

TAREA 1: PREGUNTAS GENERALES

SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

1. ¿Qué son y cómo se manejan las siguientes extensiones de archivos?

.png:

"Portable Network Graphics"

Formato usado para imágenes. Se caracteriza por un sistema de compresión sin pérdidas y soporte de transparencias, ideal para trabajar con vectores, logos y otros gráficos usados con frecuencia en la web.

.ppt:

Esta extensión representa archivos PowerPoint, los cuáles consisten de una colección de diapositivas compuestas de textos, imágenes, viñetas y otros archivos multimedia.

.tiff:

"Tag Image File Format" Permite manipular y almacenar imágenes.

Este formato almacena información sobre capas, filtros y otras configuraciones usadas con frecuencia por diseñadores y fotógrafos por lo que su uso está muy generalizado entre estos.

.mp3:

Comprime los archivos hasta 1/10 de lo que sería un archivo .wav o .aif, lo cual lo hace idóneo para reproducir en línea archivos de sonido a través de internet.

.fb2:

Este es un lenguaje de marcas que usa XML(Extensible Markup Language) y proporciona una serie de reglas para que cierta información sea legible tanto por las personas como por las máquinas. Su uso es principalmente para libros electrónicos por lo que se puede leer un ebook.

.php:

Contiene el código fuente escrito en el lenguaje de programación php. Este es usado con frecuencia para desarrollar aplicaciones web y es procesado por un servidor web.

.pdf:

"Portable Document Format" Presenta documentos incluyendo textos e imágenes independientemente del software, hardware o SO utilizado. Además estos archivos pueden ser protegidos por una contraseña, encriptados o editados.

.doc:

Procesa archivos del programa doc que contienen sobre todo texto aunque también soporta hyperlinks e imágenes. Es un formato binario propiedad de Microsoft Word.

.wav:

“Waveform Audio File Format” fue desarrollado a la par entre Microsoft e IBM como un estándar para almacenar audio digital en PC.

Nativo de los sistemas Windows, WAV generalmente contiene datos en crudo y descomprimidos aunque también puede almacenar audios comprimidos.

Generalmente se usa para el almacenaje de audio en CD.

.avi:

“Audio Video Interleave” es el formato estándar de Windows capaz de contener de manera sincronizada tanto video como audio.

.xls:

“Microsoft Excel Binary File” se usa principalmente para hojas de cálculo en Excel, el cuál es un programa diseñado por Microsoft capaz de contener datos como números, fórmulas, texto y figuras dibujadas.

.zip:

Esta extensión comprime uno o varios archivos sin pérdida de datos por lo que es muy útil para comprimir grandes cantidades de archivos.

Es el formato para este uso más popular de Windows y se usa comúnmente para compartir gran cantidad de datos a través de internet.

.java:

Contiene código fuente escrito en el programa de programación Java. El texto está escrito de forma plana (sin codificar y legible por cualquier editor de texto). Además es esencial para crear aplicaciones en Java.

.jpg:

“Joint Photographic Experts Group” es el formato más usado para compartir imágenes a través de la web ya que su sistema de compresión con pérdida de datos permite un intercambio entre pérdida de calidad de la imagen y ahorro de tamaño que lo hace la opción más viable a la hora de compartir datos.

.raw:

Un archivo raw contiene los datos sin comprimir y sin procesar de una foto capturada por una cámara o escáner. Consiste de gran detalle en la imagen además de un archivo de gran tamaño y sin pérdida de datos.

.js:

Es la extensión usada para los archivos que contienen código fuente escrito en javascript, lenguaje usado para la ejecución de páginas web.

.txt:

Un archivo con esta extensión contiene texto plano y puede ser abierto por cualquier editor de texto. El contenido de estos archivos son legibles para las personas y no tienen un límite de tamaño por lo que pueden almacenar una gran cantidad de información ya que los editores de texto tienen mecanismos para procesar estos archivos.

.msi:

“Microsoft Software Installer” Permite instalar, desinstalar y configurar aplicaciones y actualizaciones en sistemas operativos Windows.

.rar:

Esta es la extensión de un archivo comprimido.

Consigue una mejor compresión de datos que su análogo .zip, sin embargo requiere del software comercial WinRar, el cuál solo es gratuito al público general, teniendo las empresas que pagar su licencia para poder usarlo.

.eps:

“Encapsulated PostScript” es un formato que guarda información de imágenes representadas por vectores.

.gif:

“Graphics Interchange Format” Está diseñado para visualizar gráficos, logos y animaciones simples a través de la web.

.epub:

“Electronic publication” Es la extensión de archivo más extendida de los libros virtuales.

Está soportada por la gran mayoría de los libros virtuales y existe gran variedad de software para esta.

Trata sobre todo con los lenguajes de marcas XML y derivados como XHTML.

.cdr:

Es la extensión usada por el software CorelDraw y manipula imágenes vectoriales así como maquetación de páginas.

.flv:

Desarrollado por Adobe. “Adobe Flash Video” es un formato con unos estándares de codificación y compresión de videos que permiten su fácil incrustado en la web.

En la actualidad, este formato ha quedado bastante en desuso.

.psd:

Es la extensión de los archivos nativos de los programas de Photoshop. Software especializado en la edición y creación de imágenes basadas en mapas de bits.

.ai:

Este formato es el nativo de Adobe Illustrator, este software es un poco el análogo de photoshop pero en lugar de trabajar con bits lo hace con vectores.

.html:

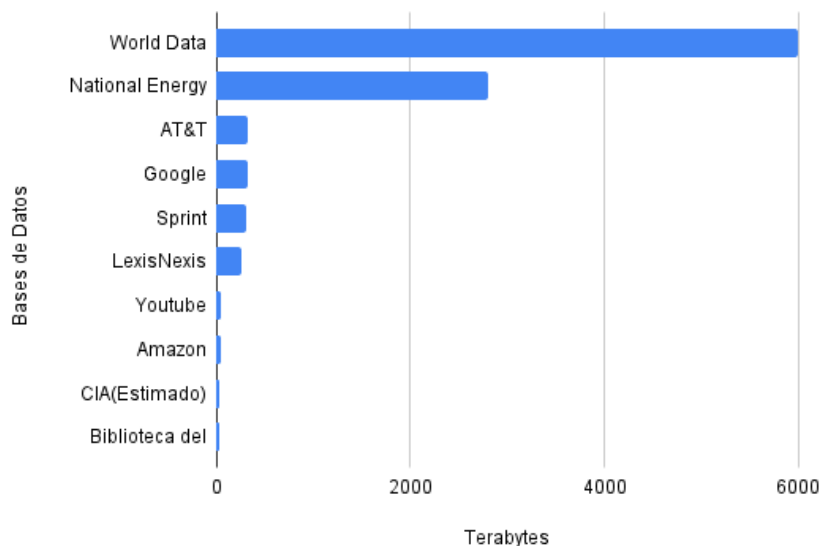
“Hyper Text Markup Language” Contiene texto plano con etiquetas y atributos en un formato estandarizado que define la maquetación y el contenido (texto, tablas, imágenes, vídeos, hyperlinks, etc..) de una página web.

.ae:

Es parte de la suite de Adobe, Adobe After Effects en concreto se especializa en la edición de videos y en la adición de efectos e incluso animaciones. Esta extensión guarda los proyectos realizados de dicho Software.

2. Busca en Internet las 10 bases de datos más grandes del mundo. Anota su nombre y su tamaño, y, en una hoja de cálculo, genera un gráfico que muestra la comparativa del tamaño de estas bases de datos.

- 1-World Data Centre for Climate -6.000 Tb
- 2-National Energy Research Scientific computing Center -2.800 Tb
- 3-AT&T -323 Tb
- 4-Google - (-Tb)
- 5-Sprint - 300 Tb
- 6-LexisNexis -250 Tb
- 7-Youtube -45 Tb
- 8-Amazon -42 Tb
- 9-CIA -(estimado)
- 10- Biblioteca del Congreso de los EEUU -20 Tb



3. Busca en Internet las leyes de Codd para el funcionamiento de sistemas gestores de bases de datos relacionales y establece una relación entre cada una de las leyes de Codd y las funciones que proporcionan los SGBD.

1.-Regla de la información: La información debe representarse de forma explícita en tablas. Además de almacenar los datos y sus relaciones en tablas con sus respectivos índices, proporciona una interfaz gráfica que las representa y las permite manipular.

2.-Regla de acceso garantizado: Cada dato debe ser accesible de manera lógica a través de una combinación de nombre de tabla, clave primaria y valor de columna.

Al definir una plantilla de tabla o crear una, el programa demanda la definición de esos datos.

3.-Regla del tratamiento sistemático de valores nulos: Los valores nulos (o desconocidos) deben ser manejados de manera sistemática y no ambigua.

Cada sistema proporciona una serie de reglas y notaciones para manejar dichos datos y los errores que estos pueden causar.

4.-Regla de las subtablas: Las relaciones en la base de datos deben representarse explícitamente mediante valores de clave foránea que coincidan con las claves primarias o candidatas de otra tabla.

Permite crear relaciones jerárquicas entre las diferentes tablas e indican la existencia de errores e incongruencias.

5.-Regla de la descripción dinámica de datos en lenguaje de datos: La descripción de la base de datos (metadatos) debe ser almacenada en la misma base de datos y accesible a través del mismo lenguaje de datos utilizado para manipular los datos.

Almacenan dichos metadatos y los hacen accesibles a los usuarios por medio de índices o comandos.

6.-Regla del nivel de catálogo en línea: La descripción de la estructura de la base de datos (el catálogo) debe ser accesible de forma dinámica y en línea, de modo que los usuarios puedan consultar y modificar la estructura de la base de datos utilizando el mismo lenguaje de datos.

Esto se logra con una interfaz que maneja las tablas así como facilitando el uso de los distintos comandos del lenguaje de gestión de bbdd del que se haga uso.

7.-Regla del sublenguaje completo: La base de datos debe proporcionar un lenguaje de datos completo que incluya todas las capacidades necesarias para la definición de datos, la manipulación de datos, la seguridad y la integridad de los datos.

Proporcionan soporte para lenguajes de manipulación de bbdd como SQL.

8.-Regla de visión actualizada: Las vistas deben ser actualizables, lo que significa que los usuarios pueden realizar modificaciones a través de vistas, y estas modificaciones se reflejarán en la base de datos subyacente.

Tienen la capacidad de manipular y editar la manera en la que se muestran las tablas que forman la bbdd.

9.-Regla de inserción, actualización y eliminación en base de datos lógica:

Todas las operaciones de inserción, actualización y eliminación de datos deben ser expresables en términos de la base de datos lógica.

Proporciona el soporte SQL, una interfaz que permite manipular los datos y un sistema para señalar y evitar errores.

10.-Regla de independencia física y lógica: La independencia física permite cambiar la estructura de almacenamiento sin cambiar la estructura lógica de la base de datos, y viceversa.

Manteniendo la unidad física o las direcciones de los directorios que contienen los datos lógicos que dependen los unos de los otros.

11.-Regla de independencia de la integridad: Las restricciones de integridad deben especificarse independientemente de la aplicación y deben almacenarse en el catálogo.
Manteniendo dichas restricciones en los metadatos de la bbdd y manteniéndose independientes del funcionamiento del SGBD.

12.-Regla de la no subversión: Si un sistema permite acceder a los datos a través de un lenguaje de programación, no se debe permitir el acceso a los datos de manera que se evite que se cumplan las reglas de integridad y seguridad.

Dando soporte a claves, restricciones, distintos tipos de usuarios y niveles de accesos.

4. Investigue y explique con sus palabras en qué consiste el método de búsqueda binaria en ficheros.

Consiste en limitar continuamente a la mitad una lista en función de si contiene el dato buscado o no hasta limitarlo a uno. Se denomina binario dada a que solo puede dar 2 resultados. Contenerlo o no.

5. ¿Qué se entiende por diseño físico de una base de datos? ¿Qué usuarios son los responsables del mismo?

Es la etapa en la que se implementa una bbdd que ya tiene un diseño lógico en el SGBD variando algunos aspectos para adaptarla en rendimiento y eficiencia de almacenamiento.

Esta tarea la realiza un equipo compuesto por:

- Administrador de Bases de Datos.
- Diseñador de Bases de Datos.
- Desarrollador de Aplicaciones.
- Arquitecto de Sistemas.

6. Averigüe en qué consiste y para qué sirve la minería de datos.

Consiste en valerse de tecnologías de la computación para encontrar patrones en grandes volúmenes de datos. Esta es una práctica muy útil en la planificación empresarial ya que permite aumentar el volumen de ventas.

7. Busque al menos 2 sistemas gestores libres y 2 comerciales e investigue sus ventajas e inconvenientes.

Libres:

MySQL: Es propiedad de Oracle. Aunque es de código abierto dispone de varias ediciones de pago con funciones adicionales.

Ventajas:

- Verificación basada en host
- Puede usarse aunque no haya ninguna red disponible
- Sistema flexible de privilegios y contraseñas
- Cifrado de seguridad de todo el tráfico de contraseñas
- La biblioteca se puede integrar en aplicaciones independientes
- Ofrece el servidor por separado para entornos con redes de cliente/servidor

Desventajas:

- Al haber sido adquirida por Oracle los usuarios sienten que ya no tienen tanto libertad para crear parches o acceder a todas las funcionalidades.

MongoDB: Es de código abierto y cuenta con gran número de usuarios.

Ventajas:

- Validación de documentos
- Motor de almacenamiento cifrado
- Casos de uso comunes:
 - Aplicaciones móviles
 - Catálogos de producto
 - Gestión de contenido
- Aplicaciones en tiempo real con motor de almacenamiento en memoria (beta)
- Tiempo reducido entre fallo primario y recuperación

Desventajas:

- No es adecuada para aplicaciones que necesiten de transacciones complejas
- No es adecuada para sustitución directa de aplicaciones heredadas
- Solución joven: el software cambia y evoluciona rápidamente

Comerciales:

Oracle: Es la más buscada y la más popular entre los usuarios.

Ventajas:

- Es uno de los sistemas más completos del sistema.
- Destaca un buen soporte de transacción y estabilidad.
- Es multiplataforma.

Desventajas:

- Es muy costoso.
- Tiene un solo lenguaje.

Microsoft SQL Server: Basada en el lenguaje Transact-SQL, incorpora un conjunto de extensiones de programación propias de lenguaje estándar y su aplicación está disponible para usarse tanto a nivel on premise o bajo una modalidad cloud.

Ventajas:

- Capaz de poner a disposición de muchos usuarios grandes cantidades de datos de manera simultánea
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente
- La información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo acceden a la información

Permite administrar información de otros servidores de datos

Este sistema incluye una versión reducida

Desventajas:

- Los problemas de la 6.5 eran muchos: bloqueo a nivel de página, dispositivos con crecimiento manual, un tamaño de página fijo y demasiado pequeño (2048KB)
- La principal desventaja de Microsoft SQL SERVER es la enorme cantidad de memoria RAM que utiliza para la instalación y utilización del software.

8. ¿Qué es un sistema de información?

Es un conjunto de componentes que recopilan, almacenan y analizan datos e información en general para satisfacer una necesidad. Como puede ser aumentar las ventas de una empresa, facilitar la toma de decisiones u organizar algo concreto.

9. Indique al menos tres ventajas e inconvenientes de usar bases de datos frente a los tradicionales sistemas de ficheros.

Ventajas:

Independencia entre la estructura lógica y la física: La independencia entre los datos y su estructura lógica con respecto a los ficheros, los programas y los sistemas de almacenamiento que las manejan implican la posibilidad de tratarlos sin tener que reprogramar toda la bbdd.

Mayor eficiencia: Facilita la eliminación de redundancias y la optimización de las estructuras.

Reducción del espacio de almacenamiento: Gracias a la disminución de redundancias y sistemas de compactación.

Desventajas:

Personal especializado: Para ser manejadas con eficacia requieren de conocimientos y formación.

Larga implantación: Implementarla puede ser un proceso largo y laborioso.

Falta de rentabilidad a corto plazo: El coste en tiempo, en equipo y en personal es muy elevado. Por lo que requiere de una inversión.

10. ¿Para qué sirve un disparador en un SGBD?

Consiste de una serie de acciones preestablecidas que se asocian a una tabla y que se usan en lenguajes de programación como SQL para llevarse a cabo al ocurrir un determinado evento, como el añadir, actualizar o eliminar registros.

Webgrafia

Act1:

<https://shorthand.com/the-craft/what-is-a-png-file/index.html>

[https://en.wikipedia.org/wiki/JPEG#:~:text=JPEG%20\(%2F%CB%88d%CA%92e%C9%AAp,storage%20size%20and%20image%20quality.](https://en.wikipedia.org/wiki/JPEG#:~:text=JPEG%20(%2F%CB%88d%CA%92e%C9%AAp,storage%20size%20and%20image%20quality.)

<https://www.leadtools.com/help/sdk/v20/dh/to/file-formats-microsoft-powerpoint-presentation-pptx-ppt.html#:~:text=PPT%20is%20the%20proprietary%2C%20Microsoft.for%20Microsoft%20Office%2097%2D2003.>

https://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_PowerPoint#File_formats

<https://www.free-power-point-templates.com/articles/difference-ppt-pptx-file-formats/>

<https://en.wikipedia.org/wiki/TIFF>

<https://docs.fileformat.com/audio/mp3/>

<https://www.howtogeek.com/369069/what-is-a-php-file-and-how-do-i-open-one/#:~:text=!%20Open%20One%3F-,A%20file%20with%20the%20..engine%20on%20the%20web%20server.>

<https://www.online-convert.com/file-format/pdf>

<https://www.roxio.com/en/file-formats/wav-file/#:~:text=What%20is%20a%20WAV%20file,audio%20data%20in%20'chunks'>

https://en.wikipedia.org/wiki/Audio_Video_Interleave

[https://www.loc.gov/preservation/digital/formats/fdd/fdd000510.shtml#:~:text=The%20Microsoft%20Excel%20Binary%20File.BIFF\)%20in%20Microsoft's%20technical%20documentation.](https://www.loc.gov/preservation/digital/formats/fdd/fdd000510.shtml#:~:text=The%20Microsoft%20Excel%20Binary%20File.BIFF)%20in%20Microsoft's%20technical%20documentation.)

https://www.google.com/search?q=.java+file+format&sca_esv=569424800&rlz=1C1UEAD_esES1036ES1036&xsrf=AM9HkKkcUEM9ZSjKFEdOIAvtyyS-A2iEPQ%3A1695983091820&ei=86UWZbnLMZGikdUPnNe-4Ag&ved=0ahUKEwj5kO6tzc-BAXWRUqQEHzrD4wQ4dUDCBA&uact=5&oq=.java+file+format&gs_lp=Egxnd3Mtd2l6LXNlcniAiES5qYXZhIGZpbGUgZm9ybWFOmgoQABhHGNYEGLADMgoQABhHGNYEGLADMgoQABhHGNYEGLADMgoQABhHGNYEGLADMgoQABhHGNYEGLADMgoQABhHGNYEGLADMgoQABhHGNYEGLADMgoQABhHGNYEGLADSO8JULEGWPIIcAF4AZABAJqBAKABAKoBALgBA8gBAPgBAeIDBBgAIEGIBgQGBgg&scIent=gws-wiz-serp

<https://docs.fileformat.com/image/jpeg/>

<https://www.adobe.com/creativecloud/file-types/image/raw.html#:~:text=A%20RAW%20file%20is%20the,file%20sizes%20and%20lossless%20quality.>

<https://docs.fileformat.com/word-processing/txt/>

<https://www.advancedinstaller.com/what-is-msi-file.html>

https://www.diffen.com/difference/RAR_vs_ZIP

<https://www.win-rar.com/rar-vs-zip.html?&L=0>

<https://www.adobe.com/creativecloud/file-types/image/vector/eps-file.html>

<https://www.adobe.com/creativecloud/file-types/image/raster/gif-file.html>

<https://www.w3.org/AudioVideo/ebook/>

<https://fileinfo.com/extension/cdr>

<https://fileinfo.com/extension/flv>

<https://www.adobe.com/creativecloud/file-types/image/raster/psd-file.html>

<https://www.adobe.com/creativecloud/file-types/image/vector/ai-file.html#:~:text=What%20is%20an%20AI%20file%2C%20EPS%2C%20and%20SVG.>

<https://www.scaler.com/topics/what-is-the-extension-of-html-file/>

Act2:

https://www.sinnexus.com/blog/bases_datos_top.aspx

https://www.reddit.com/r/DataHoarder/comments/7dfy99/are_there_any_estimates_on_the_size_of_googles/

<https://www.evaluandosoftware.com/ranking-bases-datos-las-10-mas-grandes/>

<https://www.comparebusinessproducts.com/fyi/10-largest-databases-in-the-world#:~:text=Architecturally%20speaking%2C%20the%20largest%20AT%26T,comprises%20AT%26T's%20extensive%20calling%20records.>

Act3:

https://es.wikipedia.org/wiki/12_reglas_de_Codd

Act4:

<https://es.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms/binary-search/a/binary-search#:~:text=La%20b%C3%BAsqueda%20binaria%20es%20un.ubicaciones%20posibles%20a%20solo%20una.>

Act5:

<https://www.ibm.com/docs/es/db2-for-zos/11?topic=relationships-physical-database-design>

<https://www.capterra.es/blog/639/software-base-de-datos-gratuitos-codigo-abierto>

Act6:

<https://aws.amazon.com/es/what-is/data-mining/>

Act7:

<https://jrking95.wixsite.com/isc6semestre/single-post/2016-1-28-ejemplos-de-gestores-de-base-de-datos-libres-y-comerciales>

Act8:

<https://humanidades.com/sistema-de-informacion/>

Act9:

<https://www.slideshare.net/Isa06t/ventajas-y-desventajas-de-las-bases-de-datos-frente-a-los-archivos>

Act10:

<https://ayudaleyprotecciondatos.es/bases-de-datos/trigger/>