

1.4. Los actores en la escena

En una pequeña base de datos personal, como la lista de direcciones mencionada en la Sección 1.1, lo normal es que una sola persona defina, construya y manipule la base de datos. En cambio, muchas personas participan en el diseño, utilización y mantenimiento de una base de datos grande con algunos cientos de usuarios. En esta sección identificaremos a las personas cuyo trabajo requiere el empleo cotidiano de una base de datos grande; las llamaremos «actores en la escena». En la Sección 1.5, consideraremos a las personas que podrían caer en la categoría de «trabajadores entre bastidores»: aquellos que trabajan para mantener el entorno del sistema de base de datos, pero que no tienen un claro interés en la base de datos en sí misma.

1.4.1. Administradores de bases de datos

En cualquier organización en la que muchas personas utilicen los mismos recursos se requiere un administrador jefe que supervise y gestione dichos recursos. En un entorno de bases de datos, el recurso primario es la propia base de datos, y el secundario es el SGBD y el software relacionado con él. La administración de estos recursos es responsabilidad del **administrador de bases de datos (ABD)**. El ABD se encarga de autorizar el acceso a la base de datos, de coordinar y vigilar su utilización y de adquirir los recursos de software y hardware que sean necesarios. El ABD es la persona responsable cuando surgen problemas como violaciones de la seguridad o una respuesta lenta del sistema. En las organizaciones grandes, el ABD cuenta con la ayuda de personal para poder desempeñar estas funciones.

1.4.2. Diseñadores de bases de datos

Los **diseñadores de bases de datos** se encargan de identificar los datos que se almacenarán en la base de datos y de elegir las estructuras apropiadas para presentar y almacenar dichos datos. Por lo general, estas tareas se realizan antes de que se implemente la base de datos y se carguen los datos. Los diseñadores tienen la responsabilidad de comunicarse con todos los futuros usuarios de la base de datos con el fin de comprender sus necesidades, y de presentar un diseño que satisfaga esos requerimientos. En muchos casos los diseñadores forman parte del personal del ABD y tal vez asuman otras responsabilidades una vez terminado el diseño de la base de datos. Casi siempre, los diseñadores interactúan con cada uno de los grupos de usuarios potenciales y desarrollan una **vista** de la base de datos que satisfaga los requerimientos de datos y de procesamiento de cada grupo. Después, se analizan las vistas y se integran con las de otros grupos de usuarios. El diseño final debe ser capaz de satisfacer las necesidades de todos los grupos.

1.4.3. Usuarios finales

Los usuarios finales son las personas cuyo trabajo requiere acceder a la base de datos para consultarla, actualizarla y generar informes; la base de datos existe principalmente para que ellos la utilicen. Hay varias categorías de usuarios finales:

- Los **usuarios finales ocasionales** acceden de vez en cuando a la base de datos, pero es posible que requieran información diferente en cada ocasión. Utilizan un lenguaje de consulta de base de datos avanzado para especificar sus solicitudes y suelen ser gerentes de nivel medio o alto u otras personas que examinan la base de datos ocasionalmente.
- Los **usuarios finales simples o paramétricos** constituyen una porción apreciable de la totalidad de los usuarios finales. La función principal de su trabajo gira en torno a consultas y actualizaciones constantes de la base de datos, utilizando tipos estándar de consultas y actualizaciones, llamadas **transacciones programadas**, que se han programado y probado con mucho cuidado. Las tareas que realizan dichos usuarios son variadas:

Los cajeros de los bancos revisan los saldos y realizan los reintegros y depósitos de dinero.

Los encargados de reservas de líneas aéreas, hoteles y compañías de alquiler de automóviles revisan la disponibilidad para una solicitud presentada y realizan las reservas.

Los empleados de oficinas de correo, introducen las identificaciones de los paquetes por medio de códigos de barras e información descriptiva a través de botones, con el fin de actualizar una base de datos centralizada de los paquetes recibidos y de los que están en camino.

- Los **usuarios finales avanzados** pueden ser los ingenieros, científicos, analistas de negocios y otros, que están suficientemente familiarizados con los recursos del SGBD como para implementar sus aplicaciones de forma que cumplan sus complejos requerimientos.
- Los **usuarios autónomos** mantienen bases de datos personales mediante la utilización de paquetes de programas comerciales que cuentan con interfaces de fácil uso, basados en menús o en gráficos. Un ejemplo es el usuario de un paquete fiscal que almacena diversos datos financieros personales para fines fiscales.

Normalmente los SGBD proporcionan múltiples recursos para acceder a la base de datos. Los usuarios finales simples necesitan aprender pocas cosas sobre los recursos proporcionados por el

SGBD; solo necesitan entender los tipos de las transacciones estándar diseñadas e implementadas para que ellos las usen. Los usuarios ocasionales aprenden únicamente unos pocos recursos que pueden utilizar de forma repetida. Los usuarios avanzados intentan conocer la mayoría de los recursos del SGBD para satisfacer sus complejos requerimientos. Los usuarios autónomos normalmente adquieren gran habilidad para utilizar un paquete de software específico.

1.4.4. Analistas de sistemas y programadores de aplicaciones (ingenieros de software)

Los **analistas de sistemas** determinan los requerimientos de los usuarios finales, sobre todo los de los simples o paramétricos y desarrollan especificaciones para transacciones programadas que satisfagan dichos requerimientos. Los **programadores de aplicaciones** implementan esas especificaciones en forma de programas, y luego prueban, depuran, documentan y mantienen estas transacciones programadas. Para realizar dichas tareas, los analistas y programadores (actualmente denominados **ingenieros de software**) deben conocer a la perfección toda la gama de capacidades del SGBD.

1.5. Los trabajadores entre bastidores

Además de los diseñadores, usuarios y administradores de bases de datos, hay otras personas que tienen que ver con el diseño, creación y funcionamiento del *software* y *entorno del sistema* del SGBD. Por lo regular a estas personas no les interesa la base de datos en sí misma. Los llamaremos «trabajadores entre bastidores», y entran en las siguientes categorías.

- Los **diseñadores e implementadores del SGBD** son las personas que diseñan e implementan los módulos e interfaces del SGBD en forma de paquetes de software. Un SGBD es un sistema de software complejo que consta de diversos componentes o **módulos**, como los módulos para implementar el catálogo, el lenguaje de consulta, los procesadores de interfaces, el acceso a los datos, el control de concurrencia, recuperación y seguridad. El SGBD debe poder comunicarse con otros programas del sistema, como el sistema operativo y los compiladores de diversos lenguajes de programación.
- Los **desarrolladores de herramientas** son personas que diseñan e implementan **herramientas**, es decir, los paquetes software que facilitan el diseño y utilización del sistema y ayudan a mejorar el rendimiento. Las herramientas son paquetes opcionales que normalmente se compran por separado. Incluyen paquetes para el diseño de la base de datos, supervisión de la ejecución, interfaces gráficas o en lenguaje natural, prototipos, simulación y generación de datos de prueba. En muchos casos hay vendedores de software independientes que desarrollan y venden estas herramientas.
- Los **operadores y el personal de mantenimiento** son el personal de administración del sistema que son responsables del funcionamiento y mantenimiento reales del entorno hardware y software del sistema de base de datos.

Aunque las categorías anteriores de trabajadores entre bastidores son cruciales para que los usuarios finales puedan utilizar el sistema de base de datos, casi nunca emplean la base de datos para sus propios propósitos.