

# MultiBase

## Herramienta 4GL-SQL para el desarrollo de aplicaciones

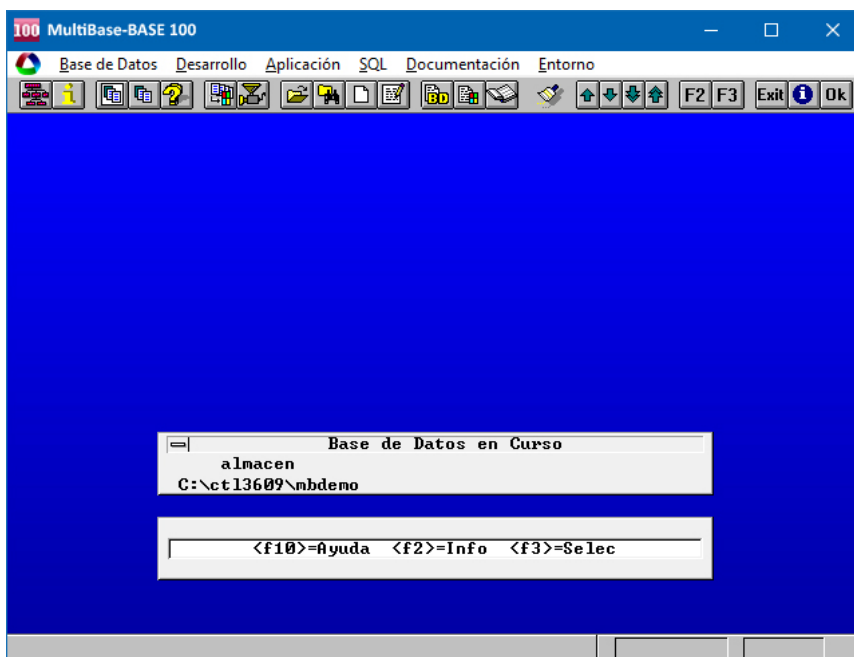
*MultiBase es un completo entorno de desarrollo constituido por una base de datos relacional, un lenguaje de cuarta generación con interfaz SQL y un conjunto de herramientas "Lower-CASE" de muy alta productividad.*

*MultiBase es independiente tanto del sistema operativo como del gestor de base de datos.*

MultiBase ofrece un entorno de desarrollo completo que permite construir cualquier aplicación. La combinación del entorno de desarrollo TRANS y del lenguaje de cuarta generación CTL ofrece una elevada velocidad de desarrollo: generación de prototipos altamente automatizada, sistema integrado de depuración del código, etc., lo que asegura tiempos

mínimos de análisis y programación.

Además, MultiBase presenta la ventaja de generar un código único para cualquier plataforma. Toda aplicación desarrollada con MultiBase puede ser utilizada bajo UNIX/Linux o Windows sin necesidad de realizar ninguna transformación o adaptación de su código. Programas cien por cien





transportables automáticamente que permiten obtener la máxima rentabilidad a los desarrollos.

Finalmente, por su arquitectura cliente-servidor, MultiBase ofrece una total independencia del servidor de base de datos, pudiendo emplear, además del suyo propio (CTSQL), los SGBD de Oracle o Informix.

### TRANS: Entorno de desarrollo de aplicaciones

TRANS es la interfaz natural del programador con MultiBase. Un entorno de desarrollo de aplicaciones altamente productivo que ofrece al programador, en un único conjunto, todos los elementos necesarios para desarrollar su aplicación.

TRANS engloba todas aquellas funciones que un programador necesita para desarrollar su aplicación de forma muy automatizada.

TRANS es una herramienta "Lower-CASE" para ayuda a la programación que incluye: mantenimiento de estructuras de bases de datos, desarrollo y mantenimiento de aplicaciones, generación de prototipos, generación automática de código y documentación.

#### Mantenimiento de la base de datos

TRANS incluye toda la funcionalidad necesaria para la definición y mantenimiento de bases de datos. Permite manejar el Lenguaje de Definición de Datos del SQL (DDL) de una forma fácil, a través de programas de entrada de datos que hacen transparente al programador dicho manejo.

#### Catálogo de programación

A medida que el programador desarrolla una aplicación, TRANS mantiene automáticamente un catálogo de programación con toda la información acerca de los objetos que com-

ponen la aplicación: programas, módulos, tablas, índices, columnas, etc.

#### Aplicación

Durante el desarrollo de una aplicación sobre una base de datos, TRANS permite la compilación automática de todos sus módulos y programas, la generación de un prototipo a partir del esquema y la obtención de información acerca de todos los elementos que la componen. Asimismo, TRANS permite definir los directorios en los que se irán guardando de forma automática los distintos elementos.

#### Programación

Los módulos del TRANS encargados de dar soporte de programación permiten la clasificación de módulos y programas, definición de programas, edición, compilación, ejecución, depuración y corrección de módulos, enlazado de programas, cambios en la clasificación de un programa o módulo, renombrado de programas y módulos, etc. En definitiva, todas aquellas tareas relativas al desarrollo de los programas de una aplicación.

#### Manejo interactivo del SQL

Para aquellas ocasiones en las que el programador necesita utilizar el SQL en modo interactivo, TRANS proporciona un menú con el que poder editar, probar, guardar, catalogar, etc. sentencias de SQL.

#### Generación de código

Para crear rápidamente primeras versiones de los distintos programas de una aplicación, TRANS ofrece una serie de opciones para la generación de código. Los programas generados pasarán automáticamente a formar parte del catálogo de programación del TRANS, con lo cual luego podrán ser editados, modificados, etc. como

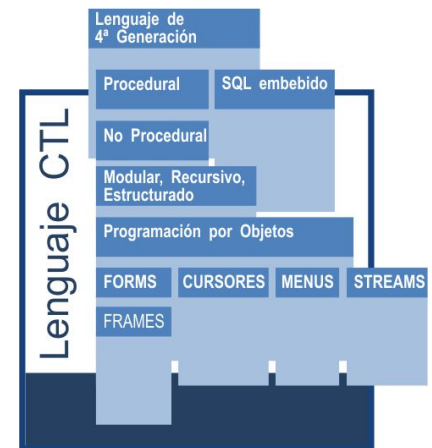
si se tratase de programas creados por el propio programador.

#### Generación de documentación

TRANS proporciona un conjunto de opciones que permiten la generación automática de documentación, tanto de usuario como de programador, para cualquier aplicación con él desarrollada.

### CTL: Lenguaje completo de cuarta generación

CTL es un lenguaje de programación que permite desarrollar cualquier aplicación de forma rápida y segura. Por su concepción, CTL da lugar a programas muy potentes y de fácil mantenimiento, con un reducido número de líneas.



Los programas escritos con CTL son 100% portables entre UNIX/Linux, Windows, redes de área local, etc. CTL garantiza la escritura de un único código fuente portable a cualquier plataforma hardware.

#### Estructura del lenguaje

CTL es una herramienta de gran productividad caracterizada por:

1. Lenguaje No-Procedural. "Set" completo 3GL.
2. Estructurado y recursivo.
3. Programación por objetos.
4. SQL embebido.
5. Interfaz con el sistema operativo.

### Depurador y objetos del lenguaje

CTL posee un depurador de programas que permite localizar cualquier error de forma precisa en un mínimo de tiempo.

Además de los objetos habituales manejados por otros lenguajes (parámetros, variables y "arrays"), CTL dispone de una serie de objetos que proporcionan la capacidad de programar de una forma rápida y muy eficaz.

Estos objetos son: FORMS y FRAMES, STREAMS, CURSORES y MENÚS.

### Funciones e instrucciones del CTL

CTL dispone de un amplio conjunto de funciones ya definidas y de gran velocidad de ejecución, así como más de 100 instrucciones que se clasifican en los siguientes grupos: De control de flujo; de entrada, salida y asignación; de FORM; de FRAME; de STREAMS y de interfaz con el SQL.

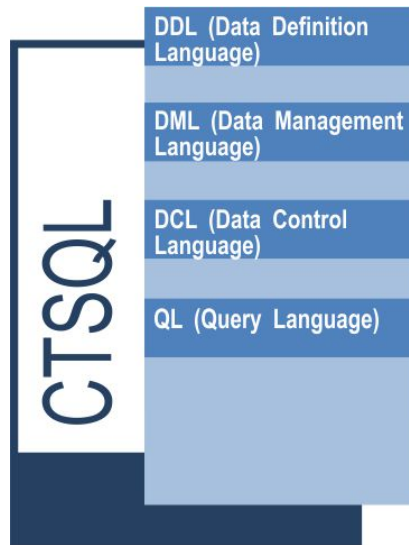
### CTSQL: Lenguaje de acceso a la base de datos

CTSQL es un "superset" del lenguaje SQL estándar definido por el comité ANSI X3H2, al que se ha añadido una funcionalidad adicional para suplir las carencias de dicha definición, así como características extendidas de las definiciones SQL2 y SQL3 del mismo comité.

CTSQL dispone de cuatro sublenguajes claramente diferenciados:

1. DDL (Data Definition Language), o Lenguaje de Definición de Datos. Orientado a la definición y mantenimiento de la estructura de la base de datos.
2. DML (Data Management Language), o Lenguaje de Gestión de Datos. Orientado a la inserción, borrado y

mantenimiento de los datos de la base de datos.



3. DCL (Data Control Language), o Lenguaje de Control de Datos. Orientado al control de permisos de acceso, control de concurrencia y de transacciones sobre la base de datos.

4. QL (Query Language), o Lenguaje de Interrogación de la Base de Datos. Conjunto de instrucciones de CTSQL dedicadas a la extracción de información de la base de datos.

### Reglas de integridad

CTSQL proporciona diversos meca-

nismos de integridad agrupados en dos clases diferenciadas: Integridad referencial e integridad de diccionario.

Estos mecanismos consiguen dos objetivos fundamentales, por un lado, reducir el código a escribir en los programas y, por otro, elevar la seguridad de las aplicaciones construidas.

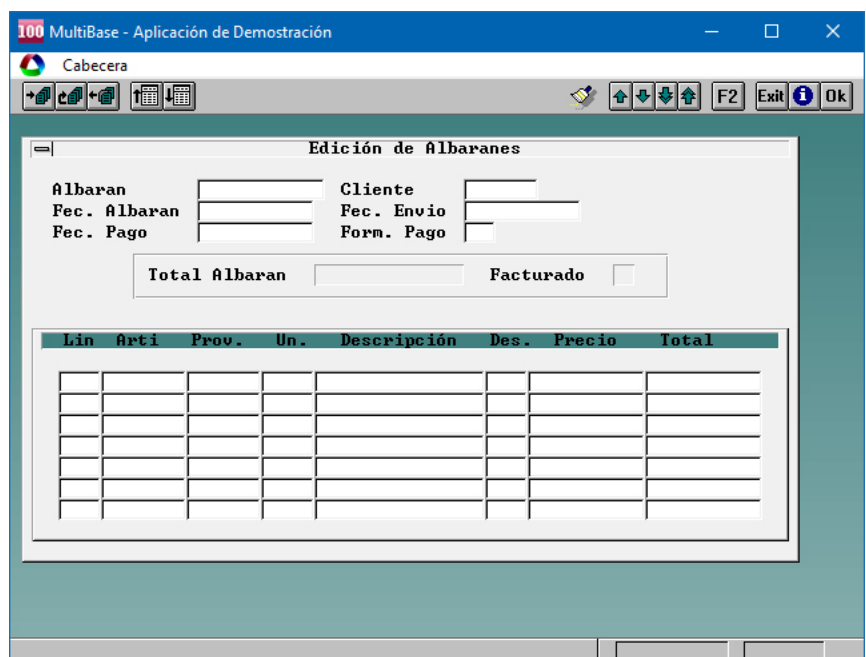
### Cursores bidireccionales

La implementación de cursores bidireccionales en CTSQL permite el desplazamiento arriba y abajo en ventanas de consulta (sobre la base de datos) construidas mediante la instrucción WINDOW del CTL.

### Secuencia de ordenación

Para cada base de datos, CTSQL permite la definición de una tabla que especifica la secuencia de ordenación.

En función del juego de caracteres utilizado, se indica la posición en la que se deberán colocar aquellos caracteres que, de otra manera, no serían ordenados correctamente en la secuencia ASCII estándar (eñes, vocales acentuadas, etc.).





### ***VIEWS multitabla actualizables***

En la implementación de CTSQL se ha incluido la posibilidad de utilizar una VIEW para modificar las tablas base de las que ésta se deriva. Ello supone que cualquiera de estas operaciones se descompondrá en las correspondientes sobre las tablas base.

### ***Outer joins***

Una operación de JOIN define el enlace entre tablas a través de una o más columnas cuyos valores cumplen una condición de enlace.

### ***Tratamiento de transacciones***

CTSQL dispone de un mecanismo de manejo de transacciones por medio del cual operaciones complejas de actualización de la base de datos pueden ser tratadas unitariamente, asegurando que, o se realizan todas las operaciones, o no se realiza ninguna.

Asimismo, CTSQL incorpora un mecanismo de recuperación del estado de una base de datos tras una caída del sistema.

### **EasyReport: Generador de informes de MultiBase**

EasyReport es una herramienta que permite al usuario final definir sus propios informes a partir de la información contenida en una base de datos, sin necesidad de conocer la estructura interna de la misma y con total independencia tanto del entorno de trabajo como del gestor de base de datos utilizado.



# BASE100

Santa María Magdalena, 10-12. 28016 Madrid  
[www.base100.com](http://www.base100.com)