

PROFESOR: MCI. DOUGLAS SÁNCHEZ ARTOLA

Lenguajes de Bases de Datos

Lenguajes de Bases de Datos

Un Sistema de Bases de Datos proporciona dos tipos de lenguajes diferentes:

- 👉 Uno para especificar el esquema de base de datos y (LDD)
- 👉 El otro para expresar las consultas y actualizaciones de la base de datos.(LMD)


Leguaje de Definición de Datos


- 🧠 Un esquema de base de datos se especifica mediante un conjunto de definiciones expresadas mediante un lenguaje especial llamado ***lenguajes de definición de datos*** (LDD).
- 🧠 El resultado de la compilación de las instrucciones del LDD es un conjunto de tablas que se almacenan en un archivo especial llamado ***diccionario de datos o directorio de datos***.
- 🧠 Un diccionario de datos es un archivo que contiene ***metadatos***, es decir datos acerca de los datos. Este archivo se consulta antes de leer o modificar los datos reales del sistema de base de datos.

Leguaje de Manipulación de Datos

 Por manipulación de datos se quiere decir:

- La recuperación de los datos.
- La inserción de los datos.
- El borrado de los datos.
- La modificación de los datos.

 El objetivo es proporcionar al humano una interacción eficiente con el sistema.

 Un lenguaje de manipulación de datos es un lenguaje que permite a los usuarios acceder o manipular los datos organizados mediante el modelo de datos apropiado.

Leguaje de Manipulación de Datos

Hay dos tipos básicamente:

LMD procedimental:

Requiere que el usuario especifique *qué* datos se necesitan y *cómo* obtener esos datos.

LMD no procedimental:

Requiere que el usuario especifique *qué* datos se necesitan sin necesidad de especificar *cómo* obtener esos datos.

Leguaje de Manipulación de Datos

Hay dos tipos básicamente:

🧠 Los LMD no procedimentales tienen una **desventaja**, son más fáciles de usar y aprender que los LMD procedimentales. Sin embargo, como el usuario no especifica cómo conseguir los datos, esos lenguajes pueden generar código que no sea tan eficiente como el que generan los lenguajes procedimentales.


🧠 Una **consulta** es una instrucción de solicitud para recuperar información. La parte de un LMD que implica recuperación de información se llama ***lenguaje de consultas***.


Administrador de la Base de Datos

🧠 Una de las principales razones para tener un DBMS es tener un control centralizado tanto de los datos como de los programas que acceden a esos datos. La persona que tiene ese control central sobre el sistema se llama ***administrador de la base de datos*** (ABD-DBA).

Administrador de la Base de Datos

Funciones del ABD:

 **Definición del esquema:** El ABD crea un esquema original de la base de datos escribiendo un conjunto de definiciones que el compilador del LDD traduce a un conjunto de tablas que son almacenadas permanentemente en el diccionario de datos.

 **Estructura de almacenamiento y definición de métodos de acceso:** Los ABD crean las estructuras de almacenamiento apropiadas y los métodos de acceso escribiendo un conjunto de definiciones, que son traducidas por el compilador del lenguaje de definición y almacenamiento de datos.

Administrador de la Base de Datos

Funciones del ABD:

Esquema y modificación de la organización física:

Los programadores llevan cabo las relativamente escasas modificaciones sobre el esquema de base de datos o la descripción de la organización de almacenamiento físico escribiendo un conjunto de definiciones que son usadas por el LDD, para generar las modificaciones a las tablas del sistema interno.

Concesión de la autorización para el acceso a los datos:

Dar concesión de acceso a los diferentes tipos de usuarios para determinar qué partes de la BD pueden acceder.


Administrador de la Base de Datos


Funciones del ABD:

Especificación de las ligaduras de Integridad:


Los valores almacenados en la base de datos deben satisfacer algunas ligaduras de integridad. Por ejemplo el número de horas de un empleado que puede trabajar en una semana debe ser de máximo 80 horas.


Usuarios de la Base de Datos

 **Programadores de Aplicaciones:** Son profesionales en informática que interactúan con el sistema a través de llamadas del LMD, que están incluidas en un programa escrito en un lenguaje anfitrión(VB, pascal, C, Java, PowerBuilder,etc).

 **Usuarios sofisticados:** Son usuarios que interactúan con el sistema por medio de un lenguaje de consulta de base de datos:
Por ejemplo: SQL

Usuarios de la Base de Datos

 **Usuarios especializados:** Son usuarios sofisticados que escriben aplicaciones especializadas. **Por ejemplo:** CASE, Sistemas expertos, etc.

 **Usuarios Normales:** Son usuarios no sofisticados que interactúan con el sistema por medio de aplicaciones que ya han sido creadas previamente. **Por ejemplo,** los sistemas que utilizan los cajeros en los bancos.