

**Tecnológico Nacional de México Campus Álvaro Obregón**

**Materia: Base de Datos Distribuidas**

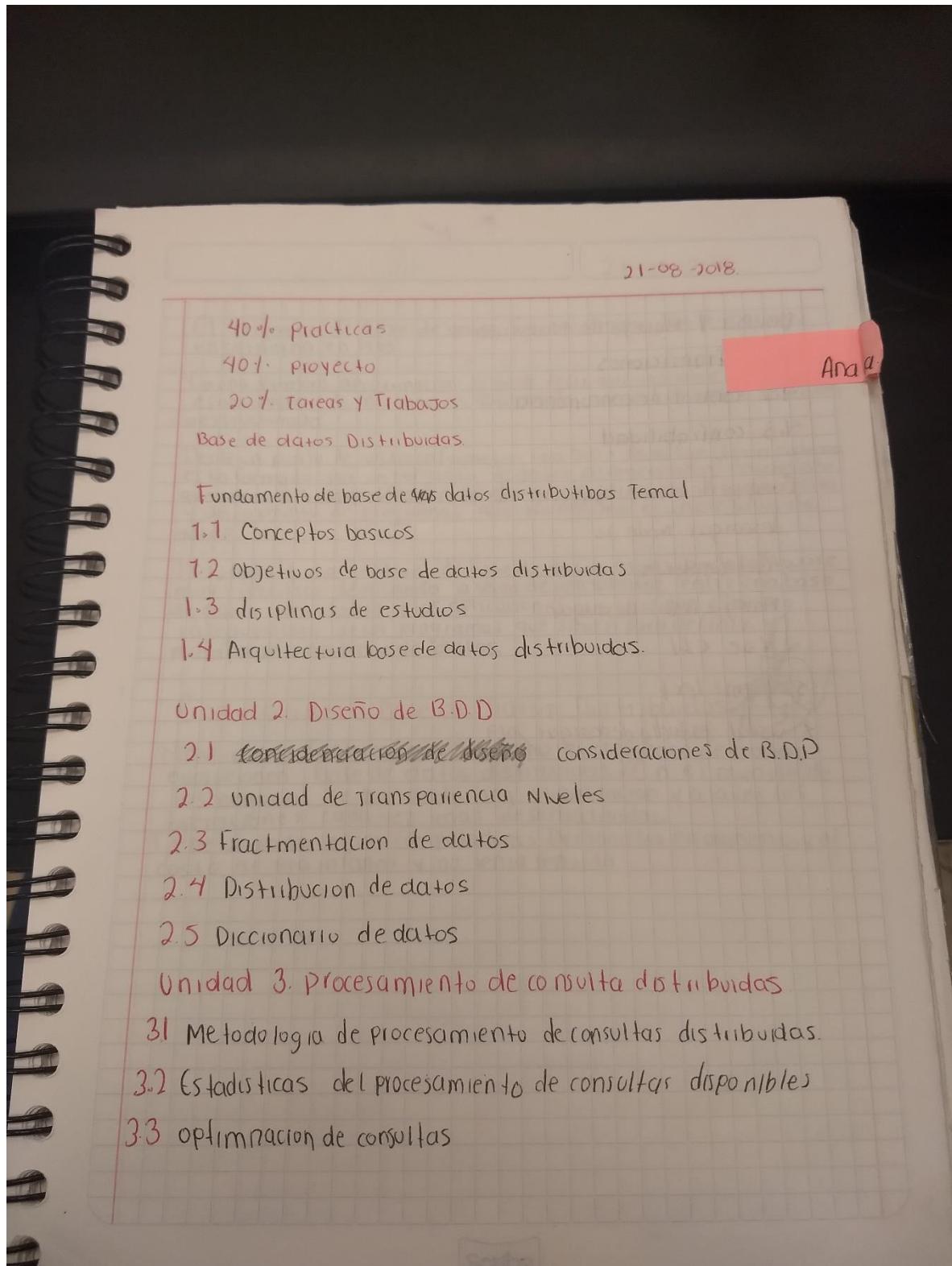
**Profesor: Ana Lidia Bárcenas Cortes**

**Alumno: González Sánchez Gabriel**

**Grupo: 501**

**Carpeta de evidencias**

**Carrera: Ingeniería en Tecnología de la Información y  
Comunicaciones**





### Unidad 4 Manejo de Transacciones

4.1 Transiciones

4.2 Control de concurrencia

4.3 Confiabilidad

Cuenta de correo gratuita de Microsoft Azure

descargar Node JS

Git windows

Mongo DB - desargar

Vue CLI

Sublime Text

\* visual studio descargar 2017

21-08-2018

El término de base de datos fue escuchado por primera vez en California en 1963.

Una primera aproximación se puede decir que una base de datos es un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada.

Desde un punto de vista informático una base de datos de un sistema está formado por un conjunto de datos almacenados en un disco que permiten almacenar datos que permiten acceso a ellos y un conjunto de programas que manipulen es un conjunto de datos.

Por su parte una gestión de base de datos es un tipo de software muy específico dedicando a servir de una interfaz entre una base de datos del usuario y las aplicaciones que utilizan el mismo la agrupación de los programas que sirven para definir y manipular una base de datos.

### Evolución de la Base de Datos Distribuidas.

Hay varios factores que han hecho que las bases de datos evolucionen hacia bases de datos distribuidas. En el mundo de los negocios se ha dado una globalización y a la vez las operaciones cada vez más descentralizadas.

Tiene un poder en las computadoras Personales en aumento y el costo de mainframes y no tenía sentido.

21-08-2018

### Ejemplo de una base de Datos

Una base de datos distribuida extiende a través de los múltiples nodos como una colección de distintas bases de datos interrelacionados de manera lógica. Es una red informática. Este tipo de base de datos promueven la integración que no alacentralización se trata de los conceptos muy diferentes y tienen como objetivo la transparencia en la distribución de datos.

Las aplicaciones de una base de datos son muy variadas. Puede emplearse en entornos de fabricación especialmente cuando la fabricación especialmente cuando la producción se lleva a cabo en varias plantas también es la opción escogida de las aerolíneas y cadenas de hoteles.

### Problemas.

- 1 contribuyen a la mejora del desempeño a nivel de la organización
- 2 facilitan la exposición del sistema.
- 3 optimizan la transparencia de los datos distribuidos y replicados
- 4 promueven agilidad de las operaciones
- 5 mejoran la visibilidad de la información corporativa

### Base de datos centralizada.

Es una base de datos almacenada en su totalidad en un solo lugar físico es decir una base de datos almacenada solo en una máquina y en una sola CPU en donde los usuarios trabajan en terminales que solo muestran resultados.

### Base de datos distribuida.

Es un conjunto de bases múltiples de datos lógicamente las cuales se encuentran en diferentes espacios lógicos y geográficos un servidor corriendo 2 máquinas virtuales interconectadas por una red de comunicaciones.

27-08-2018.

~~3<sup>do</sup>~~  
Definición de front end Black end, que se refiere HTTP  
HTTPs a que se refiere como las funciones de un servidor  
a otro.

Front end. Son aquellas tecnologías que corren al lado del  
cliente es decir Todas aquellas tecnologías que corren del  
navegador web generalizándose generalmente 3 lenguajes  
HTML CSS y Java script la persona encarga de front end  
se dedica solo a estas 3 tecnologías.

### Backend.

Es el que se encuentra lado del servidor es esta persona  
se encarga de lenguajes como PHP Python Net Java  
etc de interactuar con una base de datos verificar manejo  
de sesiones de usuarios montar la pagina de un servidor  
y desde este servir

- \* Tarea para el lunes
- \* ¿Qué es y para qué sirve el node.js
- \* define Programación sincrónica y asíncrona
- \* ¿Cuál es el uso real node.js.
- \* Ventajas del node.js. desventajas
- \* Problemas que resuelve node.js.

27-08-2018

Aque se refiere HTTP.

Es el metodo mas comun de intercambio de informacion en la web wide web el metodo mediante el cual se transfiere las paginas web a un ordenador.

Funciones de un servidor a otro.

La tarea se reparte entre los proveedores de recursos o servicios llamados servidores.

01-09-2018.

### ¿Qué es node.js y para qué sirve?

Es un intérprete de JavaScript que presenta como futuro del frontend. Permite desarrollar aplicaciones complejas de forma fácil.

Node.js Es un entorno de ejecución multiplataforma de código abierto para desarrollar aplicaciones web. Esta librería se ejecuta sobre JavaScript y ha sido creada por Google.

Seguro que la mayoría de nosotros la utilizada JavaScript de manera básica sobre todo añadir interactividad a las páginas.

Para construir sitios web complejos sin embargo este lenguaje de programación que son Python, C++, PHP, Ruby y no como Java

JavaScript mientras tanto seguía evolucionando con jQuery hasta que llegó el momento de presentar Node.js un intérprete de JavaScript del lado del servidor que cambia la noción de como debería trabajar.

### Programación asíncrona?

La gran parte de las operaciones que realiza un programa de ejecución se pierde esperando. En que los datos llegan al disco que el usuario toque la tecla esperando que el paquete se mande por red.

La solución clásica a este problema es proporcionarle a este tiempo de espera otro proceso de manera que se aproveche el uso del CPU. Nuestro proceso se bloquea mientras espera y si va a esperar mucho se queda de memoria y guarda el disco y otro toma su lugar. Cuando llega la señal de la espera ha terminado y se queda libre en el CPU libre nuestro proceso se reanuda.

Debido a la terminación de la operación y la reanudación del programa ocurren alavez se dice que estamos realizando llamadas asíncronas

01-09-2018

### Lenguaje de programación Sincrono.

Es una lenguaje de programación optimizada en programar reactivos. Los sistemas de ordenadores se pueden clasificar en clases principales.

Los sistemas transformacionales, que toman algunas entradas los tratan entegan sus salidas y terminan su ejecución. Sistemas interactivos, que se relacionan continuamente en su ambiente y en su propia velocidad. Sistemas reactivos, que se relacionan continuamente con su ambiente y con su velocidad impuesta por el ambiente.

Los sistemas reactivos deben reaccionar por lo tanto a estímulos del ambiente dentro de límites de tiempo escritos. Por esta razón a menudo también se llaman sistemas de tiempo real y a menudo se encuentran en los sistemas integrados.

El uso real del Node Js. Con la llegada del Node Js se abrió un nuevo mundo y empezaron a surgir servidores web hechos en Express o con otras librerías basadas en Node las APIs rest incluso se abrió un mundo nuevo al horizonte de desarrollar OT.

Por ejemplo las placas de Arduino ya que estas pueden desarrollar en una aplicación y utilizarlas este tipo de placas.

-Desarrollo en Java Script

-Basado en el motor V8 de Chrome

Operación de E/S in bloqueo.

-orientado de Eventos.

-Servidores web

01-09-2018

**Ventajas del Node.js** La principal ventaja frente a otras opciones es su capacidad para ejecutar el mismo lenguaje que utilizamos los desarrolladores web fronted es decir Java Script. Aunque esto implica que no es muy importante el utilizar el mismo lenguaje de programación puede reducir mucho trabajo y contribuir a la reutilización de código disminuyendo el tiempo de desarrollo.

### Desventajas del Node.js

**API Inestable** La API Node.js tiene la mala costumbre de cambiar que rompen la compatibilidad hacia atrás de versiones a versiones lo que se requiere es que apliques cambios frecuentes en tu código para mantener un funcionamiento en las versiones más actuales.

**Falta de una librería estandar** JavaScript es un lenguaje con un buen núcleo pero con una flaca librería estandar cosas que tomarás en otro lenguaje del otro servidor simplemente no está disponible.

### - Problema que resuelve Node.js

Es un sistema que tiene 8GB RAM esto da un numero maximo teórico de conexiones concurrentes cercano a 4.000 usuarios. A medida que crece una base de clientes si usted desea mas usuarios necesita agregar mas y mas servidores. En cuanto los costos de los servidores del negocio a los costos fijos laborales y mas.

A demás estos costos pollos problemas técnicos potenciales un usuario puede ser usado en varios usuarios por cada solicitud así que el cuello de botella en toda la arquitectura de la aplicación web.

03 - 09 - 2018

Hyper-enlaces.

HTTP (Protocolo de Transferencia) porque usamos el internet

Terminal

Interfaz GUI Interfaz gráfica de usuario

(CLI) Interfaz de línea de Comandos.

Git Interfaz de ~~comunicación~~ grafica.  
Telecomunicación

entrar a la página: GitHub

Nombre de la página.

<https://github.com/xerybc/BDD>

Comandos: git cmd

git status

git add Gabriel/BDD.html

git commit

git status. Aparecerá pantalla

git push origin master va más arriba al directorio Raíz

<https://rogerdudler.github.io/git-guide/index.es.html>

Clase número 10

03-09-2018

Primeros : crear una carpeta. Nombre que sea.

clase 1. Poner supositorio. Poner una pagina que estamos haciendo  
git hash

Comando .

git init

git config - global user.name 'Nombre del usuario del correo'

git config global user.correo-electronico que hice la cuenta.  
gabriel

01-septiembre-2018

## 2. V Consideraciones de diseño de Base de datos distribuidas.

- 1) Establecer sedes donde se instalarán las bases de datos
- 2) Diseñar esquemas de asignación de servicios
- 3) Correcto funcionamiento de equipos de red
- 4) elaborar bosquejos de transacciones
- 5) Determinar usuarios & Administradores

## 2.5 Diccionario de Datos

Es aquél donde se establecen todos los campos con lo que va acontar la base de datos

- 1) Campo
- 2) Dominio
- 3) Tipo de campo
- 4) Indización
- 5) Validación

01-10-2018

### 2.2 Niveles de Transparencia

- 1 **Nivel de Distribución.** Que este perfectamente organizada segun el numero de sedes
- 2 **Nivel de Transacciones.** Que las operaciones al realizar se hagan sin problemas
- 3 **Nivel de Rendimiento.** Que nunca se vea afecto el sistema alta velocidad del mismo
- 4 **Nivel de Red.** Que no se noten los usuarios conectados al sistema al realizar las Transacciones

### 2.3. Diseño de la Fragmentación Distribuida.

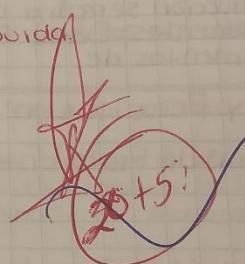
Existen 3 tipos de Fragmentacion

- Fragmentacion horizontal
- Fragmentacion vertical
- Fragmentacion hibrida o mixta

#### Fragmentacion Horizontal:

Una tabla T se divide en T<sub>1</sub> y T<sub>2</sub> ... T<sub>m</sub>. Los fragmentos se dividen a travez de una operacion deselección y reconstrucción se realizará una operacion de unión de los fragmentos componentes.  
Cada fragmento se situa en un nodo.

Pueden existir fragmentos no disjuntos combinacion de fragmentacion y replicacion.



01-10-2018

### Fragmentación Horizontal Primaria y Derivada

La fragmentación horizontal primaria (FHP) de una relación se obtiene usando predicados que están definidos en esta relación.

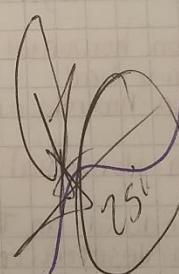
La fragmentación horizontal derivada (FFHD) por otra parte es el particionamiento de una relación como resultado de predicados que se definen en otra relación.

### Fragmentación vertical

Una tabla T se divide en subconjuntos T<sub>1</sub> y T<sub>2</sub> ... T<sub>n</sub>. Los fragmentos se definen a través de la operación de proyección. Cada fragmento debe incluir la llave primaria de la tabla.

Su reconstrucción se realiza con una operación de join de los fragmentos de los componentes. Cada fragmento se sitúa en un nodo. Pueden existir fragmentos de

- Fragmento y Recopilación.
- Recopilación de Fragmentos



### 2.1. Distribución de la base de datos

#### Centralizada

Es muy similar al modelo de cliente/servidor en el sentido que la BDD centralizada está en un lugar y los usuarios están distribuidos

#### Replicadas

El esquema de base de datos consiste en que cada nodo debe tener su copia completa de la base de datos. Es fácil ver que este esquema tiene un alto costo en almacenamiento de la información.

01-10-2018

**Particionadas.** Este modelo consiste en que solo hay una copia de cada elemento pero la información está distribuida a través de los nodos. En cada nodo se aloja uno o más fragmentos disjuntos de la base de datos.

### Diseno de base de datos

- La velocidad de acceso
- Tamaño de la información
- Tipo de la información
- Facilidad de acceso a la información
- Facilidad de extraer la información requerida
- El comportamiento del manejador de base de datos en cada tipo de información

### Preguntas Primera y segunda unidad.

1. ¿Qué es la base de datos Distribuida? La base de datos ofrecen la posibilidad de insertar, editar, eliminar, actualizar, de tablas, campos, registros y datos con lenguaje de programación o consulta de recuperación.

2. ¿Qué es un sistema de gestión de datos (SGBD)? Sistema que permite la manipulación de las bases de datos mediante un interfaz que componen las sustancias de consultas, edición de dicha base de datos.

3. ¿Qué es la tabla de la base de datos? Son estructuras compuestas por filas y columnas.

4. ¿Qué son las columnas de la base de datos? Los campos de la descripción de un registro.

5. ¿Qué es el registro de la base de datos? El registro queda localizado en las filas de la tabla.

6) Tipo de Base de datos.

- 1 BD referencial
- 2 BD bibliográfica
- 3 BD texto completo

7) ¿Cuáles son los conceptos básicos de la BDD? Una base de datos o banco de datos es un conjunto de pertenecientes a un mismo contexto y almacendados sistemáticamente para su posterior uso.

8. Base de datos Distribuida: Son un grupo de datos que pertenecen a un sistema pero a su vez repartido entre ordenadores de una misma red ya sea anivel local o cada uno en diferente Localización geográfica.

9. Cuáles son las ventajas de la BDD.

- organizativas
- económicas
- Técnicas

10. Menciona las desventajas de la BDD

- Complejidad del sistema desarrollo de software más costoso
- Problemas de sincronización dificultad conocer la conexión de los Algoritmos paralelo detención de caída de nodos

- Dependencia de la red de comunicaciones sobre carga de procesamiento de mensajes.

- Dificultad de diseño fases adicionales

01/10/2018

Preguntas

Unidad 2

1 Cuales son las consideraciones de la BDD

- Establecer sedes donde la instalación de la base de datos
- Diseñar esquemas de asignación de servicios
- correcto funcionamiento de equipos de red

2 Menciona los niveles de Transparencia?

- Nivel de distribución
- Nivel de Transacciones
- Nivel de rendimiento
- Nivel de Red.

3 Menciona los Tipos de Fragmentacion?

- Fragmentacion horizontal
- Fragmentacion vertical
- Fragmentacion hibrida o mixta.

4 Mencionalos Tipos de la Base de datos?

Centralizada: Muy similar al modelo cliente-servidor, en el sentido de q BDD centralizada esta en un lugar y los usuarios estan distribuidos.

Replicadas, el esquema de base de datos consiste en que cada nodo debe tener en su copia completa un alto costo de almacenamiento

01 - 10 - 2018

5. ¿Qué es el diccionario de la BDD.  
Es el que establece en todos los campos con que acontarla base de datos.

6. Cuales son las funcionalidades de la BDD.

- Acceso asistido remoto y transmisión de consultar dentro de una red.
- Almacena esquema de distribución.
- Mantiene la consistencia de las copias de los datos Aplicables.

7. Menciona los objetivos de la BDD.

Autonomía Local  
seguridad, integridad y representación de almacenamiento

8. ¿Qué es MySQL? Un sistema de gestión de base de datos relacionales multiusuario con más de 6 millones de instalaciones.

9. ¿Qué es código abierto? Es la expresión con la que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente.

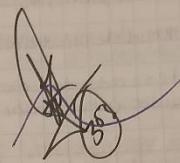
10. ¿Qué es RDBMS? Un sistema de gestión de Base de datos relacionales. Se trata de un software capaz de producir, manipular y gestionar datos.

09-10-2018

- 1 solicitar el Arquitecto
- 2 Re to de solución
- 3 seleccionar idea para relacionar 1

### DOM

El modelo del objeto del documento (DOM) es API para el documento HTML y XML. Proporciona una representación estructural del documento permitiendo la modificación de su contenido a su presentación visual. Esencialmente comunica las páginas web con los scripts o lenguajes de programación.



- Documentación | Introducción a la manipulación DOM  
Introducción a los métodos de manipulación DOM. Meridianamente Java Script

• Especificación del DOM Nivel 1  
El objetivo de la especificación DOM es definir una interfaz de Programación de Aplicaciones para HTML y XML.

• Uso del núcleo nivel 1 del DOM  
Es un potente modelo de objetos para modificar el árbol de contenido de documento.

• Núcleo del DOM. Es una descripción de los niveles del dom y el soporte ofrecido por Mozilla acerca de ellos.



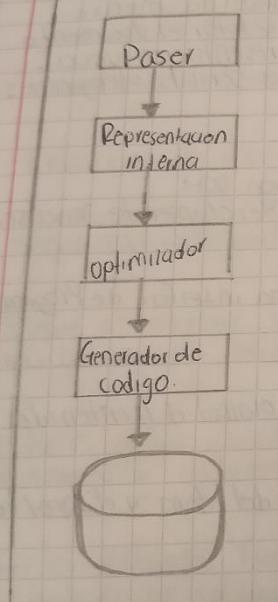
06/11/2018.

### Unidad 3. Procesamiento de consultas distribuidas

#### 3.1 Metodología de procesamiento de consultas distribuidas

Primero tenemos que se debe de contar con una heterogeneidad de los datos para que puedan ser usados para formular consultas

##### Base de datos Centralizada



##### Base de datos Distribuida

###### Problemas:

Formulación de consultas  
optimización de consultas

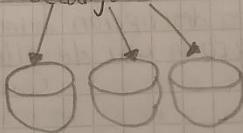
###### Formulación de consultas

Transforman consultas globales en consultas de mas bajo nivel que se refieran a segmentos

###### Optimización de consultas

Se seleccionan estrategias que minimizan el consumo de recursos

###### Generador de código



Así, también como podemos contar con

Localización de datos para generar reglas heurísticas

Descomposición de consultas en paralelo en cada nodo

Reducir la cantidad de datos a transferir a la red

06/11/2018

### 3.2 Estrategias de procesamiento de consultas distribuidas

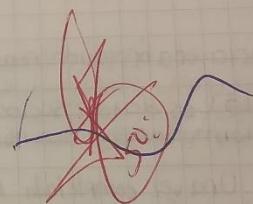
Las consultas distribuidas definen acceso a todo datos de varios orígenes heterogéneos. Estos orígenes de datos pueden estar almacenados en el mismo equipo o en equipos diferentes.

El procesamiento de consultas tienen varias etapas a seguir para resolver una consulta de SQL. Las características del modelo racional permite que cada nodo de base de datos elija...

Su propia representación que comúnmente resulta ser el álgebra racional. Existen varios medios para calcular la respuesta a una consulta. En caso del sistema centralizado el criterio principal para determinar el costo de la estrategia especifica el el número de acceso al disco.

En un sistema distribuido es preciso tener en cuenta otros factores como son:

- Costo de transmisión de datos en la red
- Repetición y fragmentación
- Procesamiento de intersección simple



### 3.3 Optimización de consultas

Cuando hablamos de optimización de consultas nos referimos a mejorar el tiempo de respuesta en un sistema de gestión de Base de datos (relacional), pues la optimización es el proceso de modificar un sistema para mejorar su eficiencia o también el uso de recursos disponibles.

En una base de datos relacional, en lenguajes de consultas de SQL es el más utilizado en común de los programadores y desarrolladores para obtener información de la base de datos. La complejidad puede alcanzar algunas consultas. Puede ser tal que el diseño de una consulta que puede tomar tiempo considerable obteniendo no siempre una respuesta óptima.

06 / 17 / 2018

### Unidad 4 Manejo de Transacciones

4.1. **Transacciones.** Es una unidad de trabajo compuesta por diversas tareas cuyo resultado final debe ser que se ejecuten todas o ninguna de ellas.

Por regla generalmente un sistema de base de datos todas las operaciones relacionadas entre sí que se ejecutan dentro de un mismo flujo lógico de trabajo deben ejecutarse en bloque. De esta manera si todas funcionan la operación conjunta de bloque tiene éxito pero si falla cualquiera de ellas deberán retrocederse todas las anteriores que ya se hayan realizado. De esta forma evitamos que el sistema de datos quede en un estado incongruente.

Una transacción de cumplir cumplir su propósito y proteger de todos los problemas que se han presentado.

**Atomicidad.** Las operaciones que componen la transacción deben considerarse una sola

**Consistencia.** Una operación nunca deberá dejar datos inconsistentes

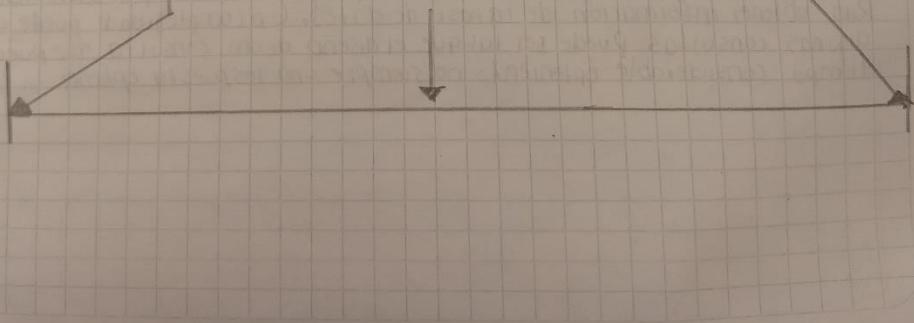
**Aislamiento.** Los datos "sucios" deben estar aislados y evitar que los usuarios utilicen información que aún no está confirmada o validada

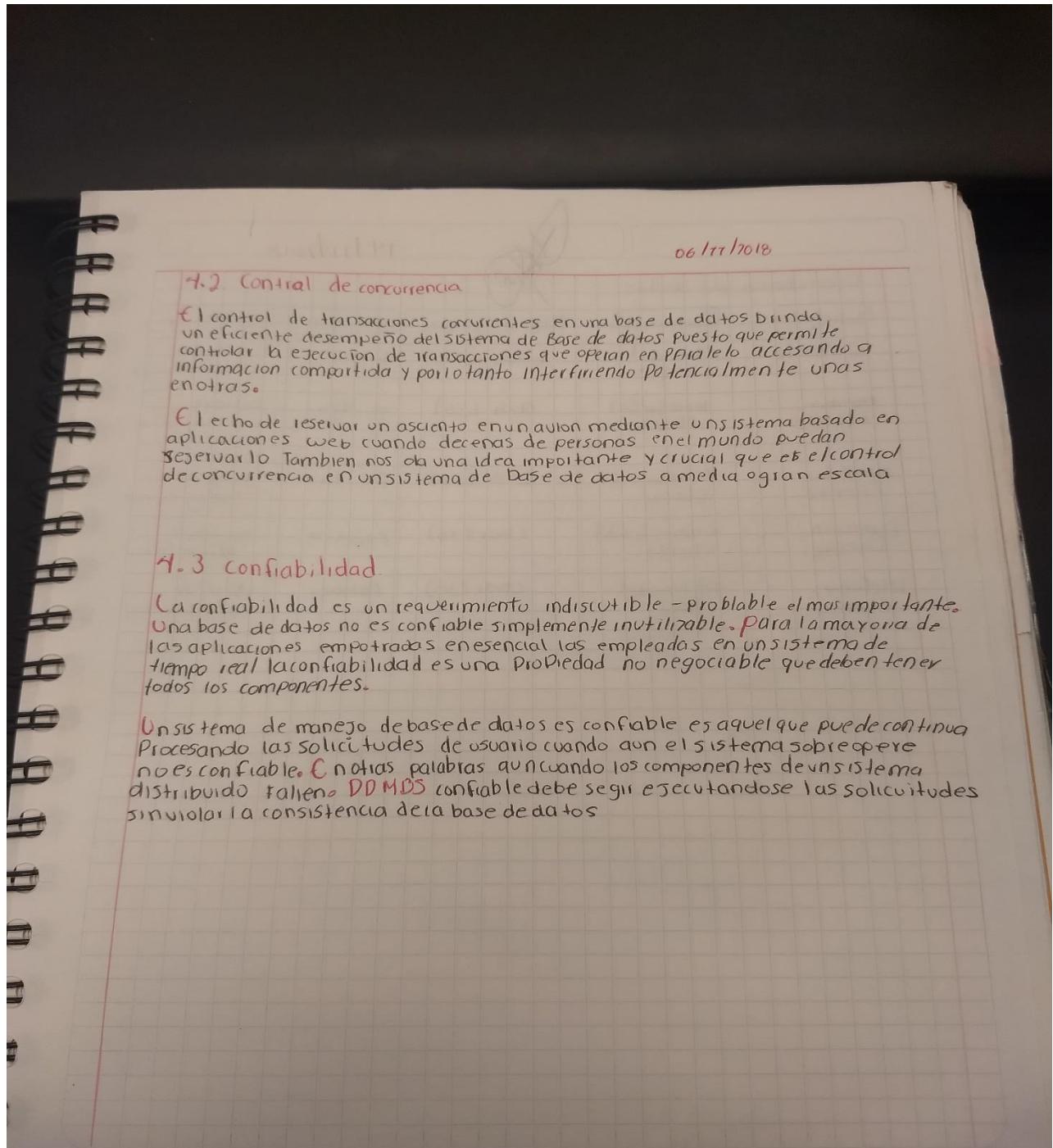
**Durabilidad.** Una vez completada la transacción los datos actualizados permanecerán permanentes y confirmados

la base de datos  
en estado  
consistente

la base de datos  
temporalmente en un  
estado inconsistente  
durante la ejecución  
de la transacción.

la base de datos  
en estado  
consistente





14/11/2018

## Diccionario de datos.

Campo	Dominio	Tipo de campo	Inspiración	Validación
IDCliente	Clave del Cliente	Number (10)	Palabra	obligatoria entrada única
Nombre-Cliente	Nombre(s) Cliente	Char (30)	palabra	entrada obligatoria
Apellido-Cliente	Apellido del Cliente	Char (30)	Palabra	entrada obligatoria
Direccion-Cliente	Domicilio del Cliente	Char (30)	Palabra	entrada obligatoria
Telefono-Cliente	Telefono del Cliente	char (30)	Palabra	entrada obligatoria