

Syllabus de Base de Datos Distribuidas

Materia: Base de Datos Distribuidas

OBJETIVO DEL CURSO

El alumno explicará los principios de la tecnología de las Bases de Datos Distribuidas y como se realiza su diseño, manipulación y administración.

PROGRAMA ANALÍTICO DEL CURSO

1 Evolución de sistemas de bases de datos a bases de datos distribuidas

Objetivo: El alumno explicará la evolución de las bases de datos y la importancia de las Bases de Datos Distribuidas

Contenido:

1.1 Introducción

1.2 Bases de Datos Distribuidas contra Bases de Datos Centralizadas

1.2.1 Ventajas

1.2.2 Desventajas

2 Niveles de distribución de los datos y los procesos

Objetivo: El alumno explicará como se deben de distribuir los datos y que factores se deben de considerar para ello

Contenido:

2.1 Procesamiento en un solo sitio, datos en un solo sitio (SPSD)

2.2 Procesamiento en sitios múltiples, datos en un solo sitio (MPSD)

2.3 Procesamiento en sitios múltiples, datos en sitios múltiples (MPMD)

3 Características de transparencia de la base de datos distribuida

Objetivo: El alumno explicará la importancia de la transparencia en la distribución, transacción, desempeño y consultas en Bases de datos distribuidas.

Contenido:

3.1 Transparencia de distribución

3.1.1 Aplicaciones de solo lectura

3.1.2 Actualización de aplicaciones

3.2 Transparencia de transacción

3.2.1 Solicitudes y transacciones distribuidas

3.2.2 Control de concurrencia distribuido

3.2.3 Protocolo Commit de dos fases

3.3 Transparencia de desempeño y optimización de consultas

3.4 Forzamiento de la integridad en Bases de Datos Distribuidas

4 Diseño de bases de datos distribuidas

Objetivo: El alumno diseñara, un bosquejo, una Base de Datos Distribuida

Contenido:

4.1 Transparencia de distribución

4.1.1 Fragmentación Horizontal

4.1.2 Fragmentación Vertical

4.1.3 Fragmentación Mixta

Syllabus de Base de Datos Distribuidas

4.1.4 Localización de los fragmentos

4.2 Replicación de Datos

4.3 Colocación de Datos

5 Traslación de consultas globales a consultas fragmentadas

Objetivo: El alumno explicará como se realizan de consultas en una base de datos distribuida

Contenido:

5.1 Equivalencia de transformación de consultas

5.2 Transformación de consultas globales a consultas fragmentadas

5.3 Consultas parametrizadas

5.4 Optimización de consultas

6 Administración de transacciones distribuidas

Objetivo: El alumno explicará la importancia de controlar y administrar transacciones distribuidas

Contenido:

6.1 Atomicidad

6.2 Control de Concurrencia

6.2.1 Deadlocks

6.2.2 Marcas de tiempo

7 Seguridad

Objetivo: El alumno explicará la importancia de mantener la seguridad en una base de datos distribuida y como se lleva a cabo.

Contenido:

7.1 Conceptos básicos

7.2 Protocolo Commit

7.3 Seguridad y Control de concurrencia

7.4 Detección y resolución de inconsistencias

7.5 Puntos de chequeo y restauración en frío

8 Multibases de Datos

Objetivo: El alumno explicará los diferentes tipos y clasificaciones de base de datos distribuidas.

Contenido:

8.1 Introducción

8.2 Clasificación por Autonomía de Multibases de Datos

8.2.1 Sistemas Federados

8.2.2 Sistemas No federados

8.3 Clasificación por Variedad de Sistemas de Manejadores Componentes

8.3.1 Multibases de datos homogéneas

8.3.2 Multibases de datos heterogéneas

Syllabus de Base de Datos Distribuidas

PROGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES DEL CURSO

A continuación se describen las actividades que se desarrollarán durante el semestre en la materia Base de Datos Distribuidas a impartir por la Dra. María del Pilar Angeles.

Semana	Fechas	Temas
1.- IntroBDD	Agosto 11,13	Presentación, evaluación, Temas 1.1,1.2
2.-EvolucionBDD,2.-Niveles de distridedatos	Agosto 18,20	Niveles de distribución de los datos y los procesos Temas 2.1,2.2 y 2.3
3.- Transacciones TransyReq	Agosto 25-27	Características de transparencia de la base de datos distribuida Temas 3.1, 3.2 y 3.3
4.- 2phasecommit, ForzaIntegridad	Septiembre 1,3	Tema 3.4 Forzamiento de la integridad en Bases de Datos Distribuidas
5.-DiseñoBDD ClasedeFragmentacion Sentenciasbasicasdetransactsql	Septiembre 8,10	Diseño de bases de datos distribuidas Temas 4.1 Transparencia de distribución 4.1.1 Fragmentación Horizontal 4.1.2 Fragmentación Vertical 4.1.3 Fragmentación Mixta 4.1.4 Localización de los fragmentos
6.- EjerBDD 12reglasdate DistribuidasconASE-1	Septiembre 17	Temas 4.2 Replicación de Datos y 4.3 Colocación de Datos
7.- DistribuidasconASE-2 LecturaReplicacion	Septiembre 22,24	1er. Examen Parcial , Entrega calificaciones, repaso y aclaraciones del examen.
8.- DistribuidasconASE-3 Procesamientodeconsultas	Septiembre 29,Oct 1	5 Traslación de consultas globales a consultas fragmentadas Tema 5.1 Equivalencia de transformación de consultas Temas 5.2 Transformación de consultas globales a consultas fragmentadas.
9.- Procesamientodeconsultas	Octubre 6,8	5.3 Consultas parametrizadas 5.4 Optimización de consultas
10.- AdmTranDistri	Octubre 13,15	6 Administración de transacciones distribuidas 6.1 Atomicidad 6.2 Control de Concurrencia
11.- AdmTranDistri	Octubre 20,22	Temas 6.2.1 Deadlocks y 6.2.2 Marcas de tiempo, Temas 7.1 Conceptos básicos, 7.2 Protocolo Commit
12.- 7Seguridad	Octubre 27,29	Temas 7.3 Seguridad y Control de concurrencia 7.4 Detección y resolución de inconsistencias
13.- Multibasesdedatos	Noviembre 3,5	Temas 7.5 Puntos de chequeo y restauración en frío y 8.1 Introducción a Multibases de Datos
14.-IntegraciondelaInformacion	Noviembre 10,12	Temas 8.2 Clasificación por Autonomía de Multibases de Datos, Dudas sobre proyecto 8.3 Clasificación por Variedad de Sistemas de Manejadores Componentes
15	Noviembre 17,19	2do. Examen Parcial , entrega evaluación
16	Noviembre 24,26	Entrega de Proyectto , entrega evaluación final
	Diciembre 1,3	1er. Examen Final
	Diciembre 8,10	2do. Examen Final

Syllabus de Base de Datos Distribuidas

EVALUACIÓN DEL CURSO

Evaluación de las actividades y el peso relativo de cada grupo de ellas para conformar la calificación final del curso.

Actividad	Porcentaje
Tareas	10%
Exámenes Parciales	60%
Participación y Prácticas	10%
Proyecto	20%
Total	100%
Examen Final	100%

EL OBJETIVO DE LA MATERIA ES TEÓRICO Y PRÁCTICO, DE TAL FORMA QUE SI NO SABEN PROGRAMAR LAS DIVERSAS TRANSPARENCIAS DE DISTRIBUCION NO PODRÁN ACREDITAR LA MATERIA.

Por reglamento general de exámenes, se tiene tres oportunidades para acreditar la materia:

1. Presentar TODOS los elementos correspondientes a la evaluación del curso (tabla anterior) en tiempo y forma. Al obtener un promedio mayor o igual a 7.6 se da por acreditado el curso.
2. Presentar el primer examen final y su calificación se pone en acta.
3. Presentar el segundo examen final y su calificación se pone en actas.

Pasa las calificaciones con enteros de 6 en adelante y decimales .6 sube al siguiente entero. Ej. 5.6 = 6, 6.6 = 7

Por reglamento general de exámenes no se puede presentar final para subir de calificación. No se acredita la materia si se obtiene calificación menor o igual a 5.9 en exámenes finales.

BIBLIOGRAFIA

- a) ROB, Peter; CORONEL, Carlos (Temas: todos)
Sistemas de bases de datos
México
Thomson, 2004
- b) CONOLLY, Thomas M; BEGG, Carolyn E. (Temas: todos)
Sistemas de bases de datos: Un enfoque practico para diseño, implementación y gestión
Editorial Pearson, 4ª Edición, Madrid, 2005.
ISBN: 8478290753

Bibliografía complementaria:

CERI, Estefano; PELAGATT, Giuseppe (Temas: todos) Distributed databases (principles & systems)
New York
Mc Graw Hill, 1985

PÁGINA DE LA MATERIA:

<http://profesores.fi-b.unam.mx/pilarang/>

Toda la información correspondiente a la materia se encuentra en la página web. REVISAR LA PÁGINA CORRESPONDIENTE ANTES DE REALIZAR CUALQUIER PREGUNTA RESPECTO A LA EVALUACION DE LA MATERIA.

Syllabus de Base de Datos Distribuidas

PRÁCTICAS:

Las prácticas se entregan vía correo electrónico dirigido a distribuidas@yahoo.com.mx el día de la fecha de entrega antes de la hora de clase. Los entregables consisten en lo siguiente:

- 1.- El Asunto del correo electrónico debe ser el **número, tipo de práctica y el equipo**, (ej. Práctica 1 DB2, Equipo 3), en el cuerpo del correo deben estar los nombres de los participantes.
- 2.- Archivo que contenga las imágenes de las pantallas en donde se reflejen la ejecución de los comandos completos que se requieren para realizar todos los pasos de todas las actividades y sus correspondientes resultados.
- 3.- Archivo script con comandos SQL que se piden en dicha actividad.
- 4.- Los archivos deben estar adjuntos al correo electrónico, NO deben ser parte del texto del mensaje.

NOTAS:

- a) **Los correos deben tener en el Asunto el número de práctica y el número de Equipo, en el cuerpo del correo deben estar los nombres completos de todos los integrantes que participaron en la elaboración de la práctica.**
- b) **En caso de que no se envíe a la dirección indicada, fuera de horario establecido o sin los archivos adjuntos correspondientes, se considera la práctica como no entregada. LO MISMO APLICA PARA EL PROYECTO.**
- c) **Solo se tomarán en cuenta las prácticas para los nombres de los alumnos escritos en el correo.**

Práctica 1 22 SEP
Práctica 2 8 OCT
Práctica 3 13 OCT
Práctica 4 15 OCT
Práctica 5 20 OCT.
Práctica 6 22 OCT.
Práctica 7 27 OCT.
Práctica 8 29 OCT.
Práctica 9 3 NOV.
Práctica 10 5 NOV.

PROYECTO:

El proyecto debe entregarse en papel y en formato electrónico por correo electrónico a la misma dirección que las Prácticas. Debe contener al igual que las prácticas, código en formato txt y pantallas con la ejecución correcta de la creación, inserción de las tablas así como la ejecución de los procedimientos almacenados, triggers y consultas que se piden, comprobando el aseguramiento de la integridad referencial. Además de lo que indica la hoja de requerimientos. **ES MUY IMPORTANTE QUE SE PROPORCIONE EL CODIGO PARA BORRAR LAS BASES DE DATOS EN AMBOS SERVIDORES.**

Se requiere entregar proyecto para tener derecho al primer final. Si no se entrega proyecto, se presentará solo el segundo final.

Las prácticas y el proyecto se realizarán en el laboratorio de computación, edificio Valdez Vallejo. Se usan dos servidores de datos:

La IP de la Linux es 132.248.59.4, Hostname: BRAHM, manejador de BD: Adaptive Server Enterprise 15.0.3: Servidor de datos BRAHM, puerto del servidor de datos 5000.

La IP de la Linux es 132.248.59.4, Hostname: BRAHM,manejador de BD: Adaptive Server Enterprise 15.0.3: Servidor de datos ASEREPlicado, puerto del servidor de datos 6000.

Para conectarse desde su casa requieren bajar el Sybase OpenClient o un ASE para Windows, ambos versión 15 o mayor.

Syllabus de Base de Datos Distribuidas

El archivo para conectarse desde su casa se llama sql.ini y se encuentra en la página de la materia. Este archivo se debe de copiar en la ruta del sybase dentro del directorio ini.

P.e., para conectarse a BRAHM: Inicio-)Programas- Sybase □ ASE-)InteractiveSQL-)server BRAHM-) usuario y contraseña que se les proporcionará en clase.

UN PUNTO EXTRA: ACUDIR a la exposición del contenido DB2 en horario de la materia de BD, realizar examen de certificación “IBM DB2 9.7 Academic Workshop” Y aprobarlo.

LAS FECHAS PROGRAMADAS NO SUFREN MODIFICACION.