***09/02/2021***

**¿Qué es un dato?**

Un dato es un valor no cualitativo que se nos puede presentar, ejemplo: 80; Juan, Teo, etc.

**¿Qué es información?**

Información es aquel dato que nos aporta conocimiento, que son cualitativos y que tienen un contexto lógico, ejemplo:

Son 80 computadores, Juan es aprendiz, Teo es mi perro, etc.

**¿Qué es un base de datos?**

Una base de datos es un lugar en el cual se almacenan de forma estructurada y organizada datos.

**¿Cuáles son los pasos para desarrollar una aplicación?**

Los pasos para desarrollar y dar a conocer una aplicación son:

* Conocer y tener clara la necesidad y el objetivo de la aplicación.
* Documentar dicha necesidad.
* Con bases en los requerimientos anteriores, se plantea los modelos y se apoyan en bases de desarrollo.
* Se empieza a desarrollar la aplicación con un lenguaje de programación
* Después de desarrollar en gran parte la aplicación, se empieza a testear, a hacer pruebas, para hallar errores y corregirlos a tiempo.
* Cuando se cree que el testing está completado y la aplicación es competente para salir al mercado, se empiezan a adquirir y ejecutar estrategias de implementación.
* Por último, cuando el cliente ya cuenta con la aplicación, llega la etapa de mantenimiento y soporte, donde estaremos encargados de solucionar bugs y proporcionar actualizaciones.

**¿Qué es un motor de bases de datos?**

Es una herramienta de software que nos permite gestionar la base de datos de una forma organizada y más cómoda para el desarrollador, además, ésta nos permite, de una forma mas sencilla, hacer una conexión desde el aplicativo que estamos desarrollando a la base de datos.

Estos motores nos facilitan la implementación de la matriz CRUD:

Create

Read

Update

Delete

Algunos motores de bases de datos son:

* MySQL
* Oracle
* SQL Server
* PostgreSQL
* Informix
* Firebird
* Access
* NoSQL

**Diferencias entre bases de datos**

Algunas de las diferencias entre los motores de bases de datos son:

* Robustez: Cantidad; Seguridad; Velocidad.
* Tipo de licenciamiento: Los motores de bases de datos pueden ser de uso libre (gratis) o con algún tipo de licenciamiento de pago o gratis limitado.

Cuando el motor de bases de datos es gratis, va en contra de la ética profesional vender este motor o su servicio.

Cuando el motor de bases de datos es de pago, tendremos que adquirir un licenciamiento que nos permita el uso legal de dicho motor. Una de las grandes ventajas de este tipo de licenciamiento es que tenemos un soporte profesional brindado por el proveedor del producto.

Cuando el motor de bases de datos es de uso gratis limitado cuenta con varias restricciones que nos dificultará el correcto y óptimo funcionamiento de la base de datos, algunas de sus restricciones son:

* Tamaño de la BDD (10GB)
* Memoria ram (1GB)
* Procesador (1 núcleo)
* Compatibilidad: No todos los motores de bases de datos son compatibles con todos los sistemas operativos

**¿Qué es SQL?**

De sus siglas en inglés, structured query languaje (lenguaje estructurado de consultas), es un lenguaje de dominio específico utilizado en programación, diseñado para administrar, y recuperar información de sistemas de gestión de bases de datos relacionales.

***10/02/2021***

**¿Qué es un índice en bases de datos?**

Un índice en base de datos permite agilidad en las búsquedas, permite ordenamiento, permite indexación, permite ordenar, algo que permite hacer operaciones con esos datos en la base de datos con la mayor velocidad posible.

**¿Qué se entiende por operaciones lógicas y booleanas?**

Cuando se habla de booleano, se habla de dos valores, es decir, de un sistema binario el cual se basa en el True (Verdadero) o False (Falso) también pueden interpretarse como 1 y 0 respectivamente. Son operaciones lógicas, de las más comunes: AND (Y), OR (O) & NOT (Negación).

**¿Qué es un sistema multiusuario?**

Anteriormente las aplicaciones eran generalmente monousuarias (funcionaba en una única maquina y solo una persona a la vez), ahora la mayoría de usuarios utilizan una arquitectura multi thenant, es decir, una arquitectura en la cual se utiliza una base de datos para muchos clientes o usuarios.

**Sistema monousuario:**

Aplicación

Cliente

Cliente

Cliente

**Sistema** **multiusuario o multi thenant:**

Cliente 2

Cliente 1

Cliente 3

Entidades

Aplicación

BASE DE DATOS

**¿Qué es un DBA?**

Un DBA o Administrador de base de datos, traducido del inglés Data Base Administrator, es una persona especializada en bases de datos certificada y licenciada en el manejo y la administración de la base de datos.

**Consulta:**

* ¿Qué es la concurrencia en una base de datos?
* ¿Qué es la integridad referencial?
* ¿Qué se entiende por redundancia en bases de datos?
* ¿Qué es una transacción es un sistema de base de datos?

Ver vídeos:

<https://www.youtube.com/watch?v=9qKGHPaLOsg&feature=youtu.be&ab_channel=WillyRinc%C3%B3nH>.

<https://www.youtube.com/watch?v=39AoPiqGPa0&feature=youtu.be&ab_channel=WillyRinc%C3%B3nH>.

**Solución:**

**¿Qué es la concurrencia en una base de datos?**

La concurrencia refiere a la capacidad que tiene el gestor de base de datos para atender satisfactoriamente varias peticiones en un mismo tiempo u orden sin que se vean afectada la integridad de los datos.

**¿Qué se entiende por redundancia en bases de datos?**

La redundancia en bases de datos hace referencia al almacenamiento de los mismos datos varias veces en el mismo o en diferentes lugares. La redundancia de datos puede provocar problemas como:

Desperdicio de espacio: Al estar los datos repetidos en varios lugares, se desperdicia espacio que podría ser ocupado por otros nuevos datos.

Inconsistencia de datos: Cuando la redundancia no es controlada se puede manifestar inconsistencia en los datos, presentándose diferencias entre sí.

Para comprobar si una base de datos está bien diseñada, se debe presentar la inexistencia de la redundancia, ya que, si esta se presenta, quiere decir que la base de datos no está optimizada lo mejor posible y por lo tanto no es del todo eficiente. A no ser que sea una redundancia controlada, por ejemplo, backups o copias de seguridad de los datos.

**¿Qué es una transacción es un sistema de base de datos?**

Una transacción en una base de datos es un conjunto de operaciones con un resultado exitoso o cuando la transacción es fallida, en este caso commit (validándolas) o rollback (cancelándolas).

***22/02/2021***

**Tipos de datos en una base de datos**

Existen muchos tipos de datos en una base de datos, ero los mas utilizados y conocidos son: Numéricos; Caracter; Fecha; Booleanos.

**Numéricos:** Son tipos de datos que nos permiten almacenar números en una BD. Estos números pueden tener decimales según la definición del tipo de datos nos permite almacenar números del 0 al 9, el signo – y el punto.

**Enteros (números sin decimales)**

* **Integer:** Tiene una longitud máxima de 4 bytes que en sistema decimal sin signo sería el número 4.294.967.295. El valor negativo mínimo con signo que se pueden llegar es -2.147.483.648 y el valor positivo con signo máximo es 2.147.483.647.
* **Smallint:** Tiene una longitud máxima de 2 bytes que en sistema decimal sin signo es 65.535. El valor negativo mínimo con signo que puede llegar a ser es -32.768 y el valor positivo con signo máximo es 32.765
* **Tinyint:** Tiene una longitud máxima de 1 byte que en sistema decimal sin signo es 255. Puede tomar un valor mínimo negativo con signo -128 y un valor máximo positivo con signo 127.
* **Mediumint:** Tiene una longitud máxima de 3 bytes que en sistema decimal sin signo es 16.777.215. Puede tomar un valor mínimo negativo con signo -8.388.608 y un valor máximo positivo con signo 8.388.607.
* **Longint / Bigint:** Tiene una longitud máxima de 8 bytes que en sistema decimal sin signo es 18 446 744 073 709 551 615. Puede tomar un valor mínimo negativo con signo - 9 223 372 036 854 775 808 y un valor máximo positivo con signo 9 223 372 036 854 775 807.

**Flotantes / Real (números con decimales)**

* **Float:** Tiene una longitud de 4 bytes.
* **Docuble:** Tiene una longitud de 8 bytes.

**\*PODEMOS ALMACENAR UN ENTERO EN UN TIO DE DATO FLOAT O DOUBLE, PERO NO PODEMOS ALMACENAR UN TIPO DE DATO FLOAT O DOUBLE EN TIPO DE DATO ENTERO\***

**Caracter:** Son tipos de datos donde podemos almenar cualquier caracter del estándar ASCI II y generalmente se almacenan allí caracteres imprimibles (letras, números, símbolos, operadores aritméticos, TAB, espacio, etc.). La longitud máxima de los tipos de datos caracter, son establecidos por el usuario dependiendo la cantidad de letras o de bytes. Su longitud máxima es de 65535 bytes.

* **Char:** Este tipo de dato tiene un almacenamiento estático, siempre gestionará la cantidad de bytes especificada por el diseñador, por ejemplo, si un tipo de dato char se define con una longitud de 20 bytes, aunque se almacenen solo 9 bytes, él va a gestionar los 20 bytes.
* **Varchar:** Este tipo de dato tiene un almacenamiento dinámico, gestionará el espacio indicado dependiendo a la longitud del dato almacenado, por ejemplo, si un tipo de dato varchar se define con una longitud de 20 bytes, si se almacenan allí 9 bytes, él va a gestionar los solo 9 bytes, ahorrando memoria.
* **Text:** Permite almacenar gran cantidad de caracteres. Se podrá utilizar para almacenar fotos codificadas. Tiene una longitud máxima de hasta 65535 caracteres.

**Fecha:** Son tipos de datos que se centran en almacenar fecha u hora.

* **Date:** Almacenan solamente fechas, teniendo en cuneta el formato aceptado o configurado por la base de datos, dd/mm/aaaa o aaaa/mm/dd.
* **Datatime:** Almacenan fecha y hora, teniendo en cuenta el formato aceptado o configurado por la base de datos dd/mm/aaaa o aaaa/mm/dd y hh:mm,
* **Timestamp:** Permiten hacer operaciones con fechas.