

SEGURIDAD INFORMÁTICA (100 HORAS)



2. CONTENIDOS

- UNIDAD FORMATIVA 1. BASES DE DATOS RELACIONALES Y MODELADO DE DATOS
- UNIDAD DIDÁCTICA 1. BASES DE DATOS RELACIONALES.
 - 1. Concepto de base de datos relacional.
 - 2. Ejemplificación.
 - 3. Concepto de modelos de datos. Funciones y sublenguajes (DDL y DML).
 - 4. Clasificación los diferentes tipos de modelos de datos de acuerdo al nivel abstracción:
 - 4. Clasificación los diferentes tipos de modelos de datos de acuerdo al nivel abstracción:
 - 4.1. Modelos de Datos Conceptuales.
 - 4.2. Modelos de Datos Lógicos.
 - 4.3. Modelos de Datos Físicos.
 - Recuerda
 - Autoevaluación
- UNIDAD DIDÁCTICA 2. ANÁLISIS DEL MODELO RELACIONAL Y DE LOS ELEMENTOS QUE LO INTEGRAN.
 - 1. Concepto de Relaciones y sus propiedades.
 - 2. Concepto de Claves en el modelo relacional.
 - 3. Nociones de álgebra relacional.
 - 4. Nociones de Cálculo relacional de tuplas para poder resolver ejercicios prácticos básicos.
 - 5. Nociones de Cálculo relacional de dominios.
 - 6. Teoría de la normalización y sus objetivos:
 - 6. Teoría de la normalización y sus objetivos:
 - 6.1. Concepto de dependencias funcionales.
 - 6.2. Análisis y aplicación de las distintas Formas normales: 1.^a, 2.^a, 3.^a, 4.^a, 5.^a forma normal y la forma normal de Óbice-Codd.

2. CONTENIDOS

- 6.3. Ventajas e inconvenientes que justifican una desnormalización de las tablas valoración en diferentes supuestos prácticos.
- 6.4. Desarrollo de diferentes supuestos prácticos de normalización de datos incluyendo propuestas de desnormalización de datos.
- Recuerda
- Autoevaluación

- UNIDAD DIDÁCTICA 3. DESCRIPCIÓN Y APLICACIÓN DEL MODELO ENTIDAD-RELACIÓN PARA EL MODELADO DE DATOS:
 - 1. Proceso de realización de diagramas de entidad-relación y saberlo aplicar.
 - 2. Elementos de:
 - 2. Elementos de:
 - 2.1. Entidad.
 - 2.2. Atributo.
 - 2.3. Relaciones.
 - 3. Diagrama entidad relación entendidos como elementos para resolver las carencias de los diagramas Entidad-Relación simples.
 - 4. Elementos de:
 - 4. Elementos de:
 - 4.1. Entidades fuertes y débiles.
 - 4.2. Cardinalidad de las relaciones.
 - 4.3. Atributos en relaciones.
 - 4.4. Herencia.
 - 4.5. Agregación.
 - 5. Desarrollo de diversos supuestos prácticos de modelización mediante diagramas de entidad relación.
 - Recuerda
 - Autoevaluación

2. CONTENIDOS

- UNIDAD DIDÁCTICA 4. MODELO ORIENTADO A OBJETO.
- 1. Contextualización del modelo orientado a objeto dentro del modelado UML.
- 2. Comparación del modelo de clases con el modelo-entidad relación.
- 3. Diagrama de objetos como caso especial del diagrama de clases.
- Recuerda
- Autoevaluación
- UNIDAD DIDÁCTICA 5. MODELO DISTRIBUIDO Y LOS ENFOQUES PARA REALIZAR EL DISEÑO.
- 1. Enumeración de las ventajas e inconvenientes respecto a otros modelos.
- 2. Concepto de fragmentación y sus diferentes tipos:
- 3. Vertical.
- 4. Horizontal.
- 5. Mixto.
- 6. Enumeración de las reglas de corrección de la fragmentación.
- 7. Enumeración de las reglas de distribución de datos.
- 8. Descripción de los esquemas de asignación y replicación de datos
- Recuerda
- Autoevaluación
- UNIDAD FORMATIVA 2. LENGUAJES DE DEFINICIÓN Y MODIFICACIÓN DE DATOS SQL
- UNIDAD DIDÁCTICA 1. ANÁLISIS DE LOS OBJETOS Y ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN PARA DIFERENTES SGBD.
- 1. Relación de estos elementos con tablas, vistas e índices.
- 2. Consecuencias prácticas de seleccionar los diferentes objetos de almacenamientos.
- 3. Diferentes métodos de fragmentación de la información en especial para bases de datos distribuidas.
- Recuerda
- Autoevaluación

2. CONTENIDOS

- UNIDAD DIDÁCTICA 2. LENGUAJES DE DEFINICIÓN, MANIPULACIÓN Y CONTROL.
- 1. Conceptos básicos, nociones y estándares.
- 2. Lenguaje de definición de datos (DDL SQL) y aplicación en SGBD actuales.
- 3. Discriminación de los elementos existentes en el estándar SQL-92 de otros elementos existentes en bases de datos comerciales.
- 4. Sentencias de creación: CREATE:
- 4. Sentencias de creación: CREATE:
 - 4.1. Bases de datos.
 - 4.2. Tablas.
 - 4.3. Vistas.
 - 4.4. Disparadores o Triggers.
 - 4.5. Procedimientos.
 - 4.6. Sentencias de modificación: ALTER:
 - 4.7. Sentencias de borrado: DROP, TRUNCATE:
 - 4.8. Lenguaje de manipulación de datos (DML SQL).
 - 4.9. Consultas de datos: SELECT.
 - 4.10. Inserción de datos: INSERT.
 - 4.11. Modificación de datos: UPDATE.
 - 4.12. Eliminación de datos: DELETE.
 - 4.13. Otros elementos de manipulación de datos:
 - 4.14. Agregación de conjuntos de datos para consulta: JOIN, UNION.
 - 4.15. Subconsultas.
 - 4.16. Manipulación del diccionario de datos.
- 5. Nociones sobre el almacenamiento de objetos en las bases de datos relacionales.
- 6. Nociones sobre almacenamiento y recuperación de XML en las bases de datos relacionales:
- 6. Nociones sobre almacenamiento y recuperación de XML en las bases de datos relacionales:
- 6.1. Introducción del estándar SQL-2006.
- Recuerda
- Autoevaluación

2. CONTENIDOS

- UNIDAD DIDÁCTICA 3. TRANSACCIONALIDAD Y CONCURRENCIA.
- 1. Conceptos fundamentales.
- 2. Identificación de los problemas de la concurrencia:
- 3. Actualizaciones perdidas.
- 4. Lecturas no repetibles.
- 5. Lecturas ficticias.
- 6. Nociones sobre Control de la concurrencia:
- 7. Optimista.
- 8. Pesimista.
- 9. Conocimiento de las propiedades fundamentales de las transacciones.
- 10. ACID:
- 11. Atomicidad.
- 12. Consistencia.
- 13. Aislamiento (Isolation).
- 14. Durabilidad.
- 15. Análisis de los niveles de aislamiento:
- 16. Lectura confirmada.
- 17. Lectura repetible.
- 18. Serializable.
- Recuerda
- Autoevaluación

2. CONTENIDOS

- UNIDAD FORMATIVA 3. SALVAGUARDA Y SEGURIDAD DE LOS DATOS
- UNIDAD DIDÁCTICA 1. SALVAGUARDA Y RECUPERACIÓN DE DATOS.
- 1. Descripción de los diferentes fallos posibles (tanto físicos como lógicos) que se pueden plantear alrededor de una base de datos.
- 2. Enumeración y descripción de los elementos de recuperación ante fallos lógicos que aportan los principales SGBD estudiados.
- 3. Distinción de los diferentes tipos de soporte utilizados para la salvaguarda de datos y sus ventajas e inconvenientes en un entorno de backup.
- 4. Concepto de RAID y niveles más comúnmente utilizados en las empresas:
- 4. Concepto de RAID y niveles más comúnmente utilizados en las empresas:
- 4.1. RAID5, RAID6.
- 4.2. Clasificación de los niveles RAID por sus tiempos de reconstrucción.
- 5. Servidores remotos de salvaguarda de datos.
- 6. Diseño y justificación de un plan de salvaguarda y un protocolo de recuperación de datos para un supuesto de entorno empresarial.
- 7. Tipos de salvaguardas de datos:
- 7. Tipos de salvaguardas de datos:
- 7.1. Completa.
- 7.2. Incremental.
- 7.3. Diferencial
- 8. Definición del concepto de RTO (Recovery Time Objective) y RPO (Recovery Point Objective).
- 9. Empleo de los mecanismos de verificación de la integridad de las copias de seguridad.
- Recuerda
- Autoevaluación

2. CONTENIDOS

- UNIDAD DIDÁCTICA 2. BASES DE DATOS DISTRIBUIDAS DESDE UN PUNTO DE VISTA ORIENTADO A LA DISTRIBUCIÓN DE LOS DATOS Y LA EJECUCIÓN DE LAS CONSULTAS.
- 1. Definición de SGBD distribuido. Principales ventajas y desventajas.
- 2. Características esperadas en un SGBD distribuido.
- 3. Clasificación de los SGBD distribuidos según los criterios de:
- 3. Clasificación de los SGBD distribuidos según los criterios de:
- 3.1. Distribución de los datos.
- 3.2. Tipo de los SGBD locales.
- 3.3. Autonomía de los nodos.
- 4. Enumeración y explicación de las reglas de DATE para SGBD distribuidos.
- 5. Replicación de la información en bases de datos distribuidas.
- 6. Procesamiento de consultas.
- 7. Descomposición de consultas y localización de datos.
- Recuerda
- Autoevaluación
- UNIDAD DIDÁCTICA 3. SEGURIDAD DE LOS DATOS.
- 1. Conceptos de seguridad de los datos: confidencialidad, integridad y disponibilidad.
- 2. Normativa legal vigente sobre datos:
- 2. Normativa legal vigente sobre datos:
- 2.1. Los datos de carácter personal y el derecho a la intimidad.
- 2.2. Leyes de primera, segunda y tercera generación.
- 2.3. Ley de protección de datos de carácter personal.
- 2.4. La Agencia de Protección de Datos.

2. CONTENIDOS

- 2.5. Registro General de Protección de Datos.
- 2.6. Argumentación desde un punto de vista legal las posibles implicaciones legales que tiene que tener en cuenta un administrador de bases de datos en su trabajo diario.
- 2.7. Enumeración de las distintas herramientas disponibles para seguir la actividad de los usuarios activos.
- 2.8. Enumeración de las distintas herramientas y métodos para trazar las actividades de los usuarios desde un punto de vista forense.
- 2.9. Empleo de una herramienta o método para averiguar la actividad de un usuario desde un momento determinado.
- 2.10. Empleo de una herramienta o método para averiguar un usuario a partir de determinada actividad en la base de datos.
- 2.11. Argumentación de las posibles implicaciones legales a la hora de monitorizar la actividad de los usuarios.
- 2.12. La criptografía aplicada a: La autenticación, confidencialidad, integridad y no repudio.
- 2.13. Mecanismos de criptografía disponibles en el SGBD para su uso en las bases de datos.
- 2.14. Descripción de los mecanismos criptográficos que permiten verificar la integridad de los datos.
- 2.15. Descripción de los mecanismos criptográficos que permiten garantizar la confidencialidad de los datos.
- 2.16. Métodos de conexión a la base datos con base criptográfica.
- Recuerda
- Autoevaluación

2. CONTENIDOS

- UNIDAD DIDÁCTICA 4. TRANSFERENCIA DE DATOS.
- 1. Descripción de las herramientas para importar y exportar datos:
- 1. Descripción de las herramientas para importar y exportar datos:
- 1.1. Importancia de la integridad de datos en la exportación e importación.
- 2. Clasificación de las herramientas:
- 2. Clasificación de las herramientas:
- 2.1. Backups en caliente.
- 2.2. Backups en frío.
- 3. Muestra de un ejemplo de ejecución de una exportación e importación de datos.
- 4. Migración de datos entre diferentes SGBD:
- 5. Valoración de los posibles inconvenientes que podemos encontrar a la hora de traspasar datos entre distintos SGBD y proponer soluciones con formatos de datos intermedios u otros métodos.
- 5. Valoración de los posibles inconvenientes que podemos encontrar a la hora de traspasar datos entre distintos SGBD y proponer soluciones con formatos de datos intermedios u otros métodos.
- 5.1. Empleo de alguno de los mecanismos de verificación del traspaso de datos.
- 5.2. Interconexión con otras bases de datos.
- 5.3. Configuración del acceso remoto a la base de datos:
- Recuerda
- Autoevaluación
- Examen

