Diseño e implementación de bases de datos

Programa

Objetivo general

El estudiante diseñar e implementa bases de datos a partir de la elaboración de diagramas entidad-relación que modelan las necesidades de información de una organización, con la finalidad de garantizar la confiabilidad, recuperación, almacenamiento y consulta de información de la misma.

Unidad 1
Fundamentos conceptuales de las bases de datos
Las buenas decisiones requieren información útil que pueda apoyar sustancialmente a las organizaciones. Una solución eficiente puede ser administrar la información guardándola en una base de datos. En esta Unidad se ahondará primero en diferenciar conceptos importantes relacionados entre sí.
Objetivos de Aprendizaje
Definir los conceptos fundamentales relacionados con las bases de datos.
Contenido
1. Información vs. datos, las bases de datos y los sistemas de información
2. Componentes de una base de datos
3. ¿Qué es un DBMS?

Unidad 2
Evolución de las bases de datos
La evolución tecnológica de las bases de datos es el resultado de varias décadas, desde los métodos primitivos hasta los potentes sistemas que hoy en día cubren las demandas y las necesidades de las organizaciones. Las expectativas de las organizaciones han evolucionado paralelamente al lado de la tecnología.
Objetivos de Aprendizaje
Describir los diversos enfoques y la evolución del modelado de datos.
Contenido
1. ¿Qué es el modelado de datos?
2. Evolución de los modelos de datos
3. Modelo relacional
4. DMBS relacionales propietarios y libres, existentes en el mercado actual

Unidad 3

Diseño conceptual de una base de datos

Los conceptos del modelado de información conforman la base del diseño de las bases de datos relacionales y son la columna medular para obtener un buen resultado en la organización de nuestra información. Un modelado de la información mal planeado puede causar perjuicios no solo con el proyecto, sino con cualquier otro proyecto sucesivo que se trate de emplear o extenderlo.

Objetivos de Aprendizaje

Crear una estructura abstracta de una base de datos aplicable a una organización.

Contenido

1. La obtención de la materia prima para la construcción de una base de datos
2. Las Instancias u ocurrencias y las entidades
3. Las relaciones y su conectividad y cardinalidad
4. Los atributos de una entidad

Unidad 4

Diseño lógico de una base de datos

En el diseño lógico del proyecto de creación de una base de datos se parte de transformar el diseño conceptual (diagrama entidad-relación), en una serie de estructuras como son las tablas, campos, llaves primarias y llaves foráneas y la normalización de nuestros datos. Esto nos permitirá almacenar la información de una forma óptima, evitando la duplicidad y redundancia de los datos y garantizando de esta forma la integridad referencial.

Objetivos de Aprendizaje

Crear una estructura abstracta de una base de datos aplicable a una organización.

Contenido

1. La normalización
2. Los tipos de datos
3. Las llaves primarias y las llaves foráneas