de la clase son, por tanto, persistentes de manera predeterminada. Todos los objetos de las clases no persistentes son transitorios.

Este enfoque no es flexible, dado que suele resultar útil disponer en una misma clase tanto de objetos transitorios como de objetos persistentes. Muchos sistemas de bases de datos orientados a objetos interpretan la declaración de que una clase es persistente como si se afirmara que los objetos de la clase pueden hacerse persistentes, en vez de que todos los objetos de la clase son persistentes. Estas clases se pueden denominar con más propiedad clases “que pueden ser persistentes”.

- **Persistencia por creación.** En este enfoque se introduce una sintaxis nueva para crear los objetos persistentes mediante la extensión de la sintaxis para la creación de los objetos transitorios. Por tanto, los objetos son persistentes o transitorios en función de la forma de crearlos. Varios sistemas de bases de datos orientados a objetos siguen este enfoque.
- **Persistencia por marcas.** Una variante del enfoque anterior es marcar los objetos como persistentes después de haberlos creado. Todos los objetos se crean como transitorios pero, si un objeto tiene que persistir más allá de la ejecución del programa, hay que marcarlo como persistente de manera explícita antes de que éste concluya. Este enfoque, a diferencia del anterior, pospone la decisión sobre la persistencia o la transitoriedad hasta después de la creación del objeto.
- **Persistencia por alcance.** Uno o varios objetos se declaran objetos persistentes (objetos raíz) de manera explícita. Todos los demás objetos serán persistentes si (y sólo si) se pueden alcanzar desde algún objeto raíz mediante una secuencia de una o varias referencias.

Por tanto, todos los objetos a los que se haga referencia desde (es decir, cuyos identificadores de objetos se guarden en) los objetos persistentes raíz serán persistentes. Pero también lo serán todos los objetos a los que se haga referencia desde ellos, y los objetos a los que éstos últimos hagan referencia serán también persistentes, etc.

Una ventaja de este esquema es que resulta sencillo hacer que sean persistentes estructuras de datos completas con sólo declarar como persistente su raíz. Sin embargo, el sistema de bases de datos sufre la carga de tener que seguir las cadenas de referencias para detectar los objetos que son persistentes, y eso puede resultar costoso.

3) ¿Qué es un XML?.

El lenguaje de marcas extensible (Extensible Markup Language, XML) no se concibió como una tecnología para bases de datos. En realidad, al igual que el lenguaje de marcas de hipertexto (Hyper-Text Markup Language, HTML) en el que está basado la World Wide Web, XML tiene sus raíces en la gestión de documentos y está derivado de un lenguaje para

estructurar documentos grandes conocido como lenguaje estándar generalizado de marcas (Standard Generalized Markup Language, SGML). Sin embargo, a diferencia de SGML y de HTML, XML puede representar datos de bases de datos, así como muchas clases de datos estructurados.

Es particularmente útil como formato de datos cuando las aplicaciones se deben comunicar con otra aplicación o integrar información de varias aplicaciones. Cuando XML se usa en estos contextos, se generan muchas dudas sobre las bases de datos, incluyendo cómo organizar, manipular y consultar los datos XML.

4) ¿Qué es un servicio web?.

Las aplicaciones requieren a menudo datos externos o de otro departamento de la empresa en una base de datos diferente. En estas situaciones, la empresa externa o el departamento no están dispuestos a permitir acceso directo a su base de datos usando SQL, sino a proporcionar información limitada a través de interfaces predefinidas.

Cuando son las personas quienes deben usar directamente la información, las empresas proporcionan formularios Web donde los usuarios pueden introducir valores y conseguir la información deseada en HTML. Sin embargo, hay muchas aplicaciones en las que son programas los que acceden a esta información, en lugar de personas. Proporcionar los resultados de una consulta en XML es un requisito claro. Además, tiene sentido especificar los valores de la entrada a la consulta también en formato de XML.

En efecto, el proveedor de información define los procedimientos cuya entrada y salida están en formato XML. El protocolo HTTP se utiliza para comunicar la información de entrada y salida, puesto que se usa en gran medida y puede pasar a través de los cortafuegos que las instituciones emplean para mantener aislado el tráfico indeseado de Internet.

El protocolo simple de acceso a objetos (SOAP, Simple Object Access Protocol) define una norma para invocar procedimientos usando XML para representar la entrada y salida de los procedimientos. SOAP define un esquema XML estándar para representar el nombre del procedimiento y de los indicadores de estado del resultado, como fallo y error. Los parámetros y resultados de los procedimientos son datos XML dependientes de las aplicaciones incorporados en las cabeceras XML de SOAP.

Un sitio que proporcione tal colección de procedimientos SOAP se denomina servicio Web.