

*** Microsoft SQL Server 2005**

Estudia el servidor de bases de datos SQL Server 2005 desde el punto de vista de un diseñador, programador y un administrador de bases de datos, prestando atención a los objetos que puede crear, como tablas, consultas en SQL, vistas, procedimientos almacenados.

Además, explica cómo realizar las tareas más habituales del administrador como establecer la seguridad del servidor y preparar un plan de copias de seguridad y su restauración.

Objetivo:

Proporcionar una práctica completa de la creación, manejo, administración y control del servidor de base de datos.

Dirigido a:

Programadores, administradores y usuarios de sistemas de bases de datos.

Duración:

Horas de teoría: 22

Horas de práctica: 19

Contenido:

1. Diseño y programación:

- **Instalación**
Se presenta el servidor de bases de datos empresarial SQL Server 2005, indicando las ediciones disponibles para cada necesidad. Seguidamente se estudia el proceso de instalación, prestando especial atención a las decisiones que hay que tomar a lo largo de ésta.
- **Configurar la instalación**
Se estudian las tareas habituales a la hora de configurar apropiadamente una instalación de SQL Server, utilizando las distintas aplicaciones cliente incluidas para ello: Configuración de superficie, Administrador de configuración y SQL Server Management Studio, así como la documentación o los Libros en pantalla.
- **Crear bases de datos**
Se estudia el proceso de crear una nueva base de datos, así como la forma de adjuntar una base de datos existente en otro servidor y separarla del actual.
- **Tablas**
Describe cómo trabajar en SQL Server Management Studio para crear tablas en una base de datos, así como los distintos tipos de datos disponibles en SQL Server para representar campos de texto, con valores numéricos, fechas, etc.
- **Relaciones**
Estudia cómo establecer las relaciones entre las tablas de una base de datos SQL Server según su naturaleza: 1 a muchos o Muchos a muchos. También se introduce el concepto de integridad referencial y cómo puede afectar al diseño de una base de datos.
- **Propiedades de tabla**
Describe algunas propiedades de las tablas que permiten afinar el diseño de la base de datos con el objetivo de representar lo más fielmente posible la naturaleza de la información que se almacena, como los valores predeterminados, las restricciones Check, las restricciones UNIQUE o la intercalación.
- **Índices**
Describe el concepto de índice de una tabla y los dos tipos disponibles en SQL Server: agrupados y no agrupados. Se explica cómo crear índices y, lo que es más importante, cuándo hacerlo para mejorar las prestaciones de la base de datos.
- **El lenguaje SQL (I)**
Presenta el lenguaje SQL como un estándar a la hora de acceder a bases de datos relacionales y estudia la sentencia SELECT para crear consultas de selección, mencionando algunos operadores y las funciones agregadas del lenguaje SQL.
- **El lenguaje SQL (II)**

Estudia algunos operadores avanzados de SQL, como la forma de combinar tablas con los operadores INNER JOIN y OUTER JOIN, la posibilidad de escribir subconsultas o de utilizar el operador EXISTS.

- El lenguaje SQL (III)
Se estudian las consultas de UNION en SQL, que permiten obtener resultados que, de otra forma, no serían posible. Además, se estudian las sentencias SQL para realizar consultas de actualización, en la que la base de datos se ve modificada y, finalmente, el impacto de los índices a la hora de analizar las consultas.
- Vistas
Se estudia cómo crear vistas tanto para proteger información confidencial como para facilitar el acceso a resultados de consultas complejas. Se explica también la posibilidad de actualizar y crear índices en las vistas, creando las vistas indizadas.
- Procedimientos almacenados (I)
Introduce el concepto de procedimiento almacenado, como un objeto más de una base de datos SQL Server 2005. Explica las ventajas de los procedimientos almacenados respecto a las consultas "ad hoc" en SQL, la posibilidad de utilizar no sólo T-SQL sino cualquier lenguaje .NET y cómo declarar y utilizar parámetros en los procedimientos.
- Procedimientos almacenados (II)
Estudia conceptos clásicos de programación que podemos emplear al utilizar T-SQL para crear procedimientos almacenados, como declarar variables, utilizar estructuras de decisión y de repetición, cursores o la sentencia INSERT INTO...SELECT.
- Procedimientos almacenados (III)
Estudia aspectos avanzados relacionados con los procedimientos almacenados en SQL Server 2005, como la utilización de estructuras TRY / CATCH para manejar errores; englobar varias operaciones en una transacción; utilidad y buen uso de los valores de retorno; y recomendaciones a la hora de emplear procedimientos almacenados.
- Funciones definidas por el usuario
Explican qué son las funciones definidas por el usuario y sus diferencias con los procedimientos almacenados. Presentan los distintos tipos de funciones, proporcionando ejemplos ilustrativos: escalares, de valores de tabla en línea y de valores de tabla con múltiples instrucciones.
- Desencadenadores (triggers)
Describe los desencadenadores o triggers, que son fragmentos de código que se pueden asociar con las tablas y vistas de una base de datos con el propósito de que se ejecuten automáticamente ante operaciones INSERT, UPDATE o DELETE. Estudia los dos tipos de desencadenadores en SQL Server 2005: AFTER e INSTEAD OF.
- Integración CLR
Explica cómo implementar código .NET en el propio servidor de bases de datos SQL Server, lo que amplía las posibilidades a la hora de programar aplicaciones de acceso a bases de datos. Esta nueva característica se conoce como Integración CLR.

2. Administración

- Propiedades de servidor y de base de datos
Estudia las principales propiedades del servidor y de las bases de datos que el administrador puede establecer para afinar la configuración de SQL Server.
- Esquemas
Explica qué son los esquemas y para qué deben ser utilizados. Se hace especial mención al hecho de tener en cuenta los esquemas cuando realizamos consultas contra la base de datos y la separación entre esquemas y usuarios en SQL Server 2005.
- Seguridad (I)
Estudia la forma de establecer la seguridad en el acceso a un servidor SQL Server y a sus bases de datos. Explica la diferencia entre inicio de sesión o login y el papel de las funciones del servidor.
- Seguridad (II)
Describe características del servidor SQL Server para establecer la seguridad en el acceso a los datos, como las funciones de bases de datos o de aplicación, la forma de establecer permisos sobre los objetos y las cadenas de propiedad.
- Copias de seguridad
Describe el proceso de realizar copias de seguridad y restaurarlas para recuperar una base de datos. Estudia las posibles estrategias que podría seguir un administrador del servidor.