

Introducción a Microsoft Access 97

Generalidades

Microsoft Access 97 es un potente sistema de administración de bases de datos relacionales el cual permite la gestión de cualquier tipo de información. Este programa permite diseñar las estructuras para el almacenamiento de la información y los medios para su introducción y explotación.

Una **base de datos** es un conjunto de información relacionada con un asunto, tema o actividad específicos. De esta forma se pueden utilizar bases de datos para gestionar y organizar cosas tan sencillas como el mantener un registro de una colección de objetos, como pueden ser discos de música, hasta llevar toda la gestión de una gran empresa u organización.

Algunas de las ventajas de usar un sistema de bases de datos son:

- Se evita la redundancia y la inconsistencia de datos.
- Se determinan ciertos requisitos para la adición y eliminación de datos.
- Es posible aplicar restricciones de seguridad para el acceso a los datos.
- Se mantiene la integridad entre los datos.

La **información** se puede definir como un conjunto de datos con cierta importancia, la cual debe ser apoyada por el sistema de base de datos. Por lo tanto, un sistema de base de datos optimiza el manejo de la información.

Una **base de datos relacional** se refiere a una manera de organizar la información que contiene la base de datos. En los sistemas relacionales, la información se representa mediante tablas. Debido a este carácter relacional, Access es un sistema de gestión de bases de datos relacional.

Una **tabla** es una estructura de datos que contiene información común. Por ejemplo, una tabla llamada "hacienda" podría estar constituida por campos tales como: nombre del animal, raza, fecha de nacimiento, etc. Por otra parte una tabla llamada "cabaña" podría constituirse por campos tales como: nombre del animal, exposición, fecha de la exposición, puesto obtenido, etc. Las tablas pueden, a su vez, estar relacionadas entre sí, lo cual genera una visión completa del sistema.

Otras tareas que se pueden realizar con las tablas son las siguientes:

- Agregar y actualizar los datos en las tablas mediante formularios en línea.
- Buscar y recuperar solamente los datos que se necesiten mediante consultas.
- Analizar o imprimir los datos con el esquema deseado mediante informes.

Elementos de una Base de Datos Access

Una Base de Datos de Access se compone fundamentalmente de una colección de los siguientes objetos: tablas, consultas, formularios, informes, macros y módulos.

La parte principal de las bases de datos son las tablas, las que contienen los datos que se utilizan para generar las consultas. A su vez, de las consultas y/o las tablas se crean los formularios y los informes. En cuanto a las macros y módulos, sirven de apoyo para realizar funciones más especializadas.

⊙ Tablas

Una tabla es un conjunto de información acerca de un objeto, cosa o evento. Access representa las tablas en forma similar a las hojas de cálculo de Excel, donde las columnas son campos y las filas son registros. Toda la información de la tabla debe describir el tema para el que fue creada.

En las filas es donde se almacena información referida a una misma entidad particular por eso una fila representa a un registro en concreto, mientras que las columnas o atributos de una tabla definen las características o propiedades que representan.

Por ejemplo una tabla que contenga la información de todos los productos que vende una compañía, debe estar definida por un conjunto de campos, que representen todas las características del producto que sean relevantes para la misma.

En una tabla, un **campo** es una clase de información respecto a un objeto o evento, mientras que un **registro** es un conjunto de información acerca de un objeto o evento en concreto que representa la tabla. Cada registro de la tabla contiene el mismo conjunto de datos y cada campo contiene el mismo tipo de información.

Cada registro debe ser único en la tabla correspondiente, para ello, existe un campo cuyo valor nunca puede repetirse a través de todos los registros de la tabla; este campo se denomina **clave principal**.

La definición de las tablas es el eje sobre el cuál giran los demás elementos de Access. A una base de datos la forman los datos propiamente dichos y los programas que los manipulan. Puede decirse que las tablas constituyen los datos en si y los demás elementos son los programas que los manipulan.

⊙ Consultas

Una consulta es una solicitud de información a la base de datos. Los datos mostrados pueden proceder de una sola tabla o de un conjunto de tablas (relacionadas entre sí). Una consulta crea la llamada "*hoja de respuestas dinámica*"

a partir de la información extraída de las tablas de la base de datos.

En algunos tipos de consulta es posible modificar los datos como si se tratase de tablas, pero ello no implica que la información radique en las consultas, ya que el único elemento que contiene realmente la información del sistema son las tablas.

En las consultas se pueden aplicar criterios para filtrar los datos de las tablas y recuperar sólo los que cumplan con el criterio especificado.

Las consultas, junto con las tablas, constituyen la base para la creación de otros objetos de la base de datos; pero quien realmente almacena y define los datos, son las tablas.

☉ **Formularios**

Un formulario es la interfaz que maneja Access para la interacción con el usuario. En un formulario se puede presentar, cambiar, eliminar e introducir la información de una o más tablas o de una o más consultas.

El diseño correcto de un formulario facilita a los usuarios la interacción con el sistema de base de datos. Access no sólo cuenta con elementos gráficos para crear interfaces amigables, sino que incorpora un asistente que genera automáticamente los formularios más habituales.

Uno de los elementos gráficos que facilitan la interfaz con el usuario son los controles. Estos permiten desplegar imágenes, controlar la introducción de la información a través de listas de valores que limitan la entrada de los datos, etc.

En los formularios también es posible crear o llamar a módulos que permiten hacer uso de funciones más sofisticadas. También se pueden desplegar mensajes de error personalizados, e incluso, hacer llamadas a otros elementos del propio Access, como informes u otros formularios.

☉ **Informes**

Con un informe es posible recuperar contenidos de la base de datos y presentarlos en una página impresa. Un informe puede recuperar la información de tablas, consultas o incluso de formularios.

Los informes de Access manejan la filosofía de *"lo que se ve es lo que se imprime"*, con lo cual es posible diseñar informes de gran calidad y de forma fácil. En un informe se pueden mostrar totales y realizar operaciones matemáticas con los datos de los campos y registros que contenga el informe. En los informes también se manejan los controles de forma similar a los formularios; con lo cual aumentan su potencialidad.

⊙ **Macros**

Las macros son la forma que brinda Access para la automatización de la programación. Con ellas el usuario puede utilizar funciones predefinidas sin tener que hacerlas él mismo. Existe una gran variedad de estas funciones y la combinación de las mismas aumenta el poder de las macros. Las macros y los módulos se utilizan para la creación de funciones específicas y la personalización de un sistema.

⊙ **Módulos**

Access incorpora opciones de programación para crear funciones de mayor complejidad. Estas son los módulos que son rutinas de programación creadas por el usuario y que pueden ser llamados para efectuar una acción específica.

⊙ **Controles**

Los elementos en un formulario o informe que presentan o imprimen los datos se llaman controles. Con un control se pueden presentar datos en un campo, resultados de un cálculo, palabras para un título, o bien, gráficas, dibujos u otros objetos e incluso, otro formulario o informe. Un control se puede colocar dentro de un formulario o de un informe indistintamente.