 Sistema de Gestión de la Calidad	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE GUÍA DE APRENDIZAJE - INDICES SQL SERVER CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGIA	Versión: 1 Fecha: 3/02/2012 Página: 1 de 4
--	--	--

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE



PROGRAMA DE FORMACION:	Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información
PROYECTO ASOCIADO:	Construcción De Un Sistema De Información Sobre El Comportamiento De Un Sector Económico En La Región Bogotá-Cundinamarca (28923)
MODALIDAD DE FORMACION:	Presencial
ACTIVIDAD DEL PROYECTO:	Desarrollar El Sistema Que Cumpla Con Los Requerimientos De La Solución Informática – Creación de Índices
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:	Construir La Base De Datos, A Partir Del Modelo De Datos Determinado En El Diseño Del Sistema, Utilizando Sistemas De Gestión De Base De Datos, Según Los Protocolos Establecidos En La Organización
TAREA DE APRENDIZAJE Y DURACION	Construir la Base de Datos del Proyecto Tiempo Estimado (12 horas)



2. CARACTERIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

2.1 Introducción

El objetivo de un índice es acelerar la recuperación de información y realizar consultas más eficientes, permitiendo el acceso directo y acelerando las búsquedas, consultas y otras operaciones que optimizan el rendimiento general. La desventaja es que consume espacio y genera costo de mantenimiento (tiempo y recursos).

Los índices más eficientes son aquellos creados con campos que contienen valores únicos. Como claves primarias, claves externas o campos que combinan tablas. Los índices se emplean para facilitar la obtención de información de una tabla.

SQL Server permite crear dos tipos de índices:

ÍNDICE AGRUPADO (clustered) es similar a una guía telefónica, los registros con el mismo valor de campo se agrupan juntos. Un índice agrupado determina la secuencia de almacenamiento de los registros en una tabla.

Se utilizan para campos por los que se realizan búsquedas con frecuencia o se accede siguiendo un orden. Una tabla sólo puede tener UN índice agrupado.

ÍNDICES NO AGRUPADOS. (Nonclustered) es como el índice de un libro, los datos se almacenan en un lugar diferente al del índice, los punteros indican el lugar de almacenamiento de los elementos indizados en la tabla.

Un índice no agrupado se emplea cuando se realizan distintos tipos de búsquedas frecuentemente, con campos en los que los datos son únicos.

Una tabla puede tener hasta 249 índices no agrupados.

Es recomendable crear los índices agrupados antes que los no agrupados, porque los primeros modifican el orden físico de los registros, ordenándolos secuencialmente.

La diferencia básica entre índices agrupados y no agrupados es que los registros de un índice agrupado están ordenados y almacenados de forma secuencial en función de su clave.

SQL Server crea automáticamente índices cuando se crea una restricción "primary key" o "unique" en una tabla.

La sintaxis básica es la siguiente:

create TIPODEINDICE index NOMBREINDICE on TABLA(CAMPO);



"TIPODEINDICE" indica si es agrupado (clustered) o no agrupado (nonclustered). Si no especificamos crea uno No agrupado. Independientemente de si es agrupado o no, también se puede especificar que sea "unique", es decir, no haya valores repetidos. Si se intenta crear un índice unique para un campo que tiene valores duplicados, SQL Server no lo permite.

En este ejemplo se crea un índice agrupado único para el campo "codigo" de la tabla "libros":

```
create unique clustered index I_libros_codigo on libros(codigo);
```

Para identificar los índices fácilmente, podemos agregar un prefijo al nombre del índice, por ejemplo "I" y luego el nombre de la tabla y/o campo.

En este ejemplo se crea un índice no agrupado para el campo "titulo" de la tabla "libros":

```
create nonclustered index I_libros_titulo on libros(titulo);
```

ELIMINAR INDICES: Los índices creados con "create index" se eliminan con "drop index"; la siguiente es la sintaxis básica:

```
drop index NOMBRETABLA.NOMBREINDICE;
```

Eliminamos el índice "I_libros_titulo":

```
drop index libros.I_libros_titulo;
```


Los índices que SQL Server crea automáticamente al establecer una restricción "primary key" o "unique" no pueden eliminarse con "drop index", se eliminan automáticamente cuando quitamos la restricción.

Podemos averiguar si existe un índice para eliminarlo, consultando la tabla del sistema "sysindexes":

```
if exists (select name from sysindexes where name = 'NOMBREINDICE')  
drop index NOMBRETABLA.NOMBREINDICE;
```

Eliminamos el índice "I_libros_titulo" si existe:

```
if exists (select *from sysindexes where name = 'I_libros_titulo')  
drop index libros.I_libros_titulo;
```

 Sistema de Gestión de la Calidad	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE GUÍA DE APRENDIZAJE - INDICES SQL SERVER CENTRO DE DISEÑO Y METROLOGIA	Versión: 1 Fecha: 3/02/2012 Página: 4 de 4
--	--	--

2.2 Tareas de Aprendizaje

1. Realizar Índices a su proyecto de Formación, evidenciando la información que se filtra. Aplicar cada uno de los conceptos y realizar ejemplos de cada uno de los índices y conclusiones de acuerdo a los resultados obtenidos.

2.3 Procesos de Aprendizaje

8. **Inglés:** Realizar un glosario en inglés sobre los comandos utilizados.
9. **Promover:** Proponer alternativas creativas, lógicas y coherentes que posibiliten la resolución de problemas

2.4 Ambientes de Aprendizaje

Plataforma BlackBoard. Ambientes de aprendizaje 309/310. internet, computador, memoria USB, y todo lo que los aprendices consideren pertinente para desarrollar las actividades de la presente guía de aprendizaje.

2.5 Evaluación de Aprendizaje

• Identifica, crea y aplica la importancia de los índices en una Base de datos. (Desempeño)	30%
• Define, compara y concluye la diferencia entre los índices para consultar la información. (Conocimiento)	30%
• Genera un informe de la Base de Datos de su Proyecto en donde crea índices necesarios para facilitar la consulta de información. (Producto)	40%

2.6 Conclusiones

Un índice posibilita el acceso directo y rápido haciendo más eficiente las búsquedas. Sin índice, SQL Server debe recorrer secuencialmente toda la tabla para encontrar un registro.

2.6 Bibliografía

Pressman, Roger. (2002). *Ingeniería de software. Un enfoque práctico*. (5a ed.) Madrid: McGraw-Hill.
Kendall y Kendall. (2005). *Análisis y diseño de sistemas de información*. (6a ed.). México: Pearson Educación.
<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms130862.aspx>
Conozca **Server Dell™ CO**
Dell.com/CO/Severs