**Investigación de manejadores de bases de datos relacionales**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Oracle | SQL Server | MySql | DBMS NO relacional |
| Requerimientos Generales de Hardware | Arquitectura del sistema  Procesador: AMD64 e Intel EM64T  Memoria física (RAM)  2 GB mínimo  Memoria virtual (swap) [6] | Versión Express limitada a una CPU y un solo hilo de usuario [4] | No hay límite en el número de CPU, con todas las funciones, soporte para varios sistemas operativos [4] | Grupos de servidores de productos básicos baratos. [2] |
| Ambientes o plataformas en las que pueden operar. | Windows  Mac OS X  Linux  UNIX [4] | Windows [4] | Windows  Mac OS X  Linux  BSD  UNIX [4] | Sistema de base de datos no relacional y ampliamente distribuido que permite la organización y el análisis rápido y ad hoc de tipos de datos extremadamente voluminosos y dispersos.[3] |
| Costos de implementación y mantenimiento. | Descarga gratuita para uso sin fines de lucro, no comercial  Aproximadamente $ 15,000 dólares para uso comercial. [4] | La versión Express es gratuita y redistribuible, la licencia para la versión comercial varía entre $ 600 y $ 10,000 dólares  [4] | Gratuita sin soporte, aprox. $ 600- $ 6000 dólates para soporte por suscripción. [4] | Las licencias para los sistemas RDBMS pueden ser bastante caras, mientras que muchas bases de datos NoSQL son de código abierto y, por lo tanto, gratuitas. [2] |
| Ventajas | Es muy confiable puede trabajar con enormes tamaños de bases de datos y cargas de trabajo de aplicaciones masivas.  Es protable y está disponible en diferentes plataformas de SO, incluida la misma base de código y el mismo conjunto de documentación.  Es la más rápida[5] | Viene con todas las herramientas SQL estándar  Soporte de correo electrónico [4] | Altamente escalable, brinda soporte para la mayoría de los tipos de índices y métodos de almacenamiento. [4] | Ofrecen un diseño de esquema flexible que facilita la actualización de la base de datos para manejar los requisitos cambiantes.  Tiene una gran escalabilidad[1] |
| Desventajas | Interfaz de usuario débil, proceso complejo de instalación y mantenimiento.[4] | Características limitadas, pero escala fácilmente a la versión Enterprise [4] | Rendimiento deficiente al escalar, el desarrollo de código abierto se ha retrasado desde que Oracle ha tomado el control de MySQL, y no incluye algunas características avanzadas. [7] | Resuelve altas cargas de transacciones pero a costo de la integridad de los datos y las uniones. [2] |
| Porcentaje del mercado que controlan | Oracle fue, es y probablemente será el sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) líder a nivel mundial. [5] | Las aplicaciones de grandes empresas en su mayoría utilizan SQL Server. [7] | Es la base de datos SQL de código abierto más popular. Normalmente se usa para el desarrollo de aplicaciones web, y se accede a menudo utilizando PHP. [7] | Han crecido en popularidad debido a que fueron diseñadas para superar las limitaciones de las bases de datos relacionales al tratar con las demandas de Big Data. [1] |

Conclusiones:

Referencias:

[1] https://www.mongodb.com/scale/what-is-a-non-relational-database

[2] https://www.jamesserra.com/archive/2015/08/relational-databases-vs-non-relational-databases/

[3 https://academy.datastax.com/planet-cassandra/what-is-nosql

[4] www.wright.edu/~arijit.sengupta/mis710/notes/lect5a-dbms.ppt

[5] http://www.dadbm.com/what-is-oracle-database-rdbms/

[6] https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/12.2/ntdbi/oracle-database-minimum-hardware-requirements.html#GUID-B7DE91F4-FD3D-4E7B-96C2-F9D2C60B27D2

[7] https://www.codecademy.com/articles/what-is-rdbms-sql

**Comparison** of **Relational database** management systems. Arijit Sengupta. ISOM. Who are the main contenders? Commercial software. Sybase Adaptive Server ...

**Preguntas Lab 15**

1) select \* from materiales

2) select \* from materiales where clave=1000

3) select clave,rfc,fecha from entregan

4) select \* from materiales,entregan where materiales.clave = entregan.clave

Si algún material no ha se ha entregado ¿Aparecería en el resultado de esta consulta? No

5) Reunion con criterio especifico: select \* from entregan,proyectos where entregan.numero < = proyectos.numero

6) Union: (select \* from entregan where clave=1450)

union

(select \* from entregan where clave=1300)

¿Cuál sería una consulta que obtuviera el mismo resultado sin usar el operador Unión? Compruébalo.

(select \* from entregan where clave=1450 or clave=1300)

7) Intersección: select clave from entregan where numero=5001 and Clave

IN

(select clave from entregan where numero=5018 )

8) Diferencia: select \* from entregan WHERE Clave NOT IN

(select clave from entregan where clave=1000)

9) Producto cartesiano

select \* from entregan,materiales   
¿Cómo está definido el número de tuplas de este resultado en términos del número de tuplas de entregan y de materiales? El número de tuplas es igual al producto del número de tuplas de entregan con materiales, (todas las combinaciones posibles).

10) Plantea ahora una consulta para obtener las descripciones de los materiales entregados en el año 2000.

set dateformat dmy

Select m.descripcion FROM materiales as m, entregan WHERE m.clave=entregan.clave AND fecha>='01-JAN-2000' AND fecha<='31-DEC-2000'

¿Por qué aparecen varias veces algunas descripciones de material?

Porque el mismo material fue entregado varias veces en distintas fechas.

11) **Uso del calificador distinct** : ¿Qué resultado obtienes en esta ocasión? No se repite la descripción de los materiales. No se repiten tuplas.

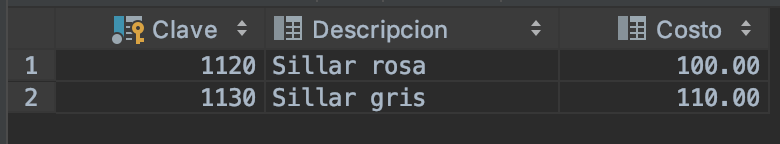
12) **Ordenamientos.**

Obtén los números y denominaciones de los proyectos con las fechas y cantidades de sus entregas, ordenadas por número de proyecto, presentando las fechas de la más reciente a la más antigua.

**set dateformat** dmy  
**Select** p.numero, p.denominacion, e.Fecha, e.cantidad  
**FROM** entregan **AS** e, proyectos **AS** p  
**WHERE** p.numero=e.numero  
**ORDER BY** p.Numero **asc**, e.Fecha **desc**

**Operadores de cadena**

**SELECT** \* **FROM** materiales **where** Descripcion **LIKE** 'Si%'

¿Qué resultado obtienes?   


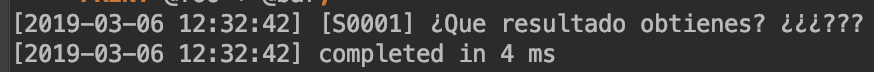
¿Qué sucede si la consulta fuera : LIKE 'Si' ?

Busca una palabra ‘Si’  
¿Qué resultado obtienes?

0 resultados  
A que se debe usar % para denotar prefijos y sufijos

**Operadores de cadena**

**¿Qué resultado obtienes de ejecutar el siguiente código?**

 **¿Para qué sirve DECLARE?**

**Define el tipo de dato de las variables  
¿Cuál es la función de @foo?**

**El arroba designa que es una variable, declara la varible foo como un string que luego se concatena con otro string.  
¿Que realiza el operador SET?**

Es para asignar algún valor a las variables.

SELECT RFC FROM Entregan WHERE RFC LIKE '[A-D]%';

Hace una selección donde el rfc empiece con alguna letra de A a la D.  
SELECT RFC FROM Entregan WHERE RFC LIKE '[^A]%';

Hace una selección donde el rfc NO empiece con alguna letra de A. Es la negación de A.  
SELECT Numero FROM Entregan WHERE Numero LIKE '\_\_\_6'; Busca números que termine con 6, los \_ son comodines.

**Operadores Lógicos.**

BETWEEN

¿Cómo filtrarías rangos de fechas?

**SELECT** Clave,RFC,Numero,Fecha,Cantidad  
**FROM** Entregan  
**WHERE** Fecha **Between** '01-JAN-2000' **and** '31-DEC-2000';

**EXISTS**

¿Qué hace la consulta?

Selecciona el RFC, Cantidad, fecha, numero de las entregas que tienen numero entre 5010 y 5000 y el RFC en la razón social empiece en “La”

¿Qué función tiene el paréntesis ( ) después de EXISTS? Que la consulta también tenga el RFC en la razón social empiece en “La”

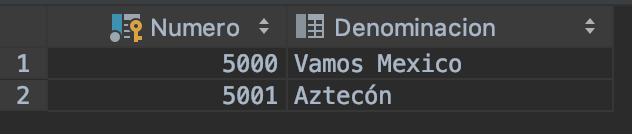
**Tomando de base la consulta anterior del EXISTS, realiza el query que devuelva el mismo resultado, pero usando el operador IN**

**SELECT** RFC,Cantidad, Fecha,Numero  
**FROM** [Entregan] e  
**WHERE** [Numero] **Between** 5000 **and** 5010 **AND** e.RFC  
**IN** (**SELECT** [RFC]  
**FROM** [Proveedores]  
**WHERE** RazonSocial **LIKE** 'La%' )

Tomando de base la consulta anterior del EXISTS, realiza el query que devuelva el mismo resultado, pero usando el operador NOT IN

¿Qué hace la siguiente sentencia? Explica por qué.

SELECT TOP 2 \* FROM Proyectos



[2019-03-06 15:57:32] 2 rows retrieved starting from 1 in 19 ms (execution: 10 ms, fetching: 9 ms)

Muestra las primeras dos tuplas de la tabla Proyectos

¿Qué sucede con la siguiente consulta? Explica por qué.   
  
SELECT TOP Numero FROM Proyectos

Muestra un error porque no hay un número después de TOP

**SELECT TOP** Numero **FROM** Proyectos

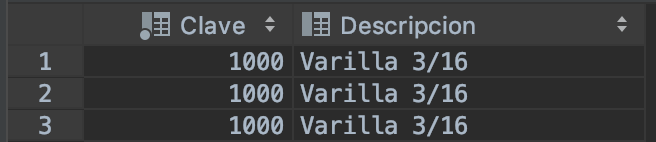
[2019-03-06 16:07:13] [S0001][102] Incorrect syntax near 'Numero'.

/\*¿Qué consulta usarías para obtener el importe de las entregas es decir, el total en dinero de lo entregado, basado en la cantidad de la entrega y el precio del material y el impuesto asignado? \*/  
**SELECT** E.Clave, E.Cantidad\*(**M**.Costo\*(PorcentajeImpuesto/100)+1) **as** "Total"  
**FROM** Materiales **M**, Entregan E  
**WHERE M**.Clave=E.Clave

Consultas

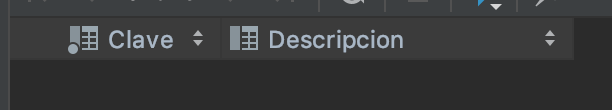
1.

/\*Los materiales (clave y descripción) entregados al proyecto "México sin ti no estamos completos". \*/  
**CREATE VIEW** materialesMexico(Clave,Descripcion) **AS  
SELECT** E.Clave, **M**.Descripcion  
**FROM** Materiales **as M**, Entregan **as** E, Proyectos **as** P  
**WHERE M**.Clave=E.Clave **AND** P.Denominacion='Mexico sin ti no estamos completos'



Numero de tuplas: 3

2. /\*Los materiales (clave y descripción) que han sido proporcionados por el proveedor "Acme tools".\*/  
**CREATE VIEW** materialesAcme(Clave,Descripcion) **AS  
SELECT** E.Clave, **M**.Descripcion  
**FROM** Materiales **as M**, Entregan **as** E, Proveedores **as** P  
**WHERE M**.Clave=E.Clave **AND** P.RFC=E.RFC **AND** P.RazonSocial='Acme tools'



Numero de tuplas: 0

3.

**CREATE VIEW** menosDeDosMil(RFC) **AS  
SELECT** E.RFC  
**FROM** Entregan **as** E  
**WHERE** E.Cantidad>=300 **AND** (Fecha **Between** '01-JAN-2000' **AND** '31-DEC-2000')

Salida:  
AAAA800101   
BBBB800101  
Numero de tuplas: 8

4.

/\*4 El Total entregado por cada material en el año 2000. \*/  
**CREATE VIEW** totalEntregado2000(Clave, total) **AS  
SELECT** E.Clave, *SUM*(Cantidad) **as** 'Total'  
**FROM** Entregan **as** E  
**WHERE** (Fecha **Between** '01-JAN-2000' **AND** '31-DEC-2000')  
**GROUP BY** E.Clave  
  
**select** \* **from** totalEntregado2000  
  
/\*Salida:  
Clave Total  
1000 7.00  
Numero de tuplas:22\*/

5.

/\*5 La Clave del material más vendido durante el 2001. (se recomienda usar una vista intermedia para su solución) \*/  
**CREATE VIEW** masVendido2001(Clave,Cantidad) **AS  
SELECT TOP** 1 E.Clave, *SUM*(Cantidad) **as** 'Total'  
**FROM** Entregan **as** E  
**WHERE** (Fecha **Between** '01-JAN-2001' **AND** '31-DEC-2001')  
**GROUP BY** E.Clave  
**ORDER BY** Total **DESC  
  
select** \* **from** masVendido2001  
/\*Salida:  
Clave Total  
1020 1060.00  
Numero de tuplas:1\*/

6.

/\*6 Productos que contienen el patrón 'ub' en su nombre. \*/  
**CREATE VIEW** productoUB(descripcion) **AS  
SELECT** descripcion  
**FROM** Materiales **AS M  
WHERE** descripcion **LIKE** '%ub%';  
  
**select** \* **from** productoUB  
/\*Salida:  
Clave Nombre  
1180 Recubimiento P1001  
1190 Recubimiento P1010  
Numero de tuplas:12\*/

7.

/\*7 Denominación y suma del total a pagar para todos los proyectos. \*/  
**CREATE VIEW** denominacionSuma(denominacion ,sumaTotal) **AS  
SELECT** P.Denominacion, *SUM*(E.Cantidad\*(**M**.Costo\*(PorcentajeImpuesto/100)+1)) **as** "Total"  
**FROM** Entregan **AS** E, Proyectos **AS** P, Materiales **AS M  
WHERE** P.Numero=E.Numero **AND M**.Clave=E.Clave  
**GROUP BY** P.Denominacion  
  
**select** \* **from** denominacionSuma  
/\*Salida:  
Denominacion Total  
Ampliación de la carretera a la huasteca 742461.1940000000  
Aztecón 150200.2190000000  
Numero de tuplas:20\*/

8.

/\*8 Denominación, RFC y RazonSocial de los proveedores que se suministran materiales al proyecto Televisa en acción que no se encuentran apoyando al proyecto Educando en Coahuila (Solo usando vistas). \*/  
  
**CREATE VIEW** televisaNoCoahuila1(denominacion , RFC, RazonSocial) **AS** ( **SELECT DISTINCT** P.Denominacion, PR.RFC, PR.RazonSocial  
 **FROM** Entregan **AS** E, Proyectos **AS** P, Proveedores **as** PR  
 **WHERE** P.Numero=E.Numero **AND** PR.RFC=E.RFC **AND** P.Denominacion **LIKE** 'Tel%' **AND** PR.RFC **NOT IN** (**SELECT** PR.RFC **FROM** Entregan **AS** E, Proyectos **AS** P, Proveedores **as** PR  
 **WHERE** P.Numero=E.Numero **AND** PR.RFC=E.RFC **AND** P.Denominacion **LIKE** 'Edu%' ))  
  
**select** \* **from** televisaNoCoahuila1  
  
**DROP VIEW** televisaNoCoahuila1  
/\*Salida:  
denominacion RFC RazonSocial  
Televisa en acción CCCC800101 La Ferre  
Televisa en acción DDDD800101 Cecoferre  
Numero de tuplas:2\*/

9.

/\*9 Denominación, RFC y RazonSocial de los proveedores que se suministran materiales al proyecto Televisa en acción que no se encuentran apoyando al proyecto Educando en Coahuila (Sin usar vistas, utiliza not in, in o exists).\*/  
  
**SELECT DISTINCT** P.Denominacion, PR.RFC, PR.RazonSocial  
 **FROM** Entregan **AS** E, Proyectos **AS** P, Proveedores **as** PR  
 **WHERE** P.Numero=E.Numero **AND** PR.RFC=E.RFC **AND** P.Denominacion **LIKE** 'Tel%' **AND** PR.RFC **NOT IN** (**SELECT** PR.RFC **FROM** Entregan **AS** E, Proyectos **AS** P, Proveedores **as** PR  
 **WHERE** P.Numero=E.Numero **AND** PR.RFC=E.RFC **AND** P.Denominacion **LIKE** 'Edu%' )  
/\*Salida:  
denominacion RFC RazonSocial  
Televisa en acción CCCC800101 La Ferre  
Televisa en acción DDDD800101 Cecoferre  
Numero de tuplas:2\*/

10.

/\*10 Costo de los materiales y los Materiales que son entregados al proyecto Televisa en acción cuyos proveedores también suministran materiales al proyecto Educando en Coahuila.\*/  
**CREATE VIEW** costoMaterialesTelCoah(costo ,descripcion) **AS  
 SELECT M**.Costo, **M**.Descripcion  
 **FROM** Entregan **AS** E, Proyectos **AS** P, Materiales **AS M**, Proveedores **AS** PR  
 **WHERE** P.Numero=E.Numero **AND** PR.RFC=E.RFC **AND M**.Clave=E.Clave **AND M**.Clave=E.Clave **AND** P.Denominacion **LIKE** 'Tel%' **AND** PR.RFC **IN**(  
 **SELECT** PR.RFC  
 **FROM** Entregan **AS** E, Proyectos **AS** P, Proveedores **as** PR  
 **WHERE** P.Numero=E.Numero **AND** PR.RFC=E.RFC **AND** P.Denominacion **LIKE** 'Edu%'  
 )  
  
**DROP VIEW** costoMaterialesTelCoah  
  
**select** \* **from** costoMaterialesTelCoah  
/\*Salida:  
Ladrillos rojos 50.00  
Tepetate 34.00  
Numero de tuplas:2\*/

11.

/\*11 Nombre del material, cantidad de veces entregados y total del costo de dichas entregas por material de todos los proyectos. \*/  
**CREATE VIEW** totalmateriales(nombre,proyecto, cantidadEntrega,costoTotal) **AS  
SELECT M**.Descripcion, P.Denominacion, *SUM*(E.Cantidad) **as** 'cantidadEntrega', *SUM*(E.Cantidad\*(**M**.Costo\*(PorcentajeImpuesto/100)+1)) **as** "costoTotal"  
**FROM** Entregan **AS** E, Materiales **AS M**, Proyectos **AS** P  
**WHERE M**.Clave=E.Clave **AND** P.Numero=E.Numero  
**GROUP BY M**.Descripcion, P.Denominacion  
  
**DROP VIEW** totalmateriales  
  
**select** \* **from** totalmateriales  
/\*Salida:  
nombre proyecto cantidadEntrega costoTotal  
Tezontle Televisa en acción 2 67832.16  
Tepetatte Televisa en acción 2 3544.8672  
Numero de tuplas:87\*/