

Usuarios.

Hay diversos tipos de usuarios dentro de un SGBD, los cuales son descritos por (Silberschatz, F. Korth, & Sudarshan, 2002) de la siguiente manera:

Hay cuatro tipos diferentes de usuarios de un sistema de base de datos, diferenciados por la forma en que ellos esperan interactuar con el sistema. Se han diseñado diferentes tipos de interfaces de usuario para diferentes tipos de usuarios.

□ Usuarios normales. Son usuarios no sofisticados que interactúan con el sistema mediante la invocación de alguno de los programas de aplicación permanentes que se ha escrito previamente. Por ejemplo, un cajero bancario que necesita transferir 50 € de la cuenta *A* a la cuenta *B* invoca un programa llamado *transferir*. Este programa pide al cajero el importe de dinero a transferir, la cuenta de la que el dinero va a ser transferido y la cuenta a la que el dinero va a ser transferido. Como otro ejemplo, considérese un usuario que desee encontrar su saldo de cuenta en World Wide Web. Tal usuario podría acceder a un formulario en el que introduce su número de cuenta. Un programa de aplicación en el servidor Web recupera entonces el saldo de la cuenta, usando el número de cuenta proporcionado, y pasa la información al usuario. La interfaz de usuario normal para los usuarios normales es una interfaz de formularios, donde el usuario puede rellenar los campos apropiados del formulario. Los usuarios normales pueden también simplemente leer *informes* generados de la base de datos.

□ Programadores de aplicaciones. Son profesionales informáticos que escriben programas de aplicación. Los programadores de aplicaciones pueden elegir entre muchas herramientas para desarrollar interfaces de usuario. Las herramientas de desarrollo rápido de aplicaciones (DRA) son herramientas que permiten al programador de aplicaciones construir formularios e informes sin escribir un programa. Hay también tipos especiales de lenguajes de programación que combinan estructuras de control imperativo (por ejemplo, para bucles for, bucles while e instrucciones ifthen-else) con instrucciones del lenguaje de manipulación de datos. Estos

lenguajes, llamados a veces *lenguajes de cuarta generación*, a menudo incluyen características especiales para facilitar la generación de formularios y la presentación de datos en pantalla. La mayoría de los sistemas de bases de datos comerciales incluyen un lenguaje de cuarta generación.

□ Los usuarios sofisticados interactúan con el sistema sin programas escritos. En su lugar, ellos forman sus consultas en un lenguaje de consulta de bases de datos. Cada una de estas consultas se envía al *procesador de consultas*, cuya función es transformar instrucciones LMD a instrucciones que el gestor de almacenamiento entienda. Los analistas que envían las consultas para explorar los datos en la base de datos entran en esta categoría. Las herramientas de procesamiento analítico en línea (OLAP, Online Analytical Processing) simplifican la labor de los analistas permitiéndoles ver resúmenes de datos de formas diferentes.

Por ejemplo, un analista puede ver las ventas totales por región (por ejemplo, norte, sur, este y oeste), o por producto, o por una combinación de la región y del producto (es decir, las ventas totales de cada producto en cada región). Las herramientas también permiten al analista seleccionar regiones específicas, examinar los datos con más detalle (por ejemplo, ventas por ciudad dentro de una región) o examinar los datos con menos detalle (por ejemplo, agrupando productos por categoría). Otra clase de herramientas para los analistas son las herramientas de recopilación de datos, que les ayudan a encontrar ciertas clases de patrones de datos.

□ Usuarios especializados. Son usuarios sofisticados que escriben aplicaciones de bases de datos especializadas que no son adecuadas en el marco de procesamiento de datos tradicional. Entre estas aplicaciones están los sistemas de diseño asistido por computador, sistemas de bases de conocimientos y sistemas expertos, sistemas que almacenan los datos con tipos de datos complejos (por ejemplo, datos gráficos y datos de audio) y sistemas de modelado del entorno.

(Silberschatz, F. Korth, & Sudarshan, 2002, págs. 31,32)