



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE JEREZ

3 de abril del 2020

Jerez, Zac

Ingeniería en sistemas computacionales

Semestre: 6

Alumna: Leticia carrera venegas

Correo: Letycv25@gmail.com

Num control:S17070155

Actividad: Cuestionario y mapa conceptual

Administración de bases de datos

Docente: MTI Salvador Acevedo Sandoval

MySQL

1.- ¿Qué son los índices una base de datos?

El índice de una base de datos es una estructura de datos que mejora la velocidad de las operaciones, por medio de identificador único de cada fila de una tabla, permitiendo un rápido acceso a los registros de una tabla en una base de datos.

2.- ¿Para qué se utilizan?

- Encontrar las filas que cumplen la condición WHERE de la consulta cuyas columnas estén indexadas.
- Para recuperar las filas de otras tablas cuando se emplean operaciones de tipo JOIN. Para ello, es importante que los índices sean del mismo tipo y tamaño ya que aumentará la eficiencia de la búsqueda. Por ejemplo: una operación de tipo JOIN sobre dos columnas que tengan un índice del tipo INT(10).
- Disminuir el tiempo de ejecución de las consultas con ordenación (ORDER BY) o agrupamiento (GROUP BY) si todas las columnas presentes en los criterios forman parte de un índice.
- Si la consulta emplea una condición simple cuya columna de la condición está indexada, las filas serán recuperadas directamente a partir del índice, sin pasar a consultar la tabla.

3.- ¿Qué tipos existen?

INDEX (NON-UNIQUE): este tipo de índice se refiere a un índice normal, no único. Esto implica que admite valores duplicados para la columna (o columnas) que componen el índice. No aplica ninguna restricción especial a los datos de la columna (o columnas) que componen el índice, sino que se emplea simplemente para mejorar el tiempo de ejecución de las consultas.

UNIQUE: este tipo de índice se refiere a un índice en el que todas las columnas deben tener un valor único. Esto implica que no admite valores duplicados para la columna (o columnas) que componen el índice. Aplica la restricción de que los datos de la columna (o columnas) deben tener un valor único.

PRIMARY: este tipo de índice se refiere a un índice en el que todas las columnas deben tener un valor único (al igual que en el caso del índice **UNIQUE**) pero con la limitación de que sólo puede existir un índice **PRIMARY** en cada una de las tablas. Aplica la restricción de que los datos de la columna (o columnas) deben tener un valor único.

FULLTEXT: estos índices se emplean para realizar búsquedas sobre texto (**CHAR**, **VARCHAR** y **TEXT**). Estos índices se componen por todas las palabras que están contenidas en la columna (o columnas) que contienen el índice. No aplica ninguna restricción especial a los datos de la columna (o columnas) que componen el índice sino que se emplea simplemente para mejorar el tiempo de ejecución de las consultas.

SPATIAL: estos índices se emplean para realizar búsquedas sobre datos que componen formas geométricas representadas en el espacio.

4.- ¿Cuáles son las mejores recomendaciones para el manejo de índices?

- Se recomienda utilizar una longitud corta en la clave de los índices agrupados. Los índices agrupados también mejoran si se crean en columnas únicas o que no admitan valores **NULL**.
- Hay que evitar crear demasiados índices en tablas que se actualizan con mucha frecuencia y procurar definirlos con el menor número de columnas posible.

5.- Comandos para la administración de índices

DROP INDEX Name ON Table, **INSERT INTO** Table VALUES ('Col1', 'Col2')

6.- ¿Qué es la Reorganización de índices?

Es una operación pura de limpieza que deja el estado del sistema como está sin bloquear tablas y vistas afectadas, el proceso de generar de nuevo el índice bloquea la tabla afectada por todo el periodo de generación lo cual puede resultar en tiempos largos de desconexión que no son aceptables en algunos ambientes.

7.- ¿Cómo se aplica la Reorganización de índices?

ALTER INDEX Nombre_indice ON Nombre_tabla **REORGANIZE**;

8.- ¿Qué es la Reconstrucción de índices?

Permite crear de nuevo un índice sin necesidad de eliminar el índice existente. El índice actualmente disponible se usa como origen de datos para el índice nuevo, en lugar de utilizar la tabla como origen de datos. Durante la reconstrucción del índice pueden cambiarse los parámetros de almacenamiento (storage) y la asignación del espacio de tablas (tablespace).

9.- ¿Cómo se aplicase aplica la Reconstrucción de índices?

```
ALTER INDEX REBUILD;
```

Para reconstruir una partición de un índice podríamos hacer los siguientes:

```
ALTER INDEX REBUILD PARTITION NOLOGGING;
```

10.- Sintaxis para la creación de índices

```
CREATE UNIQUE INDEX mi_indice_unico ON mi_tabla (mi_columna) USING  
HASH;
```

Oracle

1.- ¿Qué son los índices una base de datos?

Es un objeto opcional normalmente asociado a una tabla pero que su uso es casi imprescindible. Una de las misiones de los índices es permitir que las consultas de datos sean más rápidas devolviendo su resultado, sobre todo en tablas con miles o millones de líneas. Una tabla puede tener más de un índice y estos pueden estar compuestos por una o varias columnas.

2.- ¿Para qué se utilizan?

Permite localizar de forma rápida las filas de la tabla en base a su contenido en la columna indexada además de permitir recuperar las filas de la tabla ordenadas por esa misma columna.

3.- ¿Qué tipos existen?

Índice simple

Índice compuesto

Índice agrupado

Índice no agrupado

Índice único

4.- ¿Cuáles son las mejores recomendaciones para el manejo de índices?

- Se recomienda utilizar una longitud corta en la clave de los índices agrupados. Los índices agrupados también mejoran si se crean en columnas únicas o que no admitan valores NULL.
- Hay que evitar crear demasiados índices en tablas que se actualizan con mucha frecuencia y procurar definirlos con el menor número de columnas posible.

5.- Comandos para la administración de índices

```
create [bitmap | unique] index nombre_indice on  
nombre_tabla (nombre_columna [, nombre_columna2] ...) [reverse];  
  
select index_name Nombre, index_type Tipo,  
table_name Tabla, tablespace_name Tablespace,  
secondary Secundario  
from all_indexes  
where table_name = 'FACTURACION'
```

6.- ¿Qué es la Reorganización de índices?

Es una operación pura de limpieza que deja el estado del sistema como está sin bloquear tablas y vistas afectadas, el proceso de generar de nuevo el índice bloquea la tabla afectada por todo el periodo de generación lo cual puede resultar en tiempos largos de desconexión que no son aceptables en algunos ambientes.

7.- ¿Cómo se aplica la Reorganización de índices?

`ALTER INDEX Nombre_indice ON Nombre_tabla REORGANIZE;`

8.- ¿Qué es la Reconstrucción de índices?

Oracle proporciona la capacidad de realizar una reconstrucción rápida de índices, que permite crear de nuevo un índice sin necesidad de eliminar el índice existente. El índice actualmente disponible se usa como origen de datos para el índice nuevo, en lugar de utilizar la tabla como origen de datos. Durante la reconstrucción del índice pueden cambiarse los parámetros de almacenamiento (storage) y la asignación del espacio de tablas (tablespace).

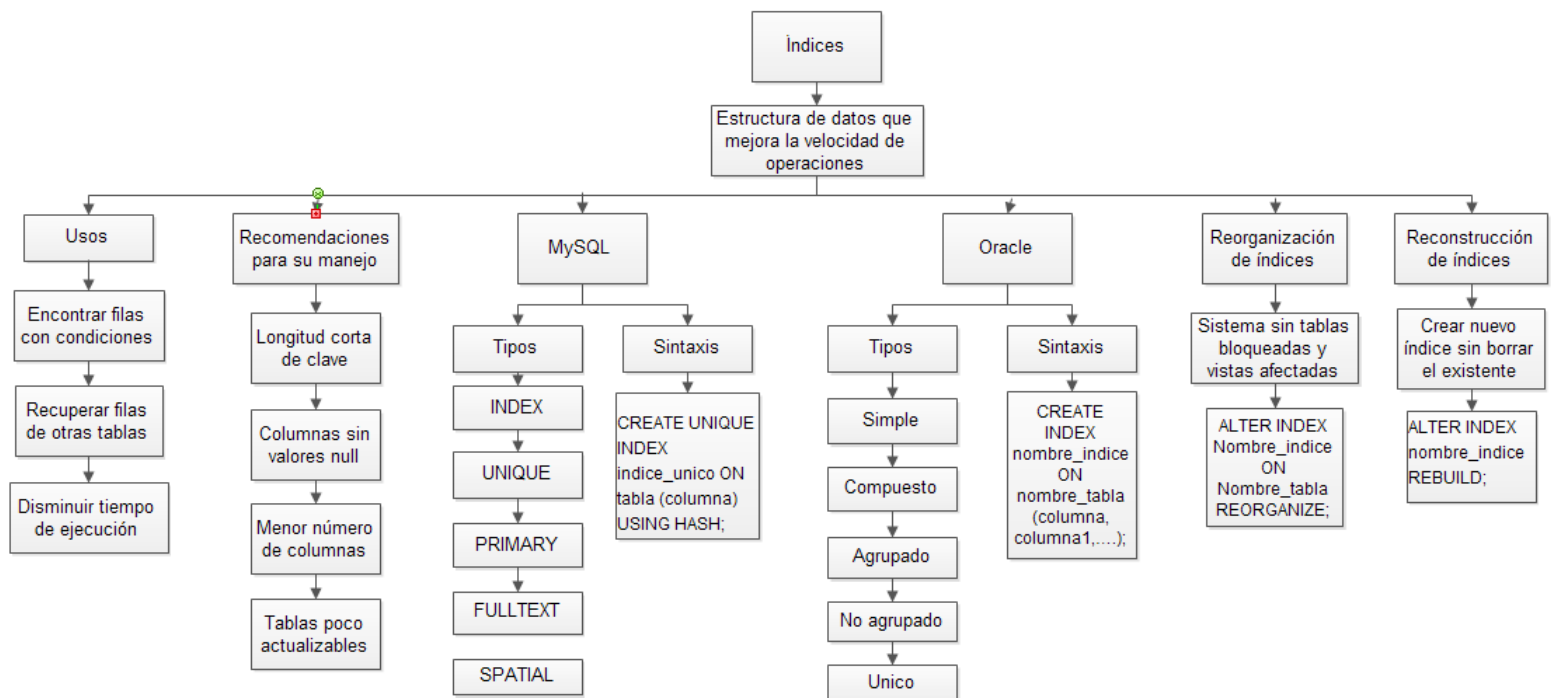
9.- ¿Cómo se aplicase aplica la Reconstrucción de índices?

Para reconstruir un índice de una tabla utilizaremos la cláusula rebuild con el comando alter index. Un ejemplo de reconstrucción de un índice en Oracle podría ser:

`ALTER INDEX nombre_indice REBUILD;`

10.- Sintaxis para la creación de índices

`CREATE INDEX nombre_indice ON nombre_tabla (columna, columna1,...);`



Referencias

Lozano, L. F. (Recuperado 31 de Marzo de 2020). *Reconstruccion de Indices*.
Obtenido de <https://es.scribd.com/document/337341284/Reconstruccion-de-Indices>

Solución de la fragmentación de índices mediante la reorganización o a la regeneración. (Recuperado 2 de Abril de 2020). Obtenido de
<https://docs.microsoft.com/es-es/sql/relational-databases/indexes/reorganize-and-rebuild-indexes?view=sql-server-ver15>

Unidad IV: Operación y mantenibilidad . (Recuperado 30 de Marzo de 2020).
Obtenido de
<http://www.itpn.mx/recursosisc/6semestre/administraciondebasesdedatos/Unidad%20IV.pdf>