

UEA: Base de Datos Distribuidas

Práctica trimestral: 2018-Otoño

Problema:

El problema a resolver será definido por el equipo. Se tendrá libertad de elegir algún tema de interés. Sin embargo, se cuidará que sea un tema o dominio que resuelva un problema nacional, regional o local.

Ejemplos de temas de interés: agua, seguridad, clima, elecciones, etc.

Descripción de la práctica.

Desarrollar un Sistema Web, Móvil o de escritorio en el dominio de aplicación seleccionado, haciendo uso de una base de datos distribuida. Los fragmentos de la base del sistema lógico (completo) deberán estar distribuidas en diversos nodos y con un esquema de replicación.

Requisitos mínimos:

- Base de datos distribuida en, al menos, dos nodos.
- Una fragmentación como mínima, horizontal, vertical o mixta.
- Replicación parcial como mínimo.
- Un sistema web, móvil o de escritorio que realice, como mínimo, tres operaciones de escritura y cinco operaciones de lectura (distintas consultas).
- Uno de los nodos de la base de datos distribuida debe estar en la nube.

Características adicionales y opcionales:

- Heterogeneidad en los SGDB
- Manejo de mecanismos para el control de accesos
- Seguridad de los datos

Actividades a desarrollar por etapas

Formación de equipos

- Formar equipos de 2-3 alumnos.

Etapas 1: Definición del proyecto: análisis de requisitos y objetivos del sistema

- Describir el problema y la solución (proyecto) a desarrollar
- Describir los alcances u objetivos del proyecto
- Describir las características técnicas o tecnología a utilizar: manejador de base de datos, lenguaje de programación del SGBDD y tecnología para la aplicación del usuario.
- Describir las funcionalidades, se puede utilizar diagramas de bloques o, simplemente describir módulos.
- Describir las operaciones de escritura (3 inserciones) y lectura (5 consultas) del sistema.

Etapa 2: Definición y diseño de los datos

- Definir la fuente de los datos: el usuario, la web: periódicos, redes sociales, catalogo existente, etc.
- Crear el diseño conceptual global
- Crear el diseño de la distribución o fragmentación.
- Describir las reglas de fragmentación, asignación y localización de fragmentos (local y base de datos en la nube).

Etapa 3: Diseño de la aplicación

- Crear el diseño de las vistas (tipos de actualizaciones y lecturas a la base de datos desde la interface).
- Implementar las vistas (maquetas)
- Crear el diseño de la replicación

Etapa 4: Implementación y reporte final

- Implementar la fragmentación
- Implementar el mecanismo de replicación
- Implementar los procesos de escritura en la Base de Datos Distribuida a partir de la aplicación
- Implementar el procesamiento de las consultas distribuidas a partir de la aplicación
- Elaboración del reporte final

Calendario de actividades y entregables

Etapa	Entregables	Fecha
Formación de equipos	<ul style="list-style-type: none">• Lista de integrantes del equipo	Martes 02 de octubre de 2018
1. Definición del proyecto: análisis de requisitos y objetivos del sistema	<ul style="list-style-type: none">• Documento con la descripción del proyecto, alcances u objetivos, descripción técnica, descripción de las funcionalidades y descripciones de lecturas y escrituras del sistema. <p>El documento se entrega en formato impreso en clase y de manera electrónica siguiendo la plantilla de entregables al correo jaro@azc.uam.mx con copia para carolina.ga.sa@hotmail.com</p>	Martes 09 de octubre de 2018 en horario de clases
2. Definición y diseño de los datos	<ul style="list-style-type: none">• Documento con la descripción de la fuente de los datos.• Diagrama E-R del ECG, se puede hacer uso de software de diseño.	Martes 23 de octubre de 2018 en horario de clases

	<ul style="list-style-type: none"> • Documento con la descripción de reglas de fragmentación, asignación y localización de fragmentos. Elegir un escenario: <ul style="list-style-type: none"> • Una vertical sobre (R1) y una horizontal (R2). • Una horizontal derivada (R1 sobre Q1) • Una fragmentación mixta sobre R1, ya sea FHV o FVH. <p>El documento se entrega en formato impreso en clase y de manera electrónica siguiendo la plantilla de entregables al correo jaro@azc.uam.mx con copia para carolina.ga.sa@hotmail.com</p>	
3. Diseño de la aplicación	<ul style="list-style-type: none"> • Documento con las maquetas de las vistas • Documento con la descripción de la replicación . <p>El documento se entrega de manera electrónica siguiendo la plantilla de entregables en clase y al correo jaro@azc.uam.mx con copia para carolina.ga.sa@hotmail.com</p>	Martes 13 de noviembre de 2018 en horario de clases
4. Implementación y reporte final	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema funcionando en su totalidad. • Reporte final. • Código fuente • Exposición del proyecto en clase <p>El código se entrega de manera electrónica y el reporte final se entrega impreso, con portada formal, fechas, integrantes, etc. Además, preparar una presentación para su exposición en clase.</p> <p>La estructura del reporte final es:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción: descripción del proyecto, alcances y descripción técnica 2. Diseño de la base de datos. 3. Diseño e implementación de la fragmentación 4. Esquema conceptual global y esquemas locales. 5. Procesamiento de consultas-escrituras. 6. Localización de los datos. 7. Replicación 8. Descripción de los módulos del proyecto. 9. Pruebas 	Fechas de entrega: Jueves 06 de diciembre de 2018 en horario de clases.

Plantilla para entregable

UEA: Bases de datos distribuidos	
Nombre del profesor:	Fecha de entrega:
Integrantes del equipo (matrícula y nombre completo):	
Entregable	