

Curso de Visual FoxPro



Curso Práctico Visual FoxPro

Elaborado por Daniel Bojorge

Daniel Bojorge



Contenido

- ☺ **Introducción**
- ☺ **Programación Orientada a Eventos**
- ☺ **Programación Orientada a Objetos (POO)**
 - ✚ Clases
 - ✚ Herencias
 - ✚ Polimorfismo
- ☺ **Entorno de Desarrollo**
- ☺ **Administrador de Proyectos**
- ☺ **Ventana de Comandos**



Contenido... (Continuación)

- 🐾 **Repositorio de Visual FoxPro**
 - ✚ Base de Datos
 - ✚ Tablas
 - ✚ Relaciones entre Tablas
 - ✚ Vistas Locales
- 🐾 **Comandos Básicos de Visual FoxPro**
- 🐾 **Operadores Aritméticos**



Contenido... (Continuación)



Sentencias SQL

- ✚ Select, Insert, Update, Delete.



Informes



Formularios

- ✚ Diseñador

- ✚ Controles

- ⊕ Etiquetas (labels)
- ⊕ Cuadro de Textos (Textbox)
- ⊕ Cuadro de Edición (Edit Box)
- ⊕ Botón de Comandos (Command Button)
- ⊕ Grupo de Comandos
- ⊕ Grupo de Opciones
- ⊕ Casilla de Verificación (Check Box)
- ⊕ Cuadro Combinado (Combo Box)
- ⊕ Cuadro de Lista (List Box)
- ⊕ Control Numérico (Spinner)
- ⊕ Cuadrícula (Grid, Grilla)
- ⊕ Imagen



Contenido... (Continuación)

+ Entorno de Datos



Programación en Visual FoxPro

+ Tipos de Datos

+ Alcance de las Variables

+ Declaración de Variables

+ Sentencias de Control

⊕ IF ... ENDIF

⊕ DO CASE ... ENDCASE

⊕ FOR ... ENDFOR

⊕ DO WHILE ... ENDDO

+ Instrucciones Básicas para Programar

⊕ ? (Imprimir un valor en Pantalla)

⊕ ??? (Imprimir un valor en Impresora)

⊕ Comentarios

⊕ Funciones Básicas

• Date() , Time ()

⊕ Buscar Información en un índice (seek)



Contenido... (Continuación)

✚ Funciones para la conversión de Tipos de Datos

🐱 Menús

🐱 Proyecto

- ⊕ Individual sugerido por el estudiante
- ⊕ Proyectos debe diferir el uno del otro.
- ⊕ Se elaborará en la Empresa
- ⊕ Instructor dará seguimiento y supervisión.
- ⊕ Instructor lo entregará al Responsable de Informática.
- ⊕ Responsable de Informática a su vez lo entregará a Gerencia General.



Contenido ...

Aplicaciones Cliente Servidor (teoría)

Visual FoxPro y Otras Bases de Datos

-  Access

-  Sql Server

Programación en Capas (teoría)

Capa de Acceso a Datos

Capa de Datos

Capa de Reglas de Negocio

Front End (Capa de Presentación)



Objetivo del Curso

- ❧ Enseñar la Herramienta de Trabajo Visual FoxPro
- ❧ Hacer un curso práctico
- ❧ Transmitir en la medida de lo posible la mayor cantidad de conocimiento adquirido por el instructor.
- ❧ Abrir la puerta para una mayor investigación de Visual FoxPro.



Introducción

Visual FoxPro es uno de los gestores de Base de Datos relacionales más rápido y flexible del mercado, disponiendo de un complejo entorno de desarrollo totalmente orientado al objeto y altamente integrado en el Sistema Operativo. Como cualquier otra aplicación Windows Estándar, **Visual FoxPro** soporta interfaces MDI (Interfaz de Documento Múltiple), barras de herramientas, ayuda sensible al contexto, múltiples fuentes, acceso a bibliotecas de enlace dinámico (**DLL**), aplicaciones Cliente/Servidor, programación en Capas, etc.

Aparte del acceso a tablas en formato nativo de **Visual FoxPro**, se puede acceder virtualmente a cualquier fuente de datos cuyo acceso se pueda hacer a través de **ODBC (Open Database Connectivity)**. Este estándar, definido como **Conectividad Abierta de Bases de Datos**, permite abrir y consultar diversas bases de datos a través de un conjunto de controladores, utilizando **SQL** como lenguaje de consulta.

Excelente **Rapid Application Development (RDA)**



Programación Orientada a Eventos

- 🐾 Los eventos y objetos están íntimamente ligados como sucede en la vida real.
- 🐾 Los eventos tiene lugar como resultado de la acción del usuario o del código del programa, o pueden ser activados por el sistema.
 - ✚ Como puede ser, el movimiento del ratón, presionar una tecla, clic en un botón, etc.
- 🐾 Visual FoxPro ofrece un auténtico funcionamiento no modal, por lo que es posible coordinar fácilmente múltiples formularios automáticamente y ejecutar simultáneamente múltiples instancias de un formulario. Además, Visual FoxPro se encarga del procesamiento de los eventos, por lo que puede ofrecer a sus usuarios un entorno interactivo mucho más rico.



Eventos Básicos

Evento	Cuándo se desencadena el evento
Init	Al crear un objeto.
Destroy	Al liberar de la memoria un objeto.
Click	Cuando el usuario hace clic en el objeto con el botón principal del <i>mouse</i> .
DbClick	Cuando el usuario hace doble clic en el objeto con el botón principal del <i>mouse</i> .
RightClick	Cuando el usuario hace clic en el objeto con el botón secundario del <i>mouse</i> .
GotFocus	Cuando el objeto recibe el enfoque, ya sea como resultado de una acción del usuario o al hacer clic, o porque se cambie el enfoque en el código mediante el método SetFocus .
LostFocus	Cuando el objeto pierde el enfoque, ya sea como resultado de una acción del usuario o al hacer clic, o porque se cambie el enfoque en el código mediante el método SetFocus .
KeyPress	Cuando el usuario presiona y suelta una tecla.
MouseDown	Cuando el usuario presiona el botón del <i>mouse</i> mientras el puntero del <i>mouse</i> se encuentra sobre el objeto.
MouseMove	Cuando el usuario mueve el <i>mouse</i> sobre el objeto.
MouseUp	Cuando el usuario libera un botón del <i>mouse</i> mientras el puntero del <i>mouse</i> se encuentra sobre el objeto.



Visual FoxPro y la POO

La POO no es un concepto difícil de comprender, es simplemente una nueva forma de pensar en programación. Al igual que ocurre con cualquier concepto nuevo, existe una nueva sintaxis que aprender.

En Visual FoxPro y en otros, se le llaman objetos a todo lo que ves en pantalla; los objetos son por ejemplo un botón, una caja de texto, una imagen, y en general todo objeto visual que veas en la pantalla.

OBJETO : Cualquier cosa que contenga propiedades y Eventos .

PROPIEDADES : Características propias que posee un Objeto.

EVENTO O METODO: Reacción del Objeto que ocurre por el estímulo de un usuario.



Visual FoxPro y la POO...

Ejemplo de Objeto

Objeto: Teléfono

Propiedades : Color : Blanco

Tipo: Celular

Alto: 20 cm

Ancho: 10 cm

Eventos: - Marcar un número

- Llamada entrante





Acceso Interactivo a los Objetos

Objeto.propiedad :

Teléfono.color = Rojo

Objeto.evento :

Teléfono.marcar(2493187)



Programación Orientada a Objetos

- Objeto: Entidad provista de un conjunto de propiedades o atributos (datos) y de comportamiento o funcionalidad ("métodos"). Corresponden a los objetos reales del mundo que nos rodea, o a objetos internos del sistema (del programa).
- Clase: Definiciones de las propiedades y comportamiento de un tipo de objeto concreto. La instanciación es la lectura de estas definiciones y la creación de un objeto a partir de ellas.
- Abstracción: Caja negra para el usuario.
- Herencia: Los objetos pueden heredar sus propiedades y eventos.



Ventajas de POO en VFP

- ✧ **Objetos Reutilizables**: Una vez que se ha desarrollado y depurado una clase, ésta puede añadirse a otras aplicaciones sin necesidad de modificarla más.
- ✧ **Un Mantenimiento más Fácil y Reducido**: Como los cambios no son muy necesarios, el mantenimiento de la aplicación se reduce.
- ✧ **Facilidad de Modificar Objetos**: Puede realizar un cambio en un objeto como un impacto mínimo sobre el resto del sistema.



Ventajas POO en VFP...

- ❏ Permite Conectividad abierta de Bases de Datos (ODBC , Open Database Connectivity) Acceso a la información de Bases de Datos Remotas .
- ❏ Uso de SQL (Lenguaje de consulta estructurado) Un lenguaje utilizado para consultar, actualizar y administrar bases de datos relacionales

Cliente/Servidor





POO en VFP

🐾 Otro Ejemplo de Objetos , sería:

Ejemplo de un objeto el cual tiene propiedades que lo describen:

Objeto: **Botón**

Texto: **Soporte Técnico**

Ancho: **360**

Alto: **90**

Soporte técnico

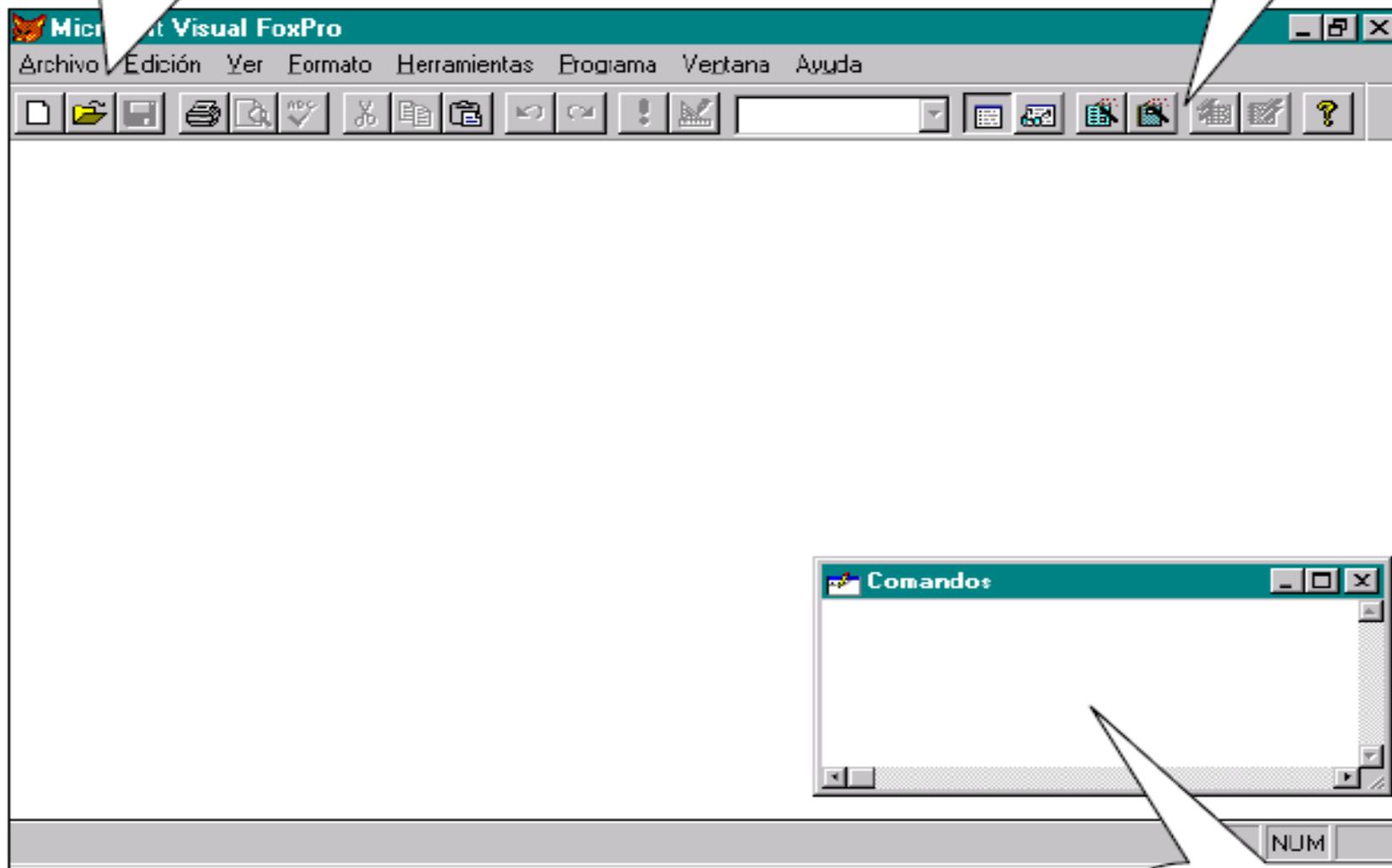


Entorno de Desarrollo

El entorno de desarrollo son las partes visuales de las que esta compuesto todo lenguaje de programación visual, como lo son Visual FoxPro, Visual Basic, Delphi, etc., en la sig. figura se muestra la pantalla de inicio de Visual FoxPro.

Barra de Menús

Barra de Herramientas



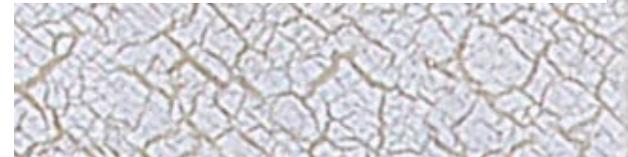
Ventana de Comandos



Entorno de Desarrollo...

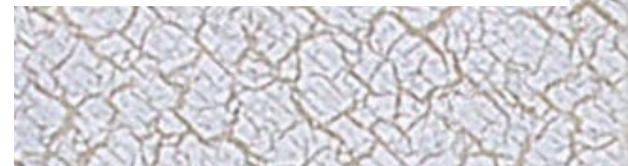
Barra de Menús

Por medio de esta barra de menús podremos acceder a todas las opciones que Visual FoxPro nos ofrece como Abrir o Crear una Base de Datos, un Reporte, etc, etc.



Barra de Herramientas

Por medio de esta barra de Herramientas podremos acceder a todas las opciones que más se utilizan, sin necesidad de ir a los menús a buscar sus respectivas opciones, esto es para tener un acceso más rápido.

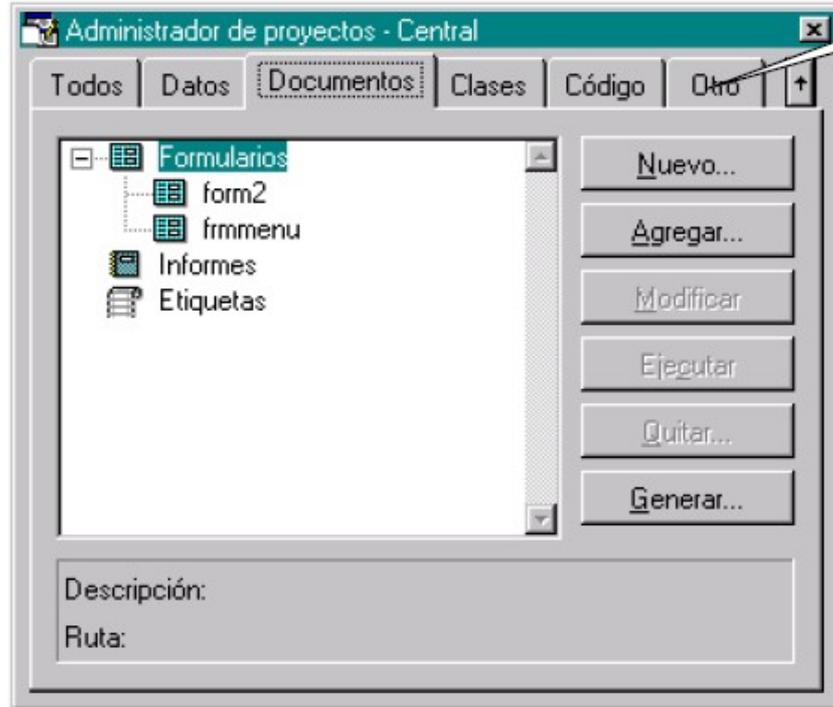




Administrador de Proyectos

¿Qué es un Proyecto?

Un proyecto es un grupo de archivos que van a formar parte de un programa. Ya dije por cada archivo las bases de datos.



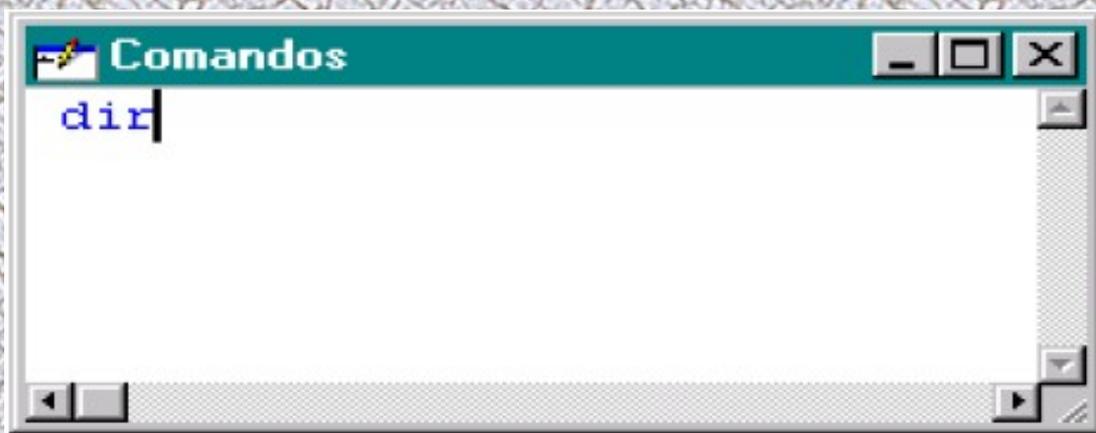
Pages Tabs o Páginas

es de datos que se ha dividido como una página, por otro lado



La Ventana de Comandos

La ventana de comandos nos sirve para utilizar comando interactivamente (fuera de un programa) con Visual FoxPro, para efectuar tareas de revisión, mantenimiento, y algunas otras. Esta es uno de los puntos fuertes de Visual FoxPro frente a lenguajes como Visual Basic y Delphi, los cuales no cuentan con ninguna opción parecida por lo cual las tareas de comprobación y mantenimiento son más tediosas y por lo tanto perdida de tiempo.



Si esta ventana no se encuentra en la pantalla principal se puede activar desde el menú ventana -> ventana de comandos o con la tecla rápida Ctrl + F2.



Repositorio de Visual FoxPro

Base de Datos y Tablas

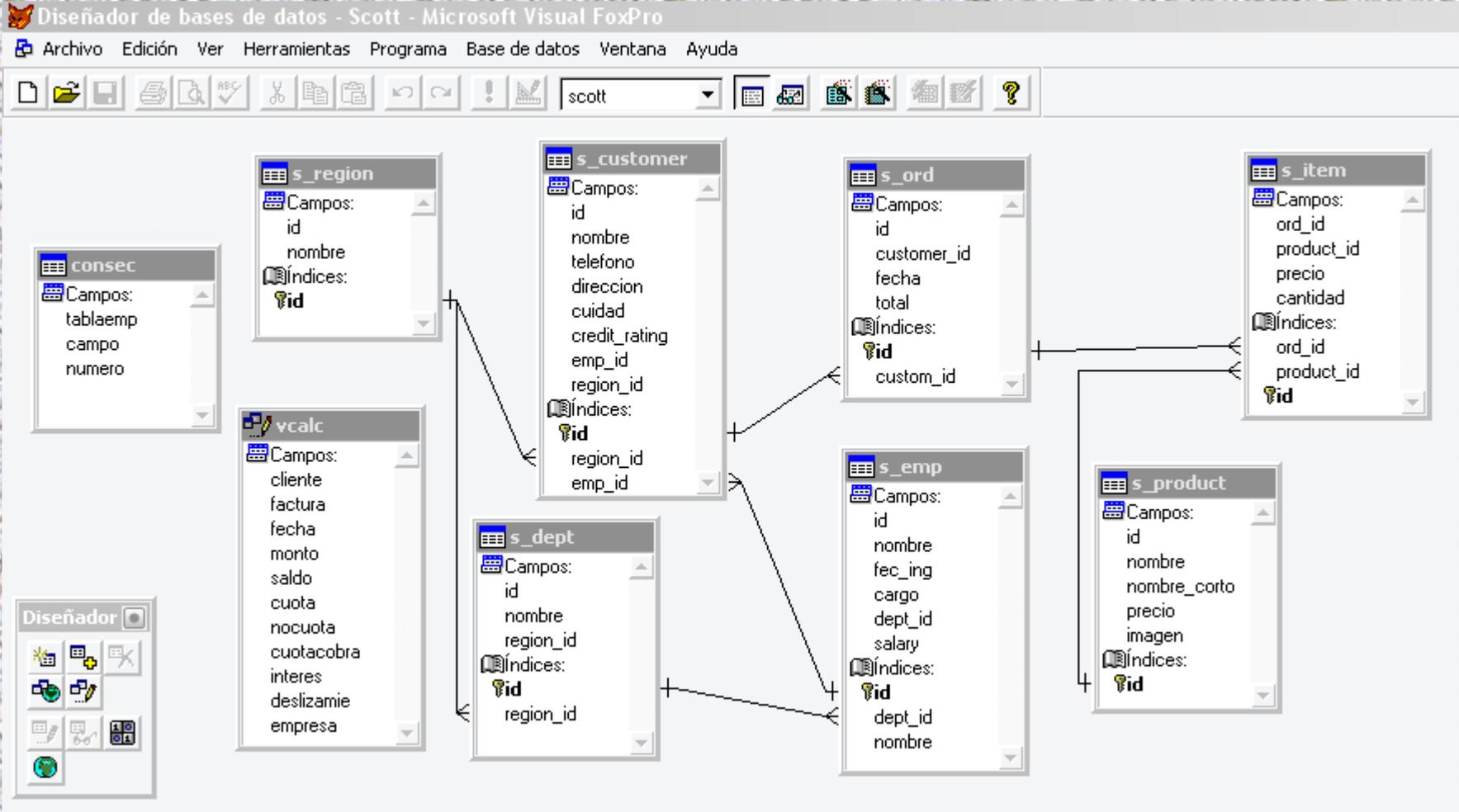
 ¿Qué es una Base de Datos?

En FoxPro para DOS y Windows una base de datos era un archivo DBF en el cual se almacenaba los registros por ejemplo de clientes.

En Visual FoxPro este concepto a cambiado. Ahora una base de datos es un contenedor de todas las tablas (clientes, artículos, etc.), relaciones entre las tablas, índices de las tablas, conexiones bases de datos remotas, etc.



Repositorio de VFP...



Curso de Visual foxPro



Descripción de los botones del toolbar:



Crear una nueva tabla.



Agregar una tabla existente



Eliminar una tabla seleccionada



Modificar una tabla seleccionada



Creación de Vistas remotas



Creación de Vistas locales



Editar Procedimientos almacenados en la Base de Datos



Creación de Conexiones con vistas remotas



Examinar el contenido la tabla (BROWSE)



Repositorio de VFP...

¿Qué es una Tabla?

Una tabla es un archivo donde se almacena la información en Columnas y renglones, por ejemplo, el nombre de un Cliente, su dirección y su teléfono, esas serían las columnas y los renglones sería todos los clientes registrados.

En Visual FoxPro es un archivo DBF, conocido anteriormente en FoxPro como base de datos. En Visual FoxPro las tablas tienen ahora más capacidades como nombres largos de tablas y de campos, reglas de validación a nivel de campo, y algunas otras.



Repositorio de VFP ...

Definición de Campos

Tipos de Datos

Nombre	Tipo	Ancho	Decimal	Índice	NULL
clave	Carácter	5			
nombre	Carácter	40			
direccion	Carácter	40			
telefono	Carácter	10			
cod_postal	Numérico	5	0		<input checked="" type="checkbox"/>

Mostrar:
Formato:
Máscara de entrada:
Título:

Validación de campo:
Regla: ...
Mensaje: ...
Valor predeterminado: ...

Aceptar
Cancelar
Insertar
Eliminar

Definición del Formato de Entrada

Definición de reglas de validación de los campos



Repositorio de VFP...

Definición de campos:

Igual que en las versiones anteriores, la definición de campos es igual. Se introduce el nombre del campo (**nombre**) el tipo de datos que soportará (**Tipo**) y el tamaño.

Definición de Mostrar

Formato : Es el formato de salida del campo, ejemplo si fuera numérico 9,999.99 o si fuera carácter !!!!!!!!!!!!!, para que solo acepte mayúsculas

Mascara de Entrada: Igual que el Format, lo único que es para la entrada de datos.

Título : Descripción más precisa del campo, es de utilidad al diseñar los Formularios.



Repositorio de VFP ...

Definición de reglas de validación a nivel de campo

La validación son triggers o eventos que se ejecutan a nivel de campo. Ejemplo: una validación de un campo que solo acepte números positivos. ($id > 0$)

Regla : Es la regla de validación, ejemplo: $id > 0$, si queremos que acepte valores positivos.

Mensaje : Es el mensaje personalizado que queremos que aparezca en pantalla a la hora de violarse la regla de validación del campo. Ejemplo : 'Solo se aceptan números positivos' (nota: el texto debe escribirse entre comillas).

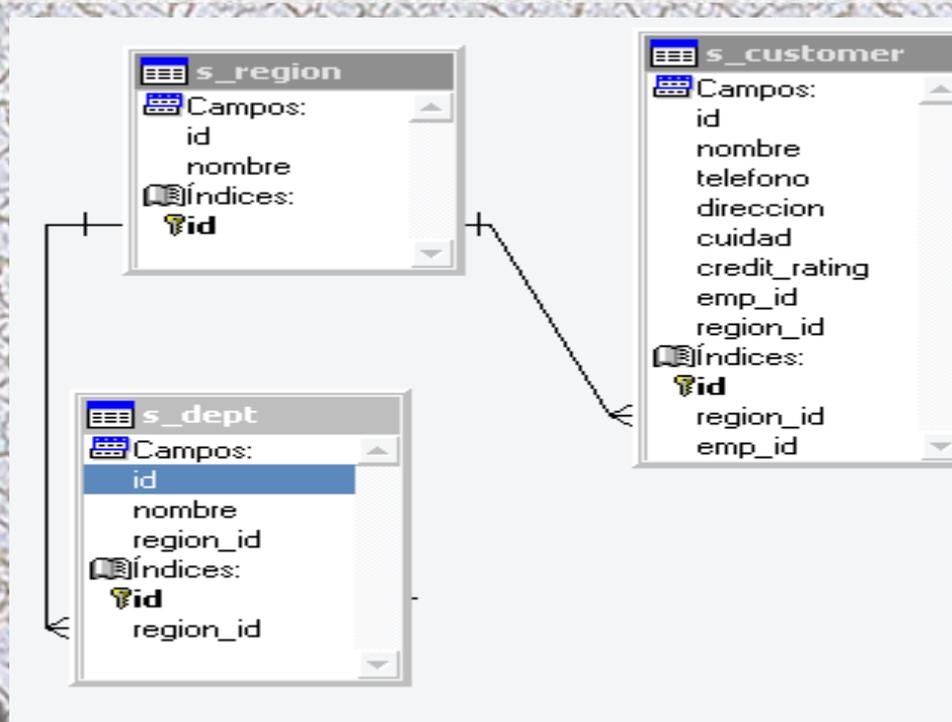
Valor Predeterminado : Valor por defecto del campo. (nota: hay que respetar el tipo de dato del Campo)



Repositorio de VFP ...

Ejercicio Práctico

- ⊕ Cree la Siguiete Base de Datos con el nombre **Scott**.
- ⊕ Agregue las tablas s_region, s_dept, s_costumer
 - ✦ Utilizando la siguiente estructura





Ejercicio Repositorio VFP ...

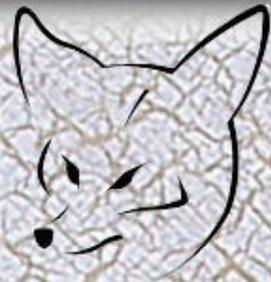
Estructura de Datos de las Tablas

s_dept		
Nombre de Campo	Tipo de Dato	Longitud
id	Numérico	5
nombre	Carácter	30
region_id	Numérico	5

s_region		
Nombre de Campo	Tipo de Dato	Longitud
id	Numérico	5
nombre	Carácter	30



Ejercicio Repositorio VFP ...



s_costumer		
Nombre de Campo	Tipo de Dato	Longitud
id	Numérico	5
nombre	Carácter	30
telefono	Carácter	20
direccion	Carácter	50
ciudad	Carácter	30
credit_rating	Carácter	10
emp_id	Numérico	5
region_id	Numérico	5

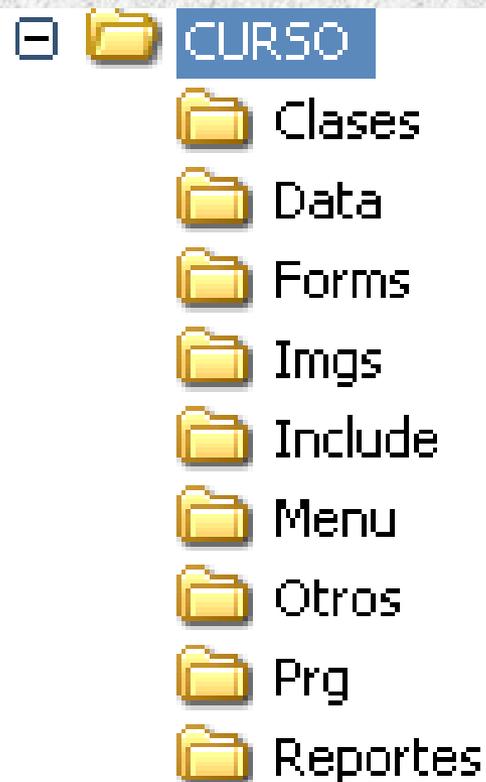


Repositorio de VFP (Ejemplo)

1. Crear la Estructura de Directorio

 Se recomienda

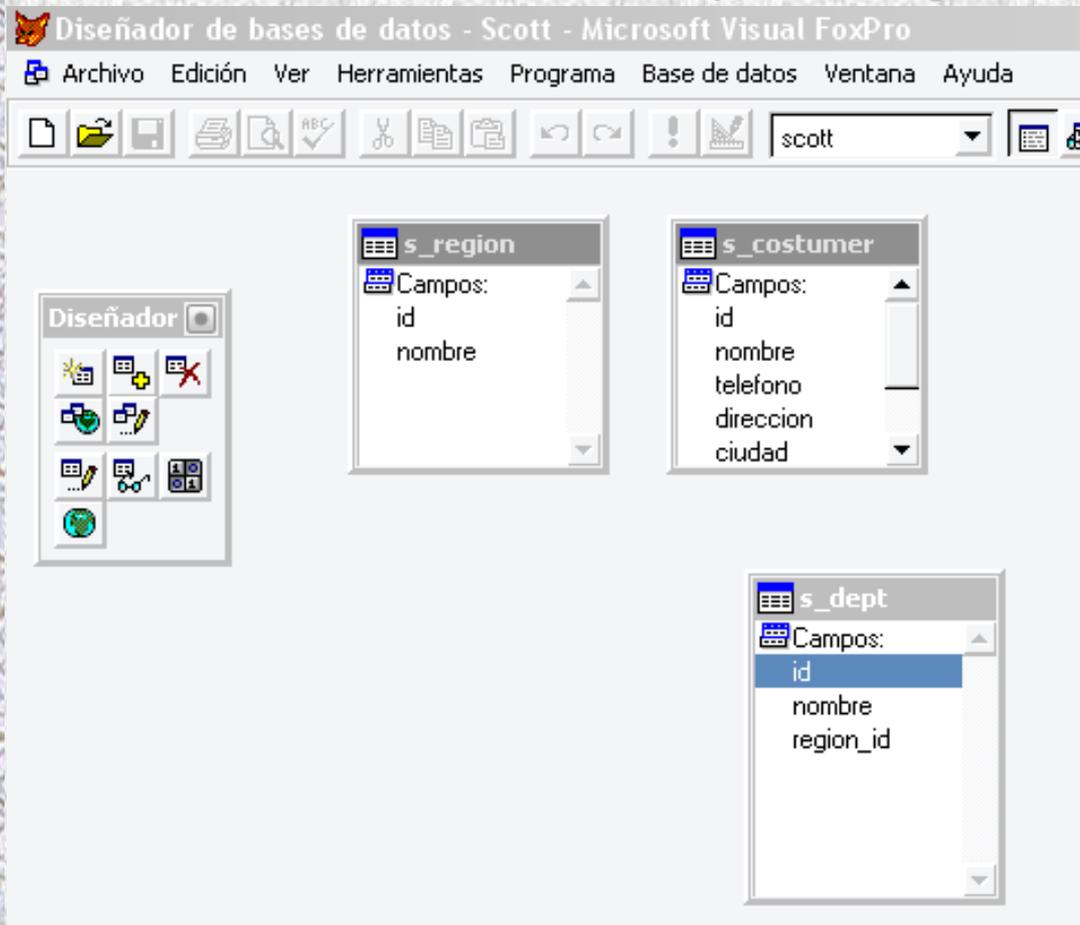
- .\DATA
- .\REPORTES
- .\PRG
- .\FORMS
- .\CLASES
- .\INCLUDE
- .\MENU
- .\IMGS
- .\OTROS





Repositorio de VFP (Ejemplo)

Una vez hecho lo anterior, nos quedará algo así



Ahora procederemos a hacer en la práctica, para esto:

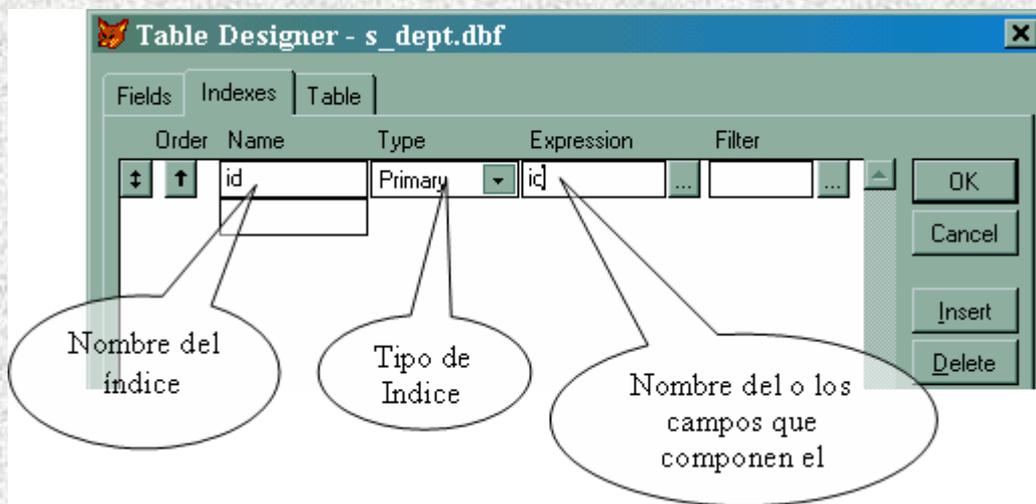
1. Abrir Visual FoxPro
2. Crear la Estructura de Directorios
3. Crear la BD
4. Crear las Tablas



Índices de las Tablas



Luego de hacer la definición de los campos, pasamos a la definición de Índices de la tabla, que será muy importante a la hora de crear las relaciones entre las tablas.





Relaciones entre tablas

Las relaciones más comunes entre tablas se definen :

De uno a uno : Ejemplo de una llave primaria a otra llave primaria

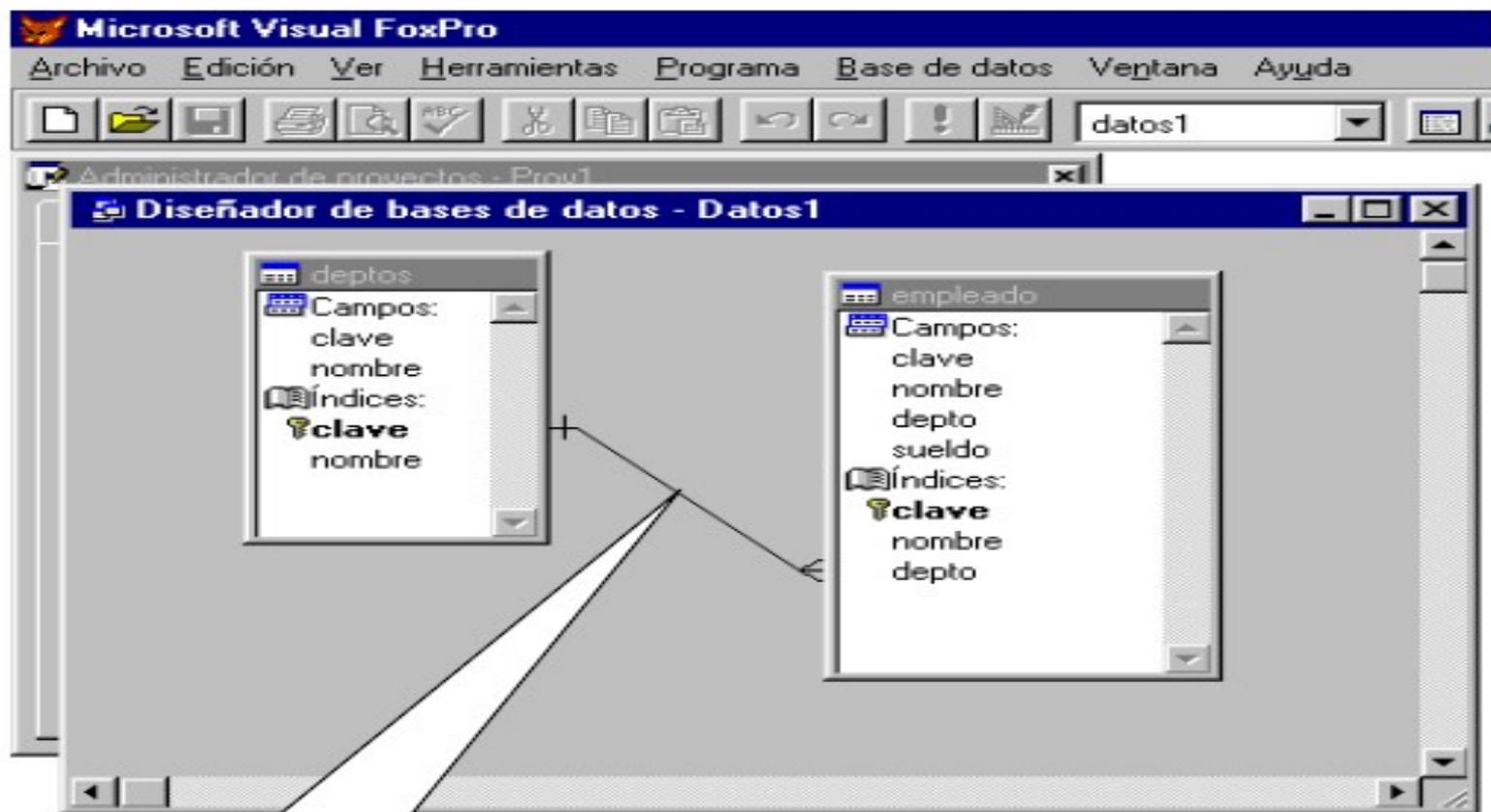
De uno a muchos : Ejemplo de una llave primaria a una Regular o Foránea.

De muchos a muchos : Aquí como no se pueden establecer relaciones de muchos a muchos se tiene que dividir en dos relaciones de **Uno a muchos**. Ejemplo: Un Autor puede tener varios libros, pero también un libro puede tener varios autores.

Las relaciones entre tablas se crean arrastrando la llave de la tabla a la llave de otra tabla.

Curso de Visual FoxPro

La figura muestra una relación entre las tablas Empleados y Departamento, la relación se leería así: "Una Departamento tiene muchos empleados".



Relación entre tablas
(de uno a muchos)

Curso de Visual FoxPro

Ventana de Examinar

Menú para el Manejo de la Tabla

The screenshot displays the Microsoft Visual FoxPro interface. The menu bar includes 'Archivo', 'Edición', 'Ventana', 'Herramientas', 'Programa', 'Tabla', 'Ventana', and 'Ayuda'. The 'Tabla' menu is open, showing options such as 'Propiedades Fuente...', 'Ir al registro', 'Añadir nuevo registro (Ctrl+Y)', 'Alternar marca de eliminación (Ctrl+T)', 'Añadir registros...', 'Eliminar registros...', 'Desmarcar registros...', 'Quitar registros eliminados', 'Reemplazar campo...', 'Ajustar campo', 'Mover campo', 'Cambiar tamaño de particiones', 'Vincular particiones', and 'Cambiar particiones (Ctrl+H)'. The main window shows a table named 'Clientes' with columns 'Clave' and 'Nombre'. The first two rows are visible: '01 LEONARDO DANIEL VELAZQUEZ FUE' and '02 EDNA LETICIA VARGAS DE VELAZQU'. A scroll bar on the right shows 'COAH.' entries.

Clave	Nombre
01	LEONARDO DANIEL VELAZQUEZ FUE
02	EDNA LETICIA VARGAS DE VELAZQU



Ejercicio Relaciones de Tablas

 Abrir



Vistas Locales

¿Qué es una vista?

Una vista es un objeto que se crea empleando la instrucción `SELECT` de SQL para bases de datos relacionales. Las vistas pueden ser locales o Remotas

¿ Para que nos sirve ?

Bueno nos sirve para combinar datos de diferentes tablas sin tener que programar la unión de estos datos para poder desplegarlos. Para poder usarlas se abren y cierran como si fueran una tabla, la instrucción seria **USE**, y se le da el mismo tratamiento que a estas, es decir que todos los comandos que se usan con las tablas, se pueden usar con las vistas.



Vistas Locales ...

SELECT	campos
FROM	tablas
WHERE	condición
GROUP	BY campos de agrupamiento
ORDER	BY campos de ordenamiento

Ejemplo:

```
SELECT id, name  
FROM s_region  
ORDER BY name
```



Vistas Locales ...

Creación de una vista local.

Primero debes de ir a la **Página Datos** del Administrador de proyectos, seleccionar la Base de Datos, posteriormente hacer click en el Botón **Nuevo**, o bien en el Botón **Nueva Vista** para crear Vistas Locales y hacer click en el botón **Nueva Vista**.



Crear Vista Local



Al hacer click sobre cualquiera de las opciones anteriormente mencionadas, deberá aparecer la sig. Pantalla, donde se nos pregunta si es una Vista en Blanco, o deseamos utilizar el Asistente. Hagan click sobre la Vista en Blanco, como se muestra en la sig. Figura.



Vistas Locales ...

La ventana para agregar las tablas, se utiliza para añadir tablas que se van a ocupar en la instrucción SELECT – SQL, en este caso estaríamos seleccionando la parte del Tablas en la base de datos. Seleccionemos **Authors** y luego Agregar. La tabla se agregará, luego le damos **Cerrar**.

Seleccionar la Base de Datos

Seleccionar la Tabla a utilizar

Diseñador de vistas - Vista1

Authors

- * author_id
- first_name
- last_name
- notes
- address

Ver Instrucciones SQL

Agregar Tabla

Eliminar Tabla

Agregar Relación

SQL

Maximizar Vista

Campos

Combinación

Filtro

Ordenar por

Agrupar por

Criterios de actualización

Varios

Campos disponibles:

- Authors.author_id
- Authors.first_name
- Authors.last_name
- Authors.notes
- Authors.address
- Authors.city

Funciones y expresiones:

Campos seleccionados:

Agregar >

Agregar todos >>

< Quitar

<< Quitar todos

Propiedades



Vistas Locales...

Campos : Aquí se seleccionan los campos de la vista (SELECT campos)

Combinación : Relaciones entre tablas

Filtro : Condición de filtrado (WHERE condición)

Ordenar por : campos de ordenamiento (ORDER BY)

Agrupar por: campos de Agrupamiento (GROUP BY)



Comandos de Visual FoxPro

 La próxima sesión