

Módulo: BASES DE DATOS

Unidad 1: Almacenamiento de la Información

Arquitectura ANSI / SPARC

Descripción:

La presente práctica tiene como objetivo la mejor comprensión de la Arquitectura ANSI / SPARC de tres niveles.

Para ello vamos a ver un ejemplo de que partes de un sistema pueden pertenecer a uno o a otro de los niveles, explicando las razones para cada uno de ellos.

Tenemos un sistema de bases de datos de una empresa, en el que tenemos toda la información de los diferentes empleados de la empresa. Este sistema está hecho usando un SGBD Oracle 12c, está formado por unas 20 tablas relacionadas entre ellas y tiene una aplicación de escritorio que permite acceder a la información con diferentes vistas según el tipo de usuario que sea.

Está estructurada siguiendo la Arquitectura ANSI/SPARC que tiene los siguientes tres niveles:

- **Nivel interno:** es el que se ocupa de la forma en que se almacenan físicamente los datos. En este nivel se describen los archivos que contienen la información, su organización, ubicación, forma de acceso a sus registros, los tipos de registros, su longitud, los campos que lo componen, los índices, etc.
- **Nivel conceptual:** es la representación de los datos que se desean almacenar. No se tiene en cuenta ni la organización física ni los métodos de acceso. Este nivel se describe mediante el esquema conceptual o simplemente esquema. Cuando se habla del diseño de la base de datos, se suele referir a este esquema.
- **Nivel externo:** es el más cercano a los usuarios, es decir, es el que se ocupa de la forma en la que los usuarios individuales perciben los datos. Este nivel se describe mediante el esquema externo. Se trata de la visión de los datos que poseen los usuarios finales.

¿Qué partes del sistema de la empresa corresponden con cada nivel?

Objetivos:

- Comprender que describe la arquitectura ANSI / SPARC.

Resolución:

- **Nivel Interno:** Como este nivel se ocupa de como se almacenan físicamente los datos encontraríamos el SGBD Oracle 12c el cual usa SQL y que estará en un servidor donde guardará los archivos locales con toda la información del sistema.
- **Nivel Conceptual:** Aquí se refiere a como está diseñada la base de datos, así que al estar hecha sobre SQL sabemos que va a ser una base de datos relacional. Por lo que en este nivel encontraremos 20 tablas relacionadas entre si, el cómo están relacionadas y cuál es la lógica que tiene que sean así.
- **Nivel Externo:** Este nivel se refiere a la parte en la que el usuario final puede acceder a los datos y como lo hace. Por lo que correspondería con este nivel la parte de la aplicación de escritorio que muestra diferentes vistas de los datos de los empleados según diferentes usuarios que están definidos previamente.